

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση νευροψυχολογικών και συνειδησιακών διαταραχών σε ηλικιωμένους

Σπουδάστρια: Ασημακοπούλου Γεωργία

Εισηγήτρια: Θεοδωρίτση Μαρίνα

ΑΙΓΙΟ 2016



**Physical treatment to
neuropsychological and
cognitive disorders in elderly.**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους διδάσκοντες της σχολής, καθώς ήταν ιδιαίτερα καθοδηγητικοί και βοήθησαν από την αρχή μέχρι το τέλος κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον προϊστάμενο του τμήματος κύριο Τσέπη Ηλία, τόσο ως καθηγητή, όσο και ως καθοδηγητή καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και την εισηγήτριά μου κ.Θεοδωρίτση Μαρίνα, που με βοήθησε να αναλάβω και να διεκπεραιώσω την πτυχιακή μου εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της εργασίας είναι να αναδείξει τις μεθόδους της φυσικοθεραπευτικής αντιμετώπισης των νευροψυχολογικών και συνειδησιακών διαταραχών των ηλικιωμένων. Τα αποτελέσματα των ερευνών έδειξαν ότι οι διαταραχές αυτές είναι συχνές στα άτομα τρίτης ηλικίας και για αυτό το λόγο θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ώστε να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν. Οι επαγγελματίες υγείας καλούνται συχνά να αντιμετωπίσουν ασθενείς με διαταραχές συνείδησης. Οι φυσικοθεραπευτές καλούνται να αντιμετωπίσουν τα κινητικά προβλήματα της τρίτης ηλικίας και των ασθενειών που εμφανίζονται σε αυτήν και θα πρέπει οι ασθενείς αυτοί, λόγω των νοητικών και συναισθηματικών διαταραχών να αντιμετωπίζονται με ιδιαίτερη προσοχή και κατανόηση. Η αερόβια άσκηση και η χοροθεραπεία έχουν φανεί να βοηθούν αποτελεσματικά τους ασθενείς της τρίτης ηλικίας. Συμπερασματικά στο μέλλον θα πρέπει να διεξαχθούν βιβλιογραφικές έρευνες για κάθε μία από αυτές τις νευροψυχολογικές και συνειδησιακές διαταραχές προκειμένου να συνοψιστούν τα κύρια σημεία τους και κυρίως οι πρόσφατες προσεγγίσεις στη φυσικοθεραπευτική αντιμετώπισή τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iv
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
2. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΓΗΡΑΤΟΣ	9
2.1 Η συμπεριφορά φυσιολογικών παραμέτρων με την πάροδο του χρόνου στη ψυχική υγεία.....	11
2.2 Η δυσκολία στην κίνηση	12
2.3 Δυσπροσαρμοστικές συμπεριφορές (Parkinson, Huntington, Αφασία τύπου Broca)	17
2.3.1 Η νόσος του Parkinson	17
2.3.2 Η νόσος Huntington	20
2.3.3 Η αφασία Broca.....	22
2.4 Αποπροσανατολισμός	23
3. ΨΥΧΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ	26
3.1 Μελαγχολία, αντιδραστική κατάθλιψη	26
3.2 Άγχος συνοδευόμενο από νευροφυτικές διαταραχές	27
4. ΑΝΟΙΕΣ	29
Γεροντική νόσος Alzheimer	33
4.1 Άνοια αγγειακής αιτιολογίας.....	35
4.2 Κροταφομετωπιαία άνοια.....	37
4.3 Άνοια σχετιζόμενη με παρκινσονικά σύνδρομα.....	38
5. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	39
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	51
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	53

Περιεχόμενα εικόνων – πινάκων

ΕΙΚΟΝΑ 2.1.....	ΣΕΛ 17
ΕΙΚΟΝΑ 2.2.....	ΣΕΛ 19
ΕΙΚΟΝΑ 2.3.....	ΣΕΛ 21
ΕΙΚΟΝΑ 2.4.....	ΣΕΛ 23
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΝΟΙΩΝ	ΣΕΛ 32
ΕΙΚΟΝΑ 4.2.....	ΣΕΛ 33
ΕΙΚΟΝΑ 5.1.....	ΣΕΛ 40

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται τη φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση των νευροψυχολογικών και συνειδησιακών διαταραχών των ηλικιωμένων. Η σημαντικότητα της παρούσας εργασίας, έγκειται στο γεγονός ότι ο πληθυσμός της τρίτης ηλικίας ολοένα και αυξάνεται, ιδίως στις ανεπτυγμένες χώρες (Han, Lee & Kim, 2014; Fehlingsetal., 2015) και αυτό έχει ποικίλες επιπτώσεις σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής των ατόμων αυτών. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η αύξηση των πτώσεων που χρησιμοποιείται ως δείκτης λειτουργικότητας εκτενώς στη βιβλιογραφία, με τους ηλικιωμένους να βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο πτώσεων (Campbell et al., 1997; Irez et al., 2011). Επίσης, φαίνεται να υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ ηλικίας, νοσηρότητας και ανικανότητας που προέρχεται από χρόνια νοσήματα (Wu et al., 2014) και το σύστημα παροχής υπηρεσιών υγείας δεν έχει κατορθώσει να καλύψει όλες τις ανάγκες των υπερηλίκων.

Οι συνθήκες αυτές καταδεικνύουν την ανάγκη για συνεχή αύξηση της ζήτησης για την παροχή ορθών υπηρεσιών υγείας προς τα υπερηλικά άτομα, τα οποία παρά το γεγονός ότι έχουν μεγαλύτερες ανάγκες περίθαλψης, δεν έχουν τα οικονομικά μέσα που απαιτούνται για την αντιμετώπισή τους (Connietal., 2006; Butterworth, Rodgers & Windsor 2009; Wu et al., 2014).

Ο εκφυλισμός του νευρομυϊκού συστήματος με την πάροδο των χρόνων, είναι αναπόφευκτο τμήμα της διαδικασίας της γήρανσης (Carter, Kannus & Khan 2001) , μια κατάσταση που από μόνη της καθιστά απαραίτητη τη φυσικοθεραπεία στα άτομα της τρίτης ηλικίας.

Στη βιβλιογραφία συναντάται συχνά ο όρος "ασθενικότητα" (**frailty**), που περιγράφει την κατάσταση της γενικής έκπτωσης του οργανισμού, με αυξημένο το ρίσκο αναπηρίας (Fried et al., 2001; Han, Lee & Kim, 2014) κατά τη διάρκεια της γήρανσης. Ο Han και οι συνεργάτες του θεωρούν αναγκαίο να συμπεριληφθεί σε αυτόν τον όρο και τη χαμηλή συνειδησιακή λειτουργία και έκπτωση.

Η συναισθηματική – συνειδησιακή έκπτωση ως κατάσταση είναι προοδευτική και συναντάται πολύ συχνά στους υπερηλίκους (Gallo & Lebowitz 1999; Djernes, 2006) , ενώ πολλές φορές συνυπάρχουν με την έκπτωση στη φυσική δραστηριότητα, καθώς τα νευροφυσιολογικά μονοπάτια που τα ελέγχουν πολλές φορές πλήττονται από κοινού (Kukleta et al. 2015)

Επίσης, έρευνες δείχνουν πως ασθενείς με συνειδησιακά ελλείμματα όπως η άνοια, το Πάρκινσον, η χορεία του Χάντιγκτον και η νόσος Αλτσχάιμερ παρουσιάζουν και ταυτόχρονη δυσλειτουργικότητα τόσο στη βάδιση, όσο και σε άλλες καθημερινές ασχολίες (Beauchet et al., 2011; Ijmker & Lamoth

2012;Dancis&Cotter 2014;Duchesneetal., 2015;Kaminska, Brodowski&Karakiewicz 2015).

Αναλύοντας προσεκτικά τα παραπάνω, γίνεται κατανοητό ότι οι σύγχρονες συνθήκες καθιστούν απαραίτητη την αντιμετώπιση τόσο των σωματικών, όσο και των ψυχολογικο-συνειδησιακών βλαβών/διαταραχών, γενικότερα από τους επαγγελματίες υγείας (Gallo&Lebowitz 1999) και ειδικότερα από τους φυσικοθεραπευτές.

Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι να αναδειχθούν οι νευρολογικές καταστάσεις στην τρίτη ηλικία που προκαλούν συνειδησιακές διαταραχές και να φανεί ο ρόλος και η συμβολή του φυσικοθεραπευτή, μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση.

2. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΓΗΡΑΤΟΣ

Παρά το ότι όλοι μπορούν να αναγνωρίσουν έναν ηλικιωμένο σε σχέση με τα άτομα νεότερης ή μέσης ενήλικης ζωής, είναι συχνά δύσκολο να δώσει κάποιος έναν επιστημονικό ορισμό της γήρανσης και του γήρατος. Αυτό συμβαίνει γιατί η γήρανση συνδέεται με σειρά μεταβολών στα άτομα, οι οποίες είναι συνάρτηση της παρέλευσης του χρόνου και οι οποίες εκδηλώνονται τόσο σε βιολογικό όσο και σε επίπεδο εμφάνισης, συμπεριφοράς, εμπειρίας, και κοινωνικών ρόλων (Ευκλείδη, 1999). Ωστόσο είναι δύσκολο να ειπωθεί ποιες σωματικές και ψυχολογικές αλλαγές και σε ποια ηλικία είναι απόρροια μόνο της γήρανσης (Westerhof, Whitbourne & Freeman 2012).

Το γήρας θεωρείται απότοκος των χρονικά εξαρτημένων μεταβολών στα ζώντα συστήματα. Είναι κατάσταση που δημιουργείται στον οργανισμό παρά την ύπαρξη μεταβολικών μηχανισμών που συμβάλλουν στην επιδιόρθωση των βλαβών και τη συντήρηση του οργανισμού. Επειδή, λοιπόν, το γήρας εξαρτάται από το χρόνο, η χρονολογική ηλικία ενός οργανισμού θεωρείται ένας από τους πιο ισχυρούς δείκτες του γήρατος. Με άλλα λόγια οι οργανισμοί γηράσκουν με διαφορετικούς ρυθμούς, η ηλικία από μόνη της δεν αρκεί για να προσδιοριστεί το γήρας. Για το λόγο αυτό είναι προτιμότερο να δοθούν τα χαρακτηριστικά του γήρατος και μέσω αυτών να κατανοηθεί το τι είναι και ποιοι παράγοντες το επηρεάζουν (Ευκλείδη, 1999).

Μια πρώτη διάκριση που είναι χρήσιμο να γίνεται αφορά το πρωτογενές σε σχέση με το δευτερογενές γήρας (Lemme, 1995). Το πρωτογενές γήρας αναφέρεται στις φυσιολογικές και εσωτερικές λειτουργίες της βιολογικής γήρανσης. Οι λειτουργίες αυτές είναι γενετικά προγραμματισμένες και ακολουθούν τη γενετικά προσδιορισμένη πορεία ανάπτυξης από τη γέννηση μέχρι το θάνατο. Αυτό σημαίνει ότι οι βιολογικές μεταβολές θα εκδηλωθούν παρά την έναρξη καλής υγείας και παρά την έλλειψη ασθενειών. Αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ερευνητών για το ποιες ακριβώς είναι οι βιολογικές λειτουργίες της γήρανσης (Arking, 1991). Ωστόσο το γεγονός είναι ότι οι βιολογικές μεταβολές είναι αναπόδραστες, ισχύουν για όλους τους ανθρώπους, και ζωντανούς οργανισμούς γενικότερα, και είναι μη αναστρέψιμες. Ειδικότερα, το πρωτογενές γήρας έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Lemme, 1995):

- Είναι μια πολύπλοκη διεργασία δομικών και λειτουργικών αλλαγών που συνδέονται με την ηλικία και εμφανίζονται με την πρόοδο του χρόνου.
- Έχει αθροιστικά αποτελέσματα, δηλαδή η κάθε μεταβολή που συμβαίνει προστίθεται σε αυτές που έχουν ήδη επισυμβεί.
- Συνίσταται σε αλλαγές που μειώνουν τη λειτουργικότητα του ατόμου.

- Είναι προοδευτικό στη διαμόρφωσή του και δεν εμφανίζεται ξαφνικά.
- Οφείλεται σε εσωτερικές αιτίες.
- Είναι αναπόδραστο, δηλαδή δεν μπορεί να το αποφύγει κανείς.
- Είναι καθολικό (εμφανίζεται σε όλα τα μέλη του είδους).
- Είναι μη αναστρέψιμο, δηλαδή δεν μπορεί να ανασταλεί η πορεία του.
- Αρχίζει μετά τη σωματική και αναπαραγωγική ανωριμότητα.
- Καταλήγει στο θάνατο.

Οι βλαπτικές επιδράσεις του πρωτογενούς γήρατος διαφαίνονται, πρώτον στη μικρότερη ευελιξία/αντοχή του ατόμου την αντιμετώπιση των εξωτερικών πιέσεων και δεύτερον στην αυξανόμενη πιθανότητα θανάτου. Από την άλλη, παρά τον υποχρεωτικό και καθολικό χαρακτήρα των βιολογικών μεταβολών και τη γενικότερη σχέση τους με την ηλικία, δεν μπορεί να υποστηριχθεί ότι αυτές αρχίζουν σε μια συγκεκριμένη ηλικία ή ότι παίρνουν μια συγκεκριμένη μορφή σε όλους τους ανθρώπους. Το πότε θα εμφανιστούν και με ποια μορφή είναι συνάρτηση και περιβαλλοντικών παραγόντων του τρόπου ζωής (Ευκλείδη, 1999).

Το δευτερογενές γήρας αναφέρεται σε μεταβολές που είναι παθολογικές και απορρέουν από εξωτερικούς παράγοντες, όπως οι περιβαλλοντικές επιδράσεις (φυσικές, κοινωνικές, ιστορικές, οικονομικές, με έναν όρο: πολιτισμικές), η ίδια η συμπεριφορά του ατόμου (συνήθειες που έχει αποκτήσει και οι οποίες μπορεί να βοηθούν στη διατήρηση της καλής κατάστασης του οργανισμού ή να την επιβαρύνουν), αλλά και η προσωπικότητα και η αυτό-εικόνα του ατόμου καθώς και οι ασθένειες (Schroots, 1996). Για παράδειγμα, η έλλειψη σωστής διατροφής, η υπερβολική έκθεση στις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου, η έκθεση σε υπερβολικούς θορύβους, το κάπνισμα, η υπερβολική χρήση αλκοόλ κλπ. είναι παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόωμη εμφάνιση του γήρατος και στη μορφή που θα πάρει αυτό. Το δευτερογενές γήρας, με άλλα λόγια, δεν είναι υποχρεωτικό, ούτε καθολικό για τους ανθρώπους, αν και τείνει να συνυπάρχει με το πρωτογενές και να το επιβαρύνει. Για παράδειγμα, η απουσία μόρφωσης και οικονομικών πόρων επιβαρύνουν το πρωτογενές γήρας τόσο από την άποψη της έλλειψης υγιεινού τρόπου ζωής, που προλαμβάνει τις εκδηλώσεις του γήρατος, όσο και από την άποψη της έλλειψης σωστής και έγκαιρης ιατρικής φροντίδας όταν εκδηλωθούν οι ασθένειες (Ευκλείδη, 1999).

Η διάκριση του πρωτογενούς από το δευτερογενές γήρας έχει ως συνέπεια ότι πλέον για να κατανοήσει κανείς τη λειτουργία της γήρανσης λαμβάνεται υπόψη η πολυπλοκότητα των παραγόντων που την επηρεάζουν, τόσο βιολογικών όσο και προσωπικών και πολιτισμικών. Έτσι, τα άτομα 50 χρόνων, τα οποία τον προηγούμενο αιώνα θεωρούνταν ηλικιωμένα, σήμερα θεωρούνται «ώριμοι» ενήλικες, και άτομα άνω των 70 ετών σήμερα, παρά την όποια μείωση των σωματικών τους δυνάμεων, διαθέτουν συχνά πλήρη νοητική ικανότητα και μπορεί να είναι το ίδιο αποδοτικοί σε πνευματικού τύπου εργασία όσο και οι νεότεροι συνάνθρωποι τους. Βεβαίως σε μια κοινωνία υπάρχει κατανομή ρόλων και τα γηρατειά είναι συνδεδεμένα με τη συνταξιοδότηση και μικρότερη συμμετοχή στην παραγωγική διαδικασία. Αυτό δεν αναιρεί το γεγονός ότι υπάρχουν μεγάλες ατομικές διαφορές μεταξύ των ηλικιωμένων, κάτι που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη (Ευκλείδη, 1999).

2.1 Η συμπεριφορά φυσιολογικών παραμέτρων με την πάροδο του χρόνου στη ψυχική υγεία

Η διαδικασία της γήρανσης προκαλεί αλλαγές τόσο στη σύνθεση, όσο και στη φυσιολογική λειτουργία του σώματος. Οι ενήλικες της τρίτης ηλικίας συνήθως έχουν μεγαλύτερο ποσοστό σωματικού λίπους και μειωμένη μυϊκή μάζα (Fiatarone-Singh, 2002), μειωμένη μυϊκή δύναμη και αντοχή (Harridgeetal., 1997;Hurleyetal., 1998), μειωμένη ισορροπία (Barnettetal., 2003;Doyleetal., 2004;Hsiao-Weckslar&Robinovitch, 2007) και μειωμένη αερόβια ισχύ (Wiebeetal., 1999) σε σύγκριση με τους νεότερους ενήλικες.

Οι μειώσεις αυτές στη σύνθεση του σώματος καθώς επίσης και στη φυσική λειτουργία των οργανισμών μπορεί να έχει πολυπαραγοντικά αίτια (Barry&Carson, 2004;Enokaetal., 2003) που τυπικά οδηγούν σε μειωμένα επίπεδα λειτουργικής ικανότητας. Αυτό εντοπίζεται κυρίως σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας που χρειάζονται περισσότερο χρόνο προκειμένου να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους όπως για παράδειγμα να ανέβουν μια σκάλα (Wagner&Kauffman, 2001, Steffenetal., 2002).

Η απώλεια αυτών των λειτουργικών ικανοτήτων μπορεί να οδηγήσει σε ταχεία καθοδική πορεία των ηλικιωμένων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει αυξημένη συχνότητα των πτώσεων (Shumway-Cooketal., 2000;Dite&Temple, 2002), αύξηση του φόβου της πτώσης (Brouweretal., 2004;Liu-Ambroseetal., 2004), μείωση στην ταχύτητα του βαδίσσης (Whitneyetal., 2007) και μειωμένο επίπεδο των καθημερινών λειτουργικών σωματικών δραστηριοτήτων (Carteretal., 1993). Η μείωση αυτή της σωματικής δραστηριότητας έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνει περαιτέρω τον κίνδυνο της πτώσης και της εμφάνισης χρόνιων ασθενειών όπως για παράδειγμα διαβήτη, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, καρδιακή προσβολή και καρκίνο (Enoka, 1997;AmericanCollegeofSportsMedicine, 1998). Οι τραυματισμοί που σχετίζονται με πτώσεις και πολλές από τις χρόνιες ασθένειες απαιτούν πολλά χρήματα προκειμένου να θεραπευθούν οι ασθενείς (Campbelletal., 2005;Gillepsieetal., 2003) και για αυτό το λόγο οι προληπτικές μέθοδοι θα μετριάσουν τις πτώσεις που σχετίζονται με τον

τραυματισμό των ατόμων της τρίτης ηλικίας. Μία από αυτές τις μεθόδους είναι ο χορός στον οποίο θα γίνει λόγος στη συνέχεια.

Ακόμα παρατηρούνται δι-ατομικές και ενδο-ατομικές διαφορές στο γήρας. Μια άλλη συνέπεια της διάκρισης πρωτογενούς-δευτερογενούς γήρατος είναι ότι αναγνωρίζεται η μεγάλη διαφοροποίηση που υπάρχει μεταξύ των ηλικιωμένων ατόμων. Και αυτό διότι οι διαφορές μεταξύ των ανθρώπων διαμορφώνονται προοδευτικά, και άρα αυξάνονται όσο προχωρεί η ηλικία, και είναι αποτέλεσμα τόσο της βιολογικής διαφοροποίησης όσο και της ψυχολογικής – πολιτισμικής (Ευκλείδη, 1999). Κατά τον Baltes (1997), η δια βίου ανάπτυξη είναι μια συνεχής συνεξέλιξη βιολογική και πολιτισμική. Το γήρας, δηλαδή, δεν εμφανίζεται ξαφνικά, αλλά είναι το προϊόν της σωρευτικής δράσης της εμπειρίας του ατόμου μέσα σε συγκεκριμένο κοινωνικό-ιστορικό πλαίσιο. Η εμπειρία αυτή αλληλεπιδρά με τη γενετική προδιάθεση του ατόμου και τις τρέχουσες συνθήκες της ζωής του. Έτσι η εμφάνιση του γήρατος είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης των λειτουργιών πρωτογενούς και δευτερογενούς γήρατος.

Πέρα όμως από τη δι-ατομική, υπάρχει και ενδο-ατομική διαφοροποίηση. Έτσι και μέσα στο ίδιο το άτομο παρατηρεί κανείς ότι όλες οι λειτουργίες του δε μεταβάλλονται με τον ίδιο ρυθμό ή με τον ίδιο τρόπο. Μπορεί κάποιος να έχει πλήρη λειτουργικότητα σε έναν τομέα και μείωση ή πτώση σε κάποιον άλλο. Ένας ηλικιωμένος μπορεί να έχει πτώση σωματικών δυνάμεων αλλά πλήρη πνευματική ικανότητα και σοφία, ενώ ένας άλλος καλή σωματική κατάσταση αλλά απώλεια μνημονική ή πνευματική, όπως για παράδειγμα στη νόσο Alzheimer (Ευκλείδη, 1999).

2.2 Η δυσκολία στην κίνηση

Η πρόληψη των κινητικών προβλημάτων είναι απαραίτητη προκειμένου να διατηρηθεί η καλή υγεία των ηλικιωμένων ατόμων. Οι χαμηλές επιδόσεις των άκρων μπορούν να συνδεθούν με κινητικά προβλήματα (Guralniketal., 2000;Espelandetal., 2007). Ακόμα η λειτουργία των κάτω άκρων μπορεί να αντισταθμιστεί από τη μείωση που σχετίζεται με την ηλικία και μπορεί να συσχετιστεί με την κινητικότητα στους ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (Landietal., 2007;Nelsonetal., 2007). Τα προγράμματα παρέμβασης μέσω της εφαρμογής χορού εντοπίστηκε ότι βελτιώνουν τη δύναμη των ποδιών (Buchmanetal., 2007;Simons&Andel, 2006), την ευελιξία (Simons&Andel, 2006), την ευκινησία/ισορροπία (Barnettetal., 2003;DiBrezzaetal., 2005;Simons&Andel, 2006) και την αερόβια ικανότητα (Stewartetal., 2006), το σύνολο των οποίων συμβάλλουν στη διατήρηση της κινητικότητας.

Από την άλλη μεριά η έλλειψη άσκησης και η σωματική αδράνεια μπορεί να συσχετιστεί με υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης κινητικής δυσλειτουργίας (Visseretal., 2005). Η έκταση και το βάθος των αποδεικτικών στοιχείων που υποστηρίζουν τα

οφέλη της σωματικής δραστηριότητας θέτουν την άσκηση ως προτεραιότητα για την πρόληψη και τη αντιμετώπιση της λειτουργικής ανικανότητας ενηλίκων μεγαλύτερης ηλικίας (Nelsonetal., 2007;Irezetal., 2011). Ωστόσο, η συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα των ατόμων μπορεί να είναι δύσκολη, καθώς το επίπεδο αδυναμίας αυξάνεται ανάλογα με την ηλικία. Κατά συνέπεια θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή από τους επαγγελματίες υγείας, ώστε να παραμείνουν ενεργοί οι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας προκειμένου εκείνοι να παραμείνουν λειτουργικοί. Μια τέτοια επιλογή μπορεί να είναι η γιόγκα(Irezetal., 2011)

Οι τρέχουσες συστάσεις προτείνουν ότι η σωματική δραστηριότητα πρέπει να είναι πλήρης και να περιλαμβάνει ένα συνδυασμό μέτριας έντασης αερόβιας δραστηριότητας και δραστηριότητα μυϊκής ενδυνάμωσης με έμφαση στη μείωση του καθιστικού τρόπου ζωής (Nelsonetal., 2007). Ο χορός συνεπάγεται κινήσεις σώματος, βήματα, έκφραση και αλληλεπίδραση που μπορεί να επηρεάσει θετικά τόσο τη σωματική λειτουργία όσο και τη ψυχολογική ευημερία (Ravelinetal., 2006). Επιπλέον ο χορός μπορεί να αποτελέσει μια ιδιαίτερα ευχάριστη δραστηριότητα, που μπορεί να ενισχύσει τα κίνητρα, καθώς και να βελτιώσει τη ψυχολογική ευεξία (Pratt, 2004). Ευρήματα μελετών έχουν δείξει ότι η χοροθεραπεία μπορεί να βελτιώσει την ισορροπία και τη μετακίνηση ηλικιωμένων ατόμων (Federicietal., 2002;Eyigoretal., 2009), τη δύναμη των κάτω άκρων του σώματος, την ευελιξία και την αντοχή (Eyigoretal., 2009).

Η μυϊκή αδυναμία μπορεί να σχετίζεται με τη μειωμένη ταχύτητα βαδίσματος (Buchneretal., 1997) και τον αυξημένο κίνδυνο αναπηρίας (Guralniketal., 1995), καθώς επίσης και πτώσεων από άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (Tinettietal., 1986). Ωστόσο η μυϊκή δύναμη μπορεί να βελτιωθεί στα άτομα αυτά, και ιδιαίτερα αν οι μύες ασκούνται με συγκεκριμένες ασκήσεις (Charetteetal., 1991). Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη προσέγγιση είναι αυτή της συμμετοχής των ατόμων αυτών σε ένα πρόγραμμα αντίστασης. Αυτό συμβαίνει γιατί όσοι συμμετέχουν σε ένα τέτοιο πρόγραμμα αυξάνουν την αντοχή τους. Όμως παρόλο που το πρόγραμμα αντίστασης έχει πολλά οφέλη για τους ανθρώπους που συμμετέχουν σε αυτό, υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με το αν αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να συνδεθούν με ουσιαστικές αλλαγές, όπως για παράδειγμα την πρόληψη πτώσεων και τη μείωση της σωματικής αναπηρίας (ACSM, 1998;Fiatarone-Singh, 2002;Keysor&Jette, 2001).

Οι βιολογικοί δείκτες δείχνουν ότι η μυϊκή μάζα μειώνεται κατά 50% μεταξύ των 20-90 ετών (Tzankoff&Norris, 1978;Schlichtetal., 2001). Αυτό οδηγεί σε απώλεια της αντοχής που μπορεί να συνδεθεί με τον αυξημένο κίνδυνο πτώσεων αλλά και εμφάνισης της οστεοπόρωσης. Αυτοί οι αυξημένοι κίνδυνοι που σχετίζονται με τον αριθμό των καταγμάτων του ισχίου συμβαίνουν σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (Hurley&Hagberg, 1998), και εκτιμάται ότι κοστίζει περίπου 7000 εκατομμύρια δολάρια κάθε χρόνο (Holbrooketal., 1984;Schlichtetal., 2001). Το κόστος είναι βέβαιο ότι θα αυξηθεί καθώς η μέση ηλικία του πληθυσμού συνεχίζει να αυξάνεται. Το 80% των ανθρώπων που υποφέρουν από κατάγματα ισχίου μπορούν να συσχετιστούν με την οστεοπόρωση (Lindsay, 1992).

Ένας τρόπος προκειμένου να περιοριστούν τα οικονομικά και λειτουργικά κόστη είναι μέσω της προώθησης της άσκησης μυϊκής ενδυνάμωσης σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας. Πολλές μελέτες που αφορούν πληθυσμούς ηλικιωμένων ατόμων έχουν δείξει ότι η προπόνηση αντοχής ή αλλιώς τα προγράμματα αντίστασης μπορεί να οδηγήσουν σε αυξήσεις της μυϊκής μάζας των κάτω άκρων, της δύναμης των ατόμων και κατ' επέκταση τα πόδια τα κάνουν πιο ισχυρά και σταθερά στη βάδιση (Gehlsen&Whaley 1990;Rubenstein&Josephson, 1992;Luukinenetal., 1995;Chengetal., 1998).

Το μέγεθος των μυών και η μείωση της αντοχής τους εξαιτίας της γήρανσης έχει ενοχοποιηθεί για τον αυξημένο κίνδυνο των πτώσεων σε ενήλικα ηλικιωμένα άτομα. Οι πτώσεις των ηλικιωμένων ατόμων έχουν μεγάλες οικονομικές και λειτουργικές δαπάνες. Ως εκ τούτου θα πρέπει να βρεθεί τρόπος ώστε να μειωθούν. Οι Schlichtetal. (2001) δημιούργησαν ένα πρόγραμμα κατάρτισης 8 εβδομάδων στο οποίο οι συμμετέχοντες ασκούσαν τρεις φορές την εβδομάδα. Το πρόγραμμα ήταν έτσι διαμορφωμένο ώστε να βοηθήσει στη βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας των ηλικιωμένων ατόμων που είχαν ηλικία 61-87 έτη. Το πρόγραμμα αυτό αποτελούνταν από δύο σετ των 10 επαναλήψεων για έξι ασκήσεις που εστίαζαν στα κάτω άκρα. Οι συμμετέχοντες ήταν 24 άτομα εκ των οποίων τα μισά ήταν στην ομάδα ελέγχου και τα άλλα μισά στην πειραματική ομάδα. Με άλλα λόγια οι μισοί από αυτούς συμμετείχαν στο πρόγραμμα ενώ οι άλλοι μισοί δεν συμμετείχαν σε κανενός είδους άσκηση.

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Schlichtetal. (2001) έδειξαν ότι η δύναμη των άκρων των συμμετεχόντων βελτιωνόταν αισθητά και δεν είχαν αναφερθεί τραυματισμοί κατά τη διάρκεια της άσκησης ή και αργότερα. Τα συμπεράσματα στα οποία μπορεί να καταλήξει κανείς είναι ότι η συμμετοχή των ηλικιωμένων σε ένα πρόγραμμα κατάρτισης βελτιώνει την κίνηση των κάτω άκρων τους καθώς επίσης και τη μέγιστη ταχύτητα βαδίσματος. Η σχέση μεταξύ της αύξησης της δύναμης και του κινδύνου των πτώσεων ωστόσο παραμένει ασαφής. Τα δεδομένα όμως ενισχύουν την άποψη ότι η έντονη προπόνηση είναι ένας ασφαλής και αποτελεσματικός τρόπος για να αυξηθεί η μυϊκή δύναμη στα ηλικιωμένα άτομα.

Ο σκοπός της έρευνας των Lathametal. (2004) ήταν να προσδιορίσει ποσοτικά την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος αντίστασης στη μείωση της σωματικής αναπηρίας (δυσλειτουργίας) στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι ένα πρόγραμμα αντίστασης επιδρά θετικά στη δύναμη των ηλικιωμένων ατόμων. Ακόμα φαίνεται ότι επιδρά θετικά, αυξάνοντας την ταχύτητα της βάδισης. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες έχουν μελετηθεί πολύ λίγο. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν αυτοί οι ερευνητές είναι ότι το πρόγραμμα αντίστασης βελτιώνει τη μυϊκή δύναμη και σε ορισμένες περιπτώσεις αυξάνει την ταχύτητα βαδίσματος σε ηλικιωμένα άτομα. Ωστόσο δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς οι κίνδυνοι που μπορούν να συνδέονται με ένα πρόγραμμα αντίστασης.

Οι πτώσεις είναι συχνές σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας και το 30% των ατόμων άνω των 65 ετών πέφτουν τουλάχιστον μία φορά το χρόνο. Οι μισοί από

αυτούς πέφτουν σε περιοδικά διαστήματα. Οι πτώσεις που σχετίζονται με τους τραυματισμούς και τους θανάτους ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο (Tinetti, 2003). Κατά συνέπεια η πρόληψη πτώσεων σε ηλικιωμένους παραμένει η κύρια προτεραιότητα της υγειονομικής περίθαλψης.

Οι πτώσεις δεν είναι τυχαία γεγονότα (Evans, 1990) αλλά σχετίζονται με τη διαταραχή της ισορροπίας, τη μυϊκή αδυναμία και την επιβράδυνση στις κινήσεις (Carteretal., 2001). Η άσκηση μπορεί να μειώσει αποτελεσματικά τους παράγοντες κινδύνου των πτώσεων των ηλικιωμένων καθώς βελτιώνει τα φυσιολογικά επίπεδα λειτουργικότητας τους. Για παράδειγμα οι Lordetal. (1995) έδειξαν ότι ένα πρόγραμμα άσκησης βελτιώνει την ισορροπία των ηλικιωμένων, τη μυϊκή δύναμη και το χρόνο αντίδρασης σε γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας. Επιπλέον, οι ασκήσεις τσίτσι (Wolfetal., 1996), στις οποίες θα γίνει λόγος και στη συνέχεια, βελτιώνουν τη δύναμη και την ισορροπία των γυναικών και μειώνουν τη συχνότητα των πτώσεων τους (Campbelletal., 1997). Η άσκηση μπορεί να πάρει πολλές μορφές και για αυτό το λόγο απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να οριοθετηθούν οι ιδιαιτερότητες της άσκησης προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος της πτώσης και κατ' επέκταση θα μειωθούν οι πτώσεις.

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή αποτελεσματικών στρατηγικών για την πρόληψη των πτώσεων των ηλικιωμένων ατόμων αποτελεί επείγουσα παγκόσμια πρόκληση για την υγεία. Στις ανεπτυγμένες χώρες, το προσδόκιμο ζωής για τα άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών είναι περίπου 17 χρόνια για τους άντρες και 21 χρόνια για τις γυναίκες. Τουλάχιστον το ένα τρίτο των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω θα πέσουν τουλάχιστον μία φορά το χρόνο (Lordetal., 1993). Στις μισές από αυτές τις πτώσεις τα ηλικιωμένα άτομα χρειάζεται να νοσηλευτούν σε κάποιο νοσοκομείο (Cripps&Carman, 1988;Sherringtonetal., 2008) και κατά συνέπεια οι πτώσεις φέρουν οικονομικές συνέπειες για το κράτος.

Οι πτώσεις των ηλικιωμένων ατόμων δεν είναι αμιγώς τυχαία γεγονότα, αλλά μπορούν να προβλεφθούν μέσω της αξιολόγησης ενός αριθμού παραγόντων κινδύνου (Ganzetal., 2007). Ορισμένοι από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου είναι η μειωμένη μυϊκή δύναμη και η διαταραχή της ισορροπίας και βάδισης. Οι αδυναμίες αυτές των ηλικιωμένων ατόμων μπορεί να τροποποιηθούν μέσω της συμμετοχής των ατόμων σε προγράμματα άσκησης, ενώ άλλες αδυναμίες, όπως για παράδειγμα η κακή όραση, τα ψυχοδραστικά φάρμακα που μπορεί να χρησιμοποιούν, απαιτούν διαφορετικές μορφές παρέμβασης. Η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μια αυτόνομη παρέμβαση ή ως ένα τμήμα ενός πολυδιάστατου προγράμματος. Οι πολύπλευρες παρεμβάσεις μπορούν να προλάβουν τις πτώσεις των ηλικιωμένων ατόμων στη γενική κοινότητα, σε εκείνους που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο πτώσεων και σε όσους ζουν σε οίκους ευγηρίας (Gillepsieetal., 2003;Ganzetal., 2007).

Στόχος της έρευνας των Sherringtonetal. (2008) ήταν να προσδιορίσουν τα αποτελέσματα της άσκησης για την πρόληψη των πτώσεων σε ηλικιωμένα άτομα. Με άλλα λόγια οι συγκεκριμένοι ερευνητές ήθελαν να διαπιστώσουν κατά πόσο

συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των προγραμμάτων άσκησης μπορούν να συσχετιστούν με τη μείωση του κινδύνου των πτώσεων. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους έδειξαν ότι η άσκηση μείωσε τον κίνδυνο των πτώσεων. Κατά συνέπεια συστήνεται η συμμετοχή των ηλικιωμένων ατόμων σε προγράμματα άσκησης προκειμένου να προληφθούν οι πτώσεις τους. Οι φορείς παροχής υπηρεσιών μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτά τα ευρήματα προκειμένου να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν προγράμματα άσκησης για την πρόληψη των πτώσεων.

2.3 Δυσπροσαρμοστικές συμπεριφορές (Parkinson, Huntington, Αφασία τύπου Broca)

2.3.1 Η νόσος του Parkinson

Πρόκειται για νόσο του εξωπυραμιδικού συστήματος, η οποία χαρακτηρίζεται από έλλειψη στη ντοπαμίνη (80% της οποίας εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια) (Kandel et al., 2013). Η εμφάνισή της κυμαίνεται στο 1,5% σε ηλικίες 70-79 και 3,5% σε ηλικίες άνω των 80χρόνων (Fuller & Manföld 2000).

Οι βλάβες στα βασικά γάγγλια σχετίζονται με σύνθετες νευροψυχιατρικές, συνειδησιακές και συμπεριφορικές διαταραχές, κάτι το οποίο δείχνει τον ευρύτερο ρόλο τους σε ποικίλες λειτουργίες των μετωπιαίων λοβών (Kandel et al., 2013).

Η νόσος αυτή μπορεί να προκληθεί εξαιτίας της χορήγησης ορισμένων φαρμάκων που προσβάλλουν αυτούς τους νευρώνες και ιδιαίτερα των ανταγωνιστών της ντοπαμίνης και των τοξινών. Μια τοξίνη, η MPTP, έχει αποδειχθεί πως είναι ένα σημαντικό μέσον για την ανάπτυξη και τη δοκιμή σε πειραματόζωα νέων θεραπειών. Άλλες νόσοι, οι οποίες μπορούν να εμφανίσουν συμπτώματα ανάλογα με αυτά του Πάρκινσον είναι η πολυσυστηματική ατροφία, η προοδευτική υπερπυρηνική παράλυση, η εκφύλιση του φλοιού και των βασικών γαγγλίων και ορισμένες περιπτώσεις της νόσου του Huntington (Παναγής, 2002).



Εικόνα 2.1 (Τροποποιημένο κατά Kandel et al 2013)

Η ιδιοπαθής νόσος Πάρκινσον είναι η πιο συχνή νευροεκφυλιστική νόσος που σχετίζεται με τον παρκινσονισμό. Η νόσος Πάρκινσον έχει αποτελέσει πολύ συχνά το στόχο καινοτόμων θεραπευτικών προσεγγίσεων, συμπεριλαμβανομένης της μεταμόσχευσης, της γονιδιακής θεραπείας και της χορήγησης βλαστικών κυττάρων. Η νευροχειρουργική προσέγγιση που χρησιμοποιείται σε ορισμένες περιπτώσεις, περιλαμβάνει τη μικροεκτομή ωχράς σφαίρας ή της τοποθέτησης ηλεκτροδίων διέγερσης (εν τω βάθει εγκεφαλική διέγερση) (Παναγής, 2002).

Ενώ η νόσος Πάρκινσον είναι πολλές φορές σποραδική, υπάρχουν ορισμένες μορφές της νόσου που κληρονομούνται με αυτοσωματικό επικρατούντα ή

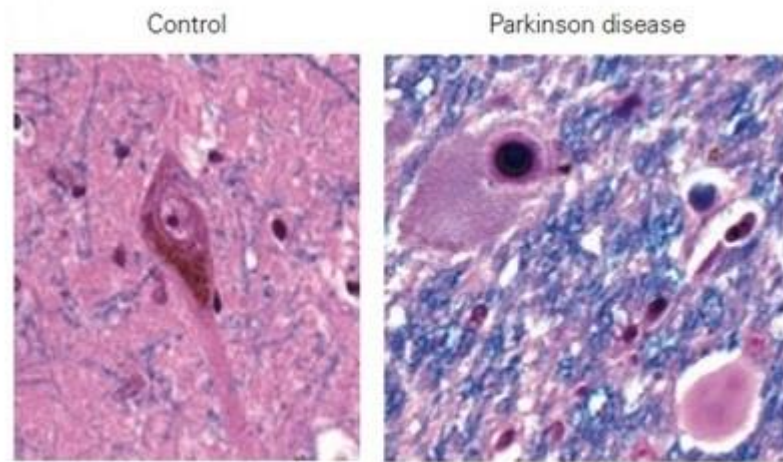
υπολειπόμενο χαρακτήρα. Η γενετική ανάλυση έχει ταυτοποιήσει ειδικές μεταλλάξεις. Για παράδειγμα μεταλλάξεις της α-συνουκλείνης προκαλούν αυτοσωματική επικρατούσα νόσο Πάρκινσον, όπως συμβαίνει και στους γονιδιακούς αναδιπλασιασμούς και στους τριπλασιασμούς. Ακόμα και σε περιπτώσεις που δεν οφείλονται σε μεταλλάξεις στο γονίδιο αυτό, το διαγνωστικό χαρακτηριστικό της νόσου Πάρκινσον, δηλαδή το σωματίο Lewy, είναι ένα έγκλειστο που περιέχει α-συνουκλείνη (Kandeletal., 2013). Αυτή είναι μια πρωτεΐνη των νευρών που εκφράζεται ευρέως και ενέχεται στη νευροδιαβίβαση στις συνάψεις καθώς επίσης και σε άλλες κυτταρικές διεργασίες. Ο τρόπος με τον οποίο οι μεταβολές, σε επίπεδο αλληλουχιών ή πρωτεϊνών, οδηγούν σε νόσο παραμένει ασαφής, αλλά η παρουσία της α-συνουκλείνης στα σωματία Lewis εισηγείται ότι η διαταραχή της αποδόμησης της πρωτεΐνης στο πρωτεόσωμα θα μπορούσε να παίζει κάποιο ρόλο αυτό υποστηρίζεται επίσης και από την ταυτοποίηση δύο άλλων γονιδιακών τόπων στη νόσο Πάρκινσον, οι οποίοι εμπλέκουν γονίδια που κωδικοποιούν την parkin (μια λιγκάση E3 της ουμπικουΐτινης) και την UCHL-1 (ένα ένζυμο που ενέχεται στην αποκατάσταση της ουμπικουΐτινης από πρωτεΐνες που στοχεύουν στο πρωτεόσωμα) (Παναγής, 2002).

Η θεραπεία της νόσου του Πάρκινσον γίνεται με τη χορήγηση της L-DOPA. Η χορήγηση αυτής της ουσίας συχνά είναι αποτελεσματική συμπτωματική αγωγή αλλά δεν τροποποιεί σημαντικά την προοδευτική εξέλιξη της νόσου. Με την πάροδο του χρόνου η L-DOPA καθίσταται λιγότερο αποτελεσματική σε ότι αφορά την επίδρασή της στην ανακούφιση από τα συμπτώματα και αρχίζει από μόνη της πλέον, να προκαλεί διακυμάνσεις στην κινητική λειτουργία. Η νόσος εξελίσσεται συνήθως εντός 10 – 15 ετών και καταλήγει σε σοβαρή κινητική επιβράδυνση ως σχεδόν πλήρη ακινησία. Ο θάνατος είναι συνήθως αποτέλεσμα παρεμπίπτουσας λοίμωξης ή τραύματος λόγω των συχνών πτώσεων, που οφείλονται στην αστάθεια. Περίπου 10% ως 15% των ατόμων με νόσο Πάρκινσον αναπτύσσουν άνοια, η δε επίπτωση μπορεί να αυξηθεί με την πάροδο της ηλικίας. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της διαταραχής αυτής είναι μια κλινική πορεία με εξάρσεις και υφέσεις καθώς και παραισθήσεις. Ενώ πολλοί ασθενείς έχουν επίσης ιστοπαθολογικές ενδείξεις νόσου Alzheimer, σε άλλους ασθενείς με νόσο Πάρκινσον, η άνοια μπορεί να αποδοθεί στην ευρεία διασπορά σωματίων Lewy στον εγκεφαλικό φλοιό (Παναγής, 2002).

Τα τυπικά μακροσκοπικά παθολογοανατομικά ευρήματα είναι η ωχρότητα της μέλαινας ουσίας και του υπομέλαινος τύπου. Η μικροσκοπική εικόνα χαρακτηρίζεται από απώλεια των κεχρωσμένων κατεχολαμινεργικών νευρώνων στις περιοχές αυτές σε συνδυασμό με γλοΐωση. Σε μερικούς από τους εναπομείναντες νευρώνες μπορούν να εντοπιστούν σωματία Lewy. Τα σωματία αυτά είναι μονήρη ή πολλαπλά, κυτταροπλασματικά, ηωσινόφιλα, στρογγυλά ως επιμήκη έγκλειστα που, συχνά, περιέχουν ένα πυκνωτικό πυρήνα, ο οποίος περιβάλλεται από ωχρά άλω. Υπερμικροσκοπικώς τα σωματία Lewis, αποτελούνται από λεπτά νημάτια, με πυκνή διάταξη στο κέντρο και χαλαρή στην περιφέρεια. Τα νημάτια αυτά αποτελούνται από α-συνουκλείνη, μαζί με άλλες πρωτεΐνες που περιέχουν νευροϊνίδια και ουμπικουΐτινη. Τα σωματία Lewy ενδέχεται επίσης να ανευρεθούν στα χολινεργικά κύτταρα του βασικού πυρήνα του Meynert καθώς και σε άλλους πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους. Παρόμοια άλλα λιγότερο σαφή έγκλειστα ανευρίσκονται, επίσης, στους νευρώνες του εγκεφαλικού φλοιού και ιδιαίτερα στη μεσολόβιο έλικα και στην έλικα παρά τον υπόκαμπο. Η παρουσία σωματίων Lewis στις επιχείλιες δομές και σε δομές του νεοφλοιού μπορεί να συσχετιστεί με διαταραχή της γνωστικής λειτουργίας (Παναγής, 2002; Kandeletal., 2013).

Η νόσος του Parkinson χαρακτηρίζεται από ακούσια τρομώδη κίνηση, μειωμένη μυϊκή δύναμη, πρόσθια κλίση του κορμού, πέρασμα από φάση περπατήματος σε φάση τρεξίματος, παύση αυθόρμητης κίνησης, ακινησία/βραδυκίνησία, εξωπυραμιδική δυσκαμψία (σημείο οδοντωτού τροχού), τρόμο ηρεμίας και μάσκα/προσωπείο Παρκινσονικού (Kandel et al., 2013).

Τα υποκινητικά χαρακτηριστικά του Πάρκινσον φαίνεται να είναι αποτέλεσμα από αυξημένη αναχαιτιστική λειτουργία της έσω ωχράς σφαίρας, ως αποτέλεσμα της αυξημένης διεγερτικής λειτουργίας από τον υποθαλαμικό πυρήνα (Kandel et al., 2013).



Εικόνα 2.2

(Kandel et al 2013)

2.3.2 Η νόσος Huntington

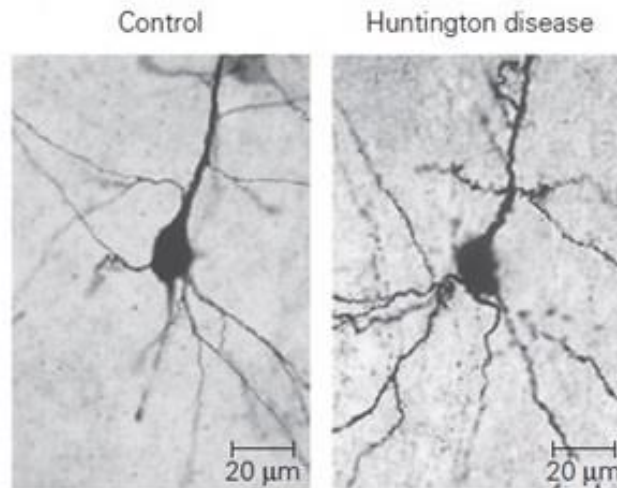
Η νόσος Huntington (ή χορεία του Huntington), είναι ακόμα μία διαταραχή του εξωπυραμιδικού συστήματος, η οποία είναι κληρονομική και επηρεάζει ισόποσα άνδρες και γυναίκες με ποσοστό 5-10 άτομα στους 100.000. Η εμφάνιση των συμπτωμάτων της ασθένειας συνήθως γίνεται μετά τα 30 χρόνια (Kandeletal., 2013).

Η νόσος χαρακτηρίζεται από σταδιακή ανάπτυξη κινητικών συμπτωμάτων συμπεριλαμβανόμενης της χορείας (σπασμωδικές, γρήγορες και ενίοτε δυστονικές κινήσεις σε ολόκληρο το σώμα) και μη φυσιολογικές κινήσεις των ματιών. Οι ασθενείς ενδέχεται να αναπτύξουν παρκινσονισμό με βραδυκινησία και ακαμψία. Η νόσος εξελίσσεται και καταλήγει σε θάνατο, μετά από πορεία, κατά μέσο όρο, 15-20 ετών από την έναρξή της (Παναγής, 2002; Kandeletal., 2013).

Η νόσος Huntington είναι μια διαταραχή που κληρονομείται με αυτοσωματικό επικρατούντα και χαρακτηρίζεται, κλινικώς, από εκφύλιση του ραβδωτού σώματος (κερκοφόρος πυρήνας και κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα)(Παναγής, 2002; Kandeletal., 2013). Παρατηρείται εκτεταμένη απώλεια νευρώνων στον εγκέφαλο, κυρίως στο ραβδωτό σώμα (Kandeletal., 2013). Η ασθένεια είναι αποτέλεσμα ενός ελαττώματος στο χρωμόσωμα 4, που επηρεάζει το γονίδιο που κωδικοποιεί την παραγωγή της πρωτεΐνης χαντινγκτίνης(huntingtin).Η διαταραχή προκύπτει από την επανάληψη ενός τρινουκλεοτιδίου(CAG) σε ένα μικρό κομμάτι του γονιδίου. Υπάρχει ισχυρή συσχέτιση γονότυπου-φαινότυπου με την έννοια ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των επαναλήψεων τόσο πρωιμότερη η εκδήλωση της νόσου(Παναγής, 2002; Kandeletal., 2013). Ωστόσο, μετά την έναρξη των συμπτωμάτων η κλινική πορεία της νόσου δεν εξαρτάται σημαντικά από την έκταση της επανάληψης (Παναγής, 2002).

Εκτός από τον τύπο κλινικής μεταβίβασης, δύο άλλα είναι τα κύρια χαρακτηριστικά της πάθησης: ανώμαλες ακούσιες κινήσεις και ψυχικές και γνωστικές διαταραχές που καταλήγουν σε άνοια (Quarell&Harper, 1991;Barnfordetal., 1995). Η νόσος αρχίζει συνήθως στην 5^η-6^η δεκαετία, αλλά αναφέρονται περιπτώσεις με έναρξη στη νεανική ή τη γεροντική ηλικία (Quarell&Harper, 1997). Οι ψυχιατρικές διαταραχές, που παρατηρούνται στη νόσο του Huntington είναι ποικίλες και μη ειδικές. Καταλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα, που κυμαίνεται από μεταβολές της προσωπικότητας, μέχρι συναισθηματικές διαταραχές (μελαγχολία, μανία) και σχιζοφρενικές ψυχώσεις (Morris, 1991).

Η άνοια της νόσου του Huntington εμφανίζεται στα τελικά στάδια και έχει χαρακτήρα υποφλοιώδους άνοιας. Οι γνωστικές διαταραχές στους ασθενείς αυτούς, όμως αρχίζουν νωρίς, και προοδευτικά επιδεινώνονται καταλήγοντας σε άνοια μετά από αρκετά χρόνια (Morris, 1992, 1995;Langeetal., 1995;Paulsenetal., 1995). Η έκπτωση των μετωπιαίων (εκτελεστικών) λειτουργιών και οι οπτικοχωρικές διαταραχές είναι οι πρώτες εκδηλώσεις. Διαταράσσεται επίσης και η μνήμη, αρχικά ελαφρά, αλλά με την πάροδο των ετών περισσότερο (Barnfordetal., 1995).



Εικόνα 2.3

Σύγκριση φυσιολογικού ακανθώδους νευρώνα από τον κερκοφόρο πυρήνα και ενός επηρεασμένου από Huntington. Φαίνονται οι καμπυλώσεις των τελικών δενδριτικών απολήξεων στον πάσχοντα νευρώνα

(Τροποποιημένο κατά Kandel et al 2013)

Οι ασθενείς με νόσο του Huntington στα προχωρημένα στάδια της νόσου, έχουν σοβαρή έκπτωση μνήμης, αλλά διατηρούν την ικανότητα ανάμνησης με υποβοήθηση. Διατηρείται δηλαδή στις περιπτώσεις αυτές η αναγνωριστική μνήμη (Morris, 1991). Στην κλινική εικόνα της άνοιας κυριαρχεί η βραδύτητα στην επεξεργασία πληροφοριών, η διαταραχή στην προσοχή, την κρίση, την αφηρημένη σκέψη και την ικανότητα σχεδιασμού και εκτέλεσης ενός σύνθετου έργου. Ο ασθενής είναι αδρανής και έχει τάση απόσυρσης. Δεν υπάρχει αφασία, αγνωσία ή απραξία (με εξαίρεση τις διαταραχές που οφείλονταν σε μειωμένη οπτικοχωρική αντίληψη). Η εναισθησία διατηρείται μέχρι τα προχωρημένα στάδια (Morris, 1991, 1995; Pillon et al., 1993; Paulsen et al., 1995).

Η διαφορική διάγνωση της νόσου του Huntington πρέπει να γίνει από άλλες παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος που χαρακτηρίζονται από ακούσιες κινήσεις ή άνοια. Οι κυριότερες μορφές άνοιας που θα πρέπει να διαφοροποιηθούν από τη νόσο του Huntington είναι η νόσος του Alzheimer, οι μετωποκροταφικές άνοιες και ο τύπος II της εξαιρετικά σπάνιας εκφυλιστικής νόσου του κεντρικού νευρικού συστήματος, που ονομάζεται οδοντωτο-ερυθρο-ωχρο-λουισιανή ατροφία (Κατσαρού και συν., 2002).

Η άνοια στη νόσο Alzheimer έχει στις περισσότερες περιπτώσεις χαρακτηριστικά φλοιώδους άνοιας και η κλινική της εικόνα ακόμα και σε σχετικά προχωρημένα στάδια είναι διαφορετική από εκείνη της νόσου του Huntington (Morris 1991; Lange et al., 1995; Paulsen et al., 1995). Η έναρξη της νόσου του Huntington σε μέση ηλικία, η κληρονομική της μεταβίβαση κατά τον αυτοσωματικό επικρατητικό χαρακτήρα και η δυνατότητα εργαστηριακής επιβεβαίωσης της ύπαρξης του παθολογικού γονιδίου στο χρωμόσωμα 4, αποτελούν σημαντικά στοιχεία στη διαφοροποίηση αυτών των δύο νοσημάτων (Morris 1991, 1995).

Οι μετωποκροταφικές άνοιες είναι οι διάφορες μορφές ανοϊκών συνδρόμων, που συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία αυτή, πρέπει να ληφθούν υπόψη στη

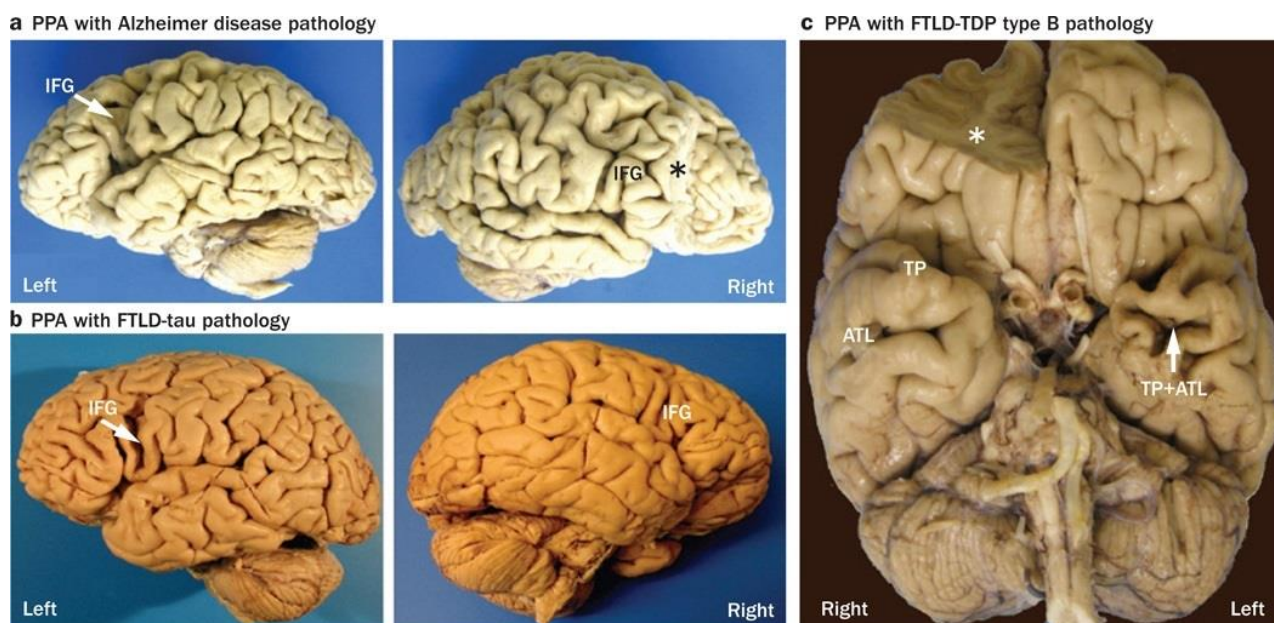
διαφορική διάγνωση της νόσου του Huntington, επειδή στις καταστάσεις αυτές συχνά υπάρχει κληρονομικό ιστορικό και η εκδήλωση τους αρχίζει στην προγεροντική ηλικία. Επιπλέον η κλινική τους εικόνα κυριαρχείται από συμπεριφορική και νοητική διαταραχή με χαρακτηριστικά δυσλειτουργίας, όπως συμβαίνει και στη νόσο του Huntington (Snowdenetal., 1996). Στις μετωποκροταφικές άνοιες η εξέλιξη της άνοιας είναι ταχύτερη ενώ σπάνια εμφανίζονται εξωπυραμιδικού τύπου διαταραχές, στα αρχικά στάδια της νόσου. Η γενετική μεταβίβαση σε αυτές τις παθήσεις δεν είναι ακόμα γνωστή όπως στη νόσο του Huntington (Lund&Manchester 1994;Pryse-Phillips&Galasko 1996).

Ο τύπος II της εξαιρετικά σπάνιας εκφυλιστικής νόσου του κεντρικού νευρικού συστήματος, παρουσιάζει εικόνα «ψευδο-Huntington». Η πάθηση αυτή κληρονομείται με τον αυτοσωματικό επικρατητικό χαρακτήρα αλλά το παθολογικό γονίδιο που παρουσιάζει αυξημένο αριθμό CAG τρινουκλεοτιδίων ανιχνεύεται στο χρωμόσωμα 12 (Potteretal., 1995).

2.3.3 Η αφασία Broca

Η αφασία Broca είναι «ένα δυσφραδές αφασικό σύνδρομο, με ομιλία χαρακτηριζόμενη από κοπιώδη ομιλία, δυσarthρία, δυσπροσωδία και αγραμματισμό, ενώ συνήθως συνοδεύεται από απραξία του λόγου» (Σίμος, 2006: 13). Η βλάβη που φαίνεται πως ευθύνεται για την αφασία αυτού του τύπου εντοπίζεται στην κατώτερη μετωπιαία έλικα και στις εγγύς περιοχές, τη μετωπιαία καλύπτρα και τη νήσο του Reil. Στις περιπτώσεις όπου τα συμπτώματα είναι πολύ βαριά τότε καταστρέφονται και οι παρακείμενες προκινητικές και προμετωπιαίες περιοχές ενώ είναι δυνατόν σε ορισμένες περιπτώσεις να εντοπιστούν βλάβες και στα βασικά γάγγλια(Flinkeretal., 2015).

Η ικανότητα κατανόησης αν και παραμένει αλώβητη σε γενικά πλαίσια εμφανίζεται έντονα μειωμένη στην περίπτωση όπου ο ασθενής αντιμετωπίζει σύνθετες συντακτικές δομές του γραπτού ή του προφορικού λόγου και η ιδεοκινητική απραξία είναι συνηθισμένη (Flinkeretal., 2015). Άλλα ελλείμματα που εμφανίζουν οι ασθενείς είναι η επανάληψη, η μεγαλόφωνη ανάγνωση, η ονοματοθεσία και η γραφή. Ορισμένοι από τους ασθενείς εμφανίζουν αυτοματοποιημένες λεξικές ακολουθίες. Η σοβαρότητα των ελλειμμάτων στην παραγωγή του λόγου (γραπτού ή προφορικού) κυμαίνεται ανάλογα με την έκταση των βλαβών που εντοπίζονται στους ασθενείς. Η ανομία είναι πάντοτε παρούσα ενώ συχνά μπορούν να παρατηρηθούν και φωνημικές παραφασίες. Ακόμα καθώς η περιοχή Broca βρίσκεται πλησίον του κινητικού φλοιού και της υποκείμενης έσω κάψας ο αντίστοιχος τύπος αφασίας συνοδεύεται σχεδόν πάντα από δεξιά ημιπάρεση που επηρεάζει περισσότερο το πρόσωπο και το άνω άκρο (Corteseetal., 2015; Flinkeretal., 2015; Mesulametal., 2014; Σίμος, 2006).



Εικόνα 2.4
 Ασύμμετρη της εγκεφαλικής ατροφίας στην πρωτογενή εξελικτική αφασία (PPA). Αυτές οι φωτογραφίες αναδεικνύουν την ασύμμετρη ατροφία του δικτύου του αριστερού ημισφαιρίου για τη γλώσσα, που σχετίζεται με τρεις διαφορετικούς τύπους νευροπαθολογίας σε τρεις δεξιόχειρες ασθενείς με PPA

Τροποποιημένο κατά Mesulam et al 2014

2.4 Αποπροσανατολισμός

Ο χωρικός αποπροσανατολισμός είναι ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της ασθένειας Alzheimer σε ένα πρώιμο στάδιο της. Η αιτία βρίσκεται στον εκφυλισμό του έσω κροταφικού και βρεγματικού λοβού του εγκεφάλου συμπεριλαμβανομένης του οπισθοσπληνιοειδούς φλοιού. Αντίθετα η μετωποκροταφική άνοια παρουσιάζει σε γενικές γραμμές ανέπαφο χωρικό προσανατολισμό. Τα ευρήματα της έρευνας των Tu et al. (2015) έδειξαν ότι ο μειωμένος προσανατολισμός είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό που μπορεί να διαχωρίσει κλινικά τα άτομα με άνοια από τα άτομα με Alzheimer. Ακόμα ο οπισθοσπληνιοειδής φλοιός είναι ένας σημαντικός δείκτης για την αξιολόγηση των χωρικών ελλειμμάτων προσανατολισμού στις νευροεκφυλιστικές παθήσεις.

Το γεγονός ότι ο χωρικός και ο χρονικός αποπροσανατολισμός είναι ένα σύμπτωμα της νόσου Alzheimer σε πρώιμο στάδιο έχει αποδειχτεί από πολλές έρευνες (Hornberger et al., 2010; Pai & Jacobs, 2004; Peng et al., 2010a, 2010b; Yew et al., 2013). Οι ασθενείς που διαγνώστηκαν με μετωποκροταφική άνοια τις περισσότερες φορές δεν είχαν αλλοιώσεις στον προσανατολισμό τους (Bellassen et al., 2012; Peng et al., 2010a, 2010b; Yew et al., 2013). Κατά συνέπεια προέκυψε το ερώτημα αν ο προσανατολισμός και οι διαταραχές σε αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να γίνουν οι διακρίσεις μεταξύ των ασθενών με άνοια Alzheimer και κροταφομετωπική άνοια (Hornberger et al., 2010).

Ο χωρικός προσανατολισμός σε γενικές γραμμές έχει μελετηθεί επαρκώς σε ασθενείς με άνοια, συμπεριλαμβανομένων της ήπιας γνωστικής εξασθένησης και της

πρόδρομης φάσης της άνοιας (Serinoetal., 2014). Έρευνες που μελετούν τον προσανατολισμό σε ασθενείς με άνοια είναι περιορισμένες εξαιτίας της έλλειψης κατάλληλων πρακτικών που μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθούν σε κλινικό περιβάλλον. Ο προσανατολισμός μπορεί να χαρακτηριστεί είτε ως εγωκεντρικές είτε ως αλλοκεντρικές γνωστικές διαδικασίες που παρατηρούνται σε διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Ο εγωκεντρικός χωρικός προσανατολισμός (δηλαδή, η θέση των αντικειμένων σε σχέση με το άτομο) έχει προταθεί ότι εξαρτάται από το βρεγματικό φλοιό ενώ ο αλλοκεντρικός χωρικός προσανατολισμός (δηλαδή η θέση των αντικειμένων σε σχέση με άλλα αντικείμενα) εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις κροταφικές περιοχές του λοβού, συμπεριλαμβανομένου και του ιππόκαμπου (Burgessetal., 2001). Σημαντικές διαρθρωτικές και μεταβολικές αλλαγές είναι παρούσες στο βρεγματικό λοβό και στην οπισθοσπληνιοειδή περιοχή (περιοχές Broadman 29 και 30) στην κροταφομετωπική άνοια (Nestoretal., 2003;Pengasetal., 2010a; Tanetal., 2013), αλλά όχι στα άτομα με Alzheimer (Irishetal., 2014;Tanetal., 2013). Ο εγωκεντρικός χωρικός προσανατολισμός μπορεί να είναι, ως εκ τούτου, ένα κατάλληλο μέτρο για να διακριθούν αυτοί οι δύο όροι. Η σημασία της οπισθοσπληνιοειδούς περιοχής στο χωρικό προσανατολισμό τονίστηκε σε μια έκθεση ενός οδηγού ταξί που υπέστη εστιακή αριστερή οπισθοσπληνιοειδή αιμορραγία και παρουσιάζονται αμέσως με εγωκεντρικό χωρικό αποπροσανατολισμό (Inoetal 2007). Μελέτες ακόμα έχουν δείξει ότι ο εγωκεντρικός προσανατολισμός έχει εντοπιστεί ότι επηρεάζει το βρεγματικό φλοιό και ιδιαίτερα τον οπισθοσπληνιοειδή φλοιό (Bocciaetal 2014).

Ο εξειδικευμένος ρόλος του οπισθοσπληνιοειδούς φλοιού κατά τη διάρκεια της χωρικής πλοήγησης αποδείχθηκε συνεπώς σε πολλές λειτουργικές μελέτες νευροαπεικόνισης (Baumann&Mattingley, 2010;Epsteinetal., 2007;Iariaetal., 2007;Marchetteetal., 2014). Ο οπισθοσπληνιοειδής φλοιός είναι η πύλη προς τον ινιακό και βρεγματικό λοβό που είναι αρμόδιος για την επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών και κατασκευάζει ένα εσωτερικό υπόδειγμα στο περιβάλλον (αλλοκεντρικό πλαίσιο) (Vannetal 2009). Κατά συνέπεια ο οπισθοσπληνιοειδής φλοιός ενεργεί ως κομβικό σημείο στην ενσωμάτωση και την επεξεργασία των εγωκεντρικών, των αλλοκεντρικών και οπτικών πληροφοριών που είναι αναγκαία για τον προσανατολισμό τον εαυτό του μέσα σε ένα περιβάλλον (Epstein&Vass, 2013;Vannetal, 2009). Οι μελέτες λειτουργικής απεικόνισης έδειξαν σταθερά τη δραστηριότητα της οπισθοσπληνιοειδούς περιοχής σε υγιείς νεαρούς συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια των καθηκόντων τους που αφορούν τον προσανατολισμό εντός ενός εικονικού περιβάλλοντος κατά τη λήψη των αποφάσεων σε σχέση με την κατεύθυνση (Baumann&Mattingley, 2010;Epsteinetal., 2007;Marchetteetal., 2014) καθώς και κατά τη διάρκεια του ενεργού προσανατολισμού με τη χρήση ως ενός σημείου αναφοράς (Iariaetal., 2007).

Σε ασθενείς με επεισοδιακά ελλείμματα μνήμης (όπως για παράδειγμα λειτουργία σε βλάβη ιππόκαμπου) τόσο ο χρόνος που απαιτείται όσο και οι απαιτήσεις της αρχικής εκπαίδευσης αυξάνονται σημαντικά, μειώνοντας την αποτελεσματικότητα ενός κλινικού. Η πιο έγκυρη αξιολόγηση του προσανατολισμού στη μνήμη της όρασης των ασθενών περιλαμβάνει εκτιμήσεις στον τοπογραφικό χάρτη του ασθενούς μέσω της χρήσης ορόσημων στο πλαίσιο των τοπικών πόλων του ασθενούς ή των γύρω περιοχών (Epsteinetal., 2007;Campbelleetal., 2014;Pai&Yang,

2014). Τα καθήκοντα αυτά όμως περιορίζονται στους συμμετέχοντες που είναι εξοικειωμένοι με ιδιαίτερα περιβάλλοντα (όπως για παράδειγμα το κέντρο της πόλης του Σύδνεϋ), αλλά μπορούν να ξεπεραστούν όπως στην περίπτωση των εξατομικευμένων τεχνικών που χρησιμοποιούνται από τους Rai&Yang (2013) όπου υπάρχουν μοναδικά αξιοθέατα κοντά στην περιοχή όπου μένουν οι συμμετέχοντες. Ως εκ τούτου, ο χωρικός προσανατολισμός τους δεν απαιτεί την προηγούμενη κατάρτιση και την ευρεία εφαρμογή αντικειμενικών αξιολογήσεων της μνήμης όρασης των ασθενών.

3 ΨΥΧΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

3.1 Μελαγχολία, αντιδραστική κατάθλιψη

Η κατάθλιψη στα ηλικιωμένα άτομα είναι ένα σημαντικό πρόβλημα, όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο. Η ψυχική υγεία των ηλικιωμένων έχει απασχολήσει αρκετά τους επιστήμονες επειδή τα έτη του πληθυσμού της γης αυξάνονται (Karam, 2012). Η γηριατρική κατάθλιψη αναφέρεται στις καταθλιπτικές διαταραχές που εμφανίζονται στα άτομα άνω των 60ετών και μπορεί να χαρακτηριστεί από άγχος, καθυστέρηση στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και σε σωματικές ενοχλήσεις (Woods, 2004). Σύμφωνα με την έρευνα του American Psychological Association (2004) ο επιπολασμός της κατάθλιψης στις ΗΠΑ ανήλθε στο 20% (Djernes, 2006).

Αντίστοιχα ποσοστά επιπολασμού στην Κίνα κυμάνθηκαν μεταξύ 13,5% και 33,5% (Liu et al., 2004, 2006; Hua et al., 2008). Μόλις διαγνωστεί η κατάθλιψη τα ηλικιωμένα άτομα είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν επιδείνωση της ποιότητας ζωής, μείωση στις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις, γνωστικά ελλείμματα, να μη συμμετέχουν στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής που άλλοτε συμμετείχαν, αύξηση του σωματικού βάρους και ενδεχομένως αύξηση του κινδύνου της αυτοκτονίας και του θανάτου (Wan et al., 2010). Λαμβάνοντας υπόψη τον υψηλό επιπολασμό των πιθανών κινδύνων που συνδέονται με την κατάθλιψη στη μετέπειτα ζωή, υπάρχει η ανάγκη για αποτελεσματικές και προληπτικές παρεμβάσεις για τη μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων στα ηλικιωμένα άτομα. Μία από αυτές τις στρατηγικές είναι η ψυχοθεραπεία προκειμένου να αποφευχθεί η λήψη αντικαταθλιπτικών φαρμάκων και οι παρενέργειές τους (Sharif et al., 2010).

Οι πιθανοί παράγοντες που συνδέονται με τη γηριατρική κατάθλιψη είναι δυνατόν να διαφέρουν ανάλογα με τις περιοχές στις οποίες ζουν οι άνθρωποι. Η έρευνα των Cong et al. (2015) έδειξε ότι ο συνολικός επιπολασμός των καταθλιπτικών συμπτωμάτων βρέθηκε πως είναι 10,5% εκ των οποίων το 10,6% αφορά τους άντρες και το 9,8% τις γυναίκες. Οι υψηλότεροι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της κατάθλιψης είναι η έλλειψη των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, η χαμηλή στήριξη της οικογένειας, οι χρόνιες ασθένειες και ο διαταραγμένος ύπνος. Κατά συνέπεια η κατάθλιψη είναι συχνή μεταξύ των ατόμων που ζουν στην πόλη Fuzhou της Κίνας. Η εμφάνιση της γηριατρικής κατάθλιψης είναι πολύπλοκη και φαίνεται πως οι πιο σημαντικοί παράγοντες εμφάνισης αυτής της διαταραχής είναι η έλλειψη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και η χαμηλή στήριξη της οικογένειας. Η έρευνα αυτή είναι πολύ σημαντική καθώς σε εκείνη τη χώρα παρατηρείται ραγδαία γήρανση του πληθυσμού. Υπάρχει η πρόβλεψη ότι το 2020 ο αριθμός της ηλικίας των ατόμων άνω των 60 ετών θα έχει αυξηθεί σε 243.850.000 που αντιπροσωπεύουν το 17% του συνολικού κινεζικού πληθυσμού (The United Nations, 2005).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά ότι μέχρι το 2020 η κατάθλιψη θα είναι η πιο σημαντική αιτία αναπηρίας τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες (WorldHealthOrganization, 2004). Παρά το γεγονός ότι η κατάθλιψη είναι ένα κοινό πρόβλημα ψυχικής υγείας των ηλικιωμένων ατόμων σε ολόκληρο τον κόσμο, οι εκτιμήσεις για την επικράτηση της κατάθλιψης στους ηλικιωμένους φαίνεται πως διαφέρουν σημαντικά (Demyttenaereetal., 2004;Gallo&Lebowitz, 1999). Αν και οι προηγούμενες μελέτες υπέδειξαν ότι οι παράγοντες, όπως για παράδειγμα το γυναικείο φύλο, το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, το χαμηλό εισόδημα και τα μεγάλα γεγονότα της ζωής είναι οι πιθανοί παράγοντες κινδύνου που συνδέονται με τη γηριατρική κατάθλιψη (Cole&Dendukuri, 2003;Wilsonetal., 1999).

Οι σύγχρονες οικονομικές καταστάσεις έχουν επηρεάσει σημαντικά τα ποσοστά της κατάθλιψης σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η οικονομική ύφεση και η αύξηση της ανεργίας συνδέεται με την αύξηση των ποσοστών αυτοκτονίας (Matxubayashietal., 2010;Motohashi 2012). Η οικονομική ανισότητα συνδέεται με την κατάθλιψη ή τις επιβλαβείς ψυχοκοινωνικές επιδράσεις, οι οποίες πιστεύεται ότι προκαλούνται από κοινωνικές συγκρίσεις (Kawachi&Kennedy 1999;Muramatsu, 2003). Η κοινωνική θέση των ατόμων φαίνεται ότι συνδέεται στενά με την κατάθλιψη (Alderetal, 2000;Huetal., 2005).

Αυτές οι μελέτες έδειξαν ότι η χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση αυξάνει την ψυχολογική δυσφορία. Συγκεκριμένα η υποκειμενική οικονομική κατάσταση αποδέχθηκε ότι συνδέεται με την κατάθλιψη. Οι Puetal. (2011) έδειξαν ότι οι αμοιβές που λαμβάνουν οι άνθρωποι από την εργασία τους και γενικότερα τα χρήματα που λαμβάνουν από επιδόματα κλπ. σχετιζόταν με την κατάθλιψη. Οι Butterworthetal. (2009) αξιολόγησαν τις οικονομικές δυσκολίες μετρώντας τις συνέπειες της έλλειψης των οικονομικών πόρων και διαπίστωσαν ότι οι οικονομικές δυσκολίες συνδέονταν με την κατάθλιψη. Οι Chou&Chi (2002) έδειξαν ότι η οικονομική πίεση συσχετίζεται αρνητικά με την ικανοποίηση από τη ζωή, η οποία μπορεί να μετριαστεί με τη διαχείριση της ζωής. Οι μελέτες αυτές δεν έλαβαν υπόψη τους την ιατρική κατάσταση στην οποία βρίσκονταν οι συμμετέχοντες και οι σωματικές δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχουν στην καθημερινή τους ζωή (Egede 2007;Lynnessetal., 2009).

3.2 Άγχος συνοδευόμενο από νευροφυτικές διαταραχές

Η γενικευμένη αγχώδης διαταραχή είναι μια χρόνια διαταραχή με χαμηλά ποσοστά ύφεσης. Οι περιπτώσεις των ηλικιωμένων αντιπροσωπεύουν κυρίως τη συνεχιζόμενη χρόνια πορεία της πρόωρης έναρξης της νόσου, υπήρξε μικρή έρευνα σχετικά με τα κλινικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων συννοσηρές ψυχιατρικές και φυσικές συνθήκες που αφορούν κυρίως τα ηλικιωμένα άτομα (Zhangetal., 2015).

Η γενικευμένη αγχώδης διαταραχή είναι μια χρόνια διαταραχή που πολλές φορές προηγείται των καταθλιπτικών επεισοδίων και συνδέεται με αυξημένη

αναπηρία και θνησιμότητα (Kessleretal., 2001). Η θεραπεία είναι δύσκολη και έχει χαμηλά ποσοστά πλήρους ύφεσης (Hogeetal., 2012). Παρά τον υψηλό επιπολασμό της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, η αναγνώριση των γενικών πρακτικών είναι σχετικά χαμηλή, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους ενήλικες (Parmentieretal., 2013).

Σε ορισμένες περιπτώσεις οι ηλικιωμένοι αντιπροσωπεύουν τη συνεχιζόμενη χρόνια πορεία της πρώιμης έναρξης της νόσου ή/και της σοβαρότητας των δεικτών της κατάθλιψης (Kessler&Wittchen, 2002;AmericanPsychiatricAssociation, 1994). Ωστόσο διαφορετικά προφίλ κινδύνου μπορεί να αναμένεται μεταξύ των ηλικιωμένων σε σύγκριση με τους νεότερους ενήλικες, τόσο από την έκθεση όσο και από την επίδραση των παραγόντων κινδύνου που αλλάζουν καθώς αυξάνεται η ηλικία των ατόμων (Vinketal., 2008). Αυτό περιλαμβάνει κυρίως τα γεγονότα καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής των ατόμων καθώς και χρόνιων σωματικών και νευροψυχιατρικών διαταραχών (Ritchieetal., 2004) και ειδικές φοβίες που έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (Ritchieetal., 2013).

Προηγούμενες μελέτες έχουν ως επί το πλείστον διεξαχθεί σε κλινικό περιβάλλον και περιορίζουν τη δυνατότητα γενίκευσης στον γενικό πληθυσμό. Οι μελέτες αυτές χρησιμοποιούν τις κλίμακες των συμπτωμάτων προκειμένου να διαγνωστεί αυτή η διαταραχή, σε αντίθεση με τη δομημένη κλινική συνέντευξη και σπάνια εξετάζουν ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (Vinketal., 2008).

Τέσσερις κύριες επιδημιολογικές μελέτες με επίκεντρο τη γενικευμένη αγχώδη διαταραχή σε ηλικιωμένους πληθυσμούς εντόπισαν τις χρόνιες διαταραχές, τους λειτουργικούς περιορισμούς και των ψυχοκοινωνικών παραγόντων (Beekmanetal., 2000;Schoeversetal., 2003, 2005;Goncalvesetal., 2011;Chouetal., 2011).

4. ΑΝΟΙΕΣ

Για να γίνει κατανοητός ο όρος άνοια, θα πρέπει πρώτα να γίνει μια αναφορά στη νόηση και στα χαρακτηριστικά της. Τα συστατικά στοιχεία της νόησης είναι:

- 1) Προσοχή, αίσθηση, αντίληψη }
 - 2) Απομνημόνευση και ανάκληση από πρόσφατο και μακρινό παρελθόν
 - 3) Σκέψη και αιτιολόγηση
 - 4) Ιδιοσυγκρασία, διάθεση, συναίσθημα
 - 5) Πρωτοβουλία, ένστικτο
 - 6) Κοινωνική συμπεριφορά
 - 7) Εναισθησία
- (Victor&Ropper 2001)

Με τον όρο «**άνοια**» (dementia) αναφερόμαστε σε σύνδρομο που χαρακτηρίζονται από έκπτωση της μνήμης και εξασθένηση των υπόλοιπων νοητικών λειτουργιών, λόγω χρόνιας, εξελικτικής, εκφυλιστικής νόσου του εγκεφάλου. Στον ορισμό περιλαμβάνονται και ένας αριθμός συνδρόμων που χαρακτηρίζονται, όχι μόνο από νοητική επιδείνωση, αλλά και από συγκεκριμένες συμπεριφορικές διαταραχές και μεταβολές προσωπικότητας (Victor&Ropper 2001).

Η συχνότητα της διαταραχής είναι 50 περιπτώσεις ανά 100.000 πληθυσμού, αλλά έχει ισχυρή συσχέτιση με την ηλικία, καθώς είναι σπάνια σε ηλικίες κάτω των 60. Εμφανίζει συνήθως αργή εξέλιξη και προοδευτική επιδείνωση και γι' αυτό το λόγο ο επιπολασμός της και η κοινωνική επιβάρυνση εξ' αιτίας της είναι πολύ σημαντικά (Fuller&Manford 2000).

Αν και το σύνδρομο άνοιας που είναι γνωστό ως νόσος Alzheimer περιγράφηκε για πρώτη φορά από το Γερμανό παθολογοανατόμο Alois Alzheimer ήδη από το 1906, η σημασία της άνοιας σαν αυτόνομο σύνδρομο διαφορετικό από το φαινόμενο της γνωστικής έκπτωσης που οφείλεται στο προχωρημένο γήρας έγινε αντιληπτή μόλις στη δεκαετία του '70. Οι οργανικές καταστάσεις που μπορούν να προκαλέσουν άνοια είναι πάρα πολλές (Παναγής, 2002).

Η άνοια συνίσταται σε απώλεια διαφόρων ξεχωριστών, αλλά αλληλοεπικαλυπτόμενων νοητικών ικανοτήτων. Συνήθως κατά την εξέλιξη της νόσου, όλες οι διανοητικές ικανότητες εξασθενούν, αλλά περισσότερο απ' όλες προσβάλλεται η μνήμη (Victor&Ropper 2001).

Οι ανωμαλίες των ανοϊκών νοσημάτων δεν περιορίζονται μόνο στη νοητική σφαίρα. Όλες οι κινήσεις είναι αργές και είναι υποδηλωτικές αρχόμενου συνδρόμου Πάρκινσον. Επέρχεται χαρακτηριστική αλλοίωση της βάδισης, υπάρχει ανωμαλία κατά την παθητική κίνηση των άκρων και εμφανίζονται ανώμαλα αντανακλαστικά

(σύλληψης και θηλασμού), που είναι αποτέλεσμα άρσης της αναχαίτισης. Στα μεταγενέστερα στάδια επηρεάζεται η πρόσληψη τροφής, με τις αρχικές σχεδόν βουλιμικές τάσεις να αντιστρέφονται και να επέρχεται απίσχναση (Victor&Ropper 2001).

Απώλεια μνήμης: Καθώς η μνήμη εξασθενεί, χάνει σε πρώτη φάση τη δυνατότητα συγκράτησης πρόσφατων γεγονότων. Ο βαθμός αναδρομικής αμνησίας, είναι ανάλογος του μεγέθους της υποκείμενης νευρολογικής διαταραχής (Victor&Ropper 2001).

Ο ασθενής που ουσιαστικά δεν έχει την ικανότητα να μαθαίνει καμία παρεχόμενη πληροφορία, μπορεί ακόμα να αποκτήσει μερικές χειρωνακτικές και τυποποιημένες δεξιότητες (διαδικαστική μνήμη)(Victor&Ropper 2001).

Οι συχνότερες μη αναστρέψιμες καταστάσεις που προκαλούν άνοια, είναι οι εξής: νόσος Alzheimer, διάχυτες αγγειακές βλάβες, εκφυλισμός του κροταφικού ή/και του μετωπιαίου λοβού με ή χωρίς παρουσία σωματίων του Pick, παρκινσονικές νόσοι (νόσος του Parkinson και νευροεκφυλιστική νόσος με παρουσία σωματίων Lewy), η νόσος του Huntington, το AIDS, και η χρόνια μηνιγγίτιδα(Victor&Ropper 2001; Παναγής 2002).

Επίσης μια σειρά από τοξικές μεταβολικές καταστάσεις μπορούν να προκαλέσουν έκπτωση γνωστικών λειτουργιών που είναι όμως δυνητικά αναστρέψιμη, αν φυσικά αντιμετωπιστεί το πρωτογενές αίτιό της. Σ' αυτές περιλαμβάνονται η χρόνια χρήση αλκοόλ και άλλων ψυχοτρόπων ουσιών, η τοξίκωση από βαρέα μέταλλα (π.χ., μόλυβδο) και άλλους βιομηχανικούς ρύπους, ανοξία και υπογλυκαιμία, ηπατική εγκεφαλοπάθεια, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια στην οποία δεν πραγματοποιείται επαρκής αιμοκάθαρση, χρόνια έλλειψη βιταμίνης B12, νιασίνης και φολικού οξέος, δυσλειτουργία του θυρεοειδούς, του παραθυρεοειδούς και των επινεφριδίων. Μία άλλη αναστρέψιμη κατάσταση είναι το υδροκέφαλο (Παναγής 2002).

Κλινικά, ως άνοια θεωρείται μια κατάσταση στην οποία σημειώνεται σημαντική έκπτωση σε τουλάχιστον τρεις διαφορετικούς τομείς της νοητικής λειτουργίας, δηλαδή μνήμη (ως ικανότητα εκμάθησης νέων επεισοδίων και πληροφοριών αλλά και ως γνώση συμβόλων και εννοιών), γλωσσικές λειτουργίες, αντίληψη, κατασκευαστική ικανότητα και ικανότητα εκτέλεσης σύνθετων μη-στερεοτυπικών κινήσεων, μαθηματική ικανότητα, εκτελεστικές λειτουργίες (συνδυαστική σκέψη και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων), προσωπικότητα και κοινωνική συμπεριφορά, συναίσθημα και ικανότητα έκφρασης συναισθημάτων (Victor&Ropper 2001; Παναγής 2002).

Η έκπτωση στις παραπάνω λειτουργίες θα πρέπει να είναι επίμονη διαρκώντας το λιγότερο κάποιες εβδομάδες ή μήνες. Η νευροψυχολογική εκτίμηση ενός ατόμου για το οποίο υπάρχουν υποψίες γνωσιακής έκπτωσης θα πρέπει να περιλαμβάνει μία

κλίμακα γενικής νοητικής κατάστασης (Mini Mental State Examination [MMSE] ή η Dementia Rating Scale [DRS]), καθώς και ειδικότερες δοκιμασίες για τη μνήμη, εκτελεστικές λειτουργίες, ικανότητα οπτικο-χωρικής επεξεργασίας, και γλωσσικές λειτουργίες (Παναγής 2002).

Όπως θα φανεί στη συνέχεια, στην άνοια δεν έχουμε πάντοτε να κάνουμε με καθολική έκπτωση ψυχολογικών λειτουργιών. Πολύ συχνά και ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια παρατηρούμε μάλλον περιορισμένη σε εύρος έκπτωση. Ακόμα και οι λειτουργίες της μνήμης και η ικανότητα επίγνωσης των ελλειμμάτων διατηρούνται σε φυσιολογικά επίπεδα στα αρχικά στάδια κάποιων μορφών άνοιας. Είναι επίσης λανθασμένη η αντίληψη ότι η άνοια αφορά αποκλειστικά έκπτωση σε γνωστικές λειτουργίες, μια και σε κάποιες μορφές της το προεξάρχον έλλειμμα βρίσκεται στη σφαίρα της συμπεριφοράς, της ενσυναίσθησης, και της έκφρασης των συναισθημάτων (Παναγής 2002).

Πίνακας 4.1 - Ταξινόμηση των ανοιών

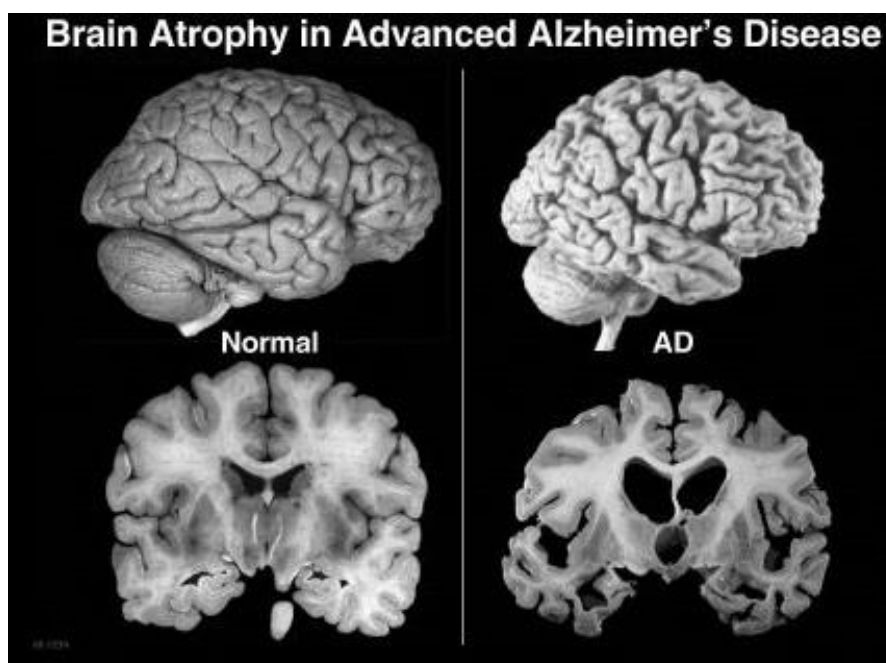
- I. Νοσήματα κατά τα οποία η άνοια σχετίζεται με κλινικά και εργαστηριακά σημεία άλλης παθολογικής νόσου
 - A. AIDS
 - B. Ενδοκρινικές διαταραχές: υποθυρεοειδισμός, σύνδρομο Cushing, σπάνια υποφυσική ανεπάρκεια
 - Γ. Καταστάσεις διατροφικής ένδειας: σύνδρομο Wernicke- Korsakoff, υποξεία συνδυασμένη εκφύλιση (ένδεια βιταμίνης B₁₂) πελλάγρα
 - Δ. Χρόνια μηνιγγοεγκεφαλίτιδα: γενική πάρεση, μηνιγγοαγγειακή σύφιλη, κρυπτοκόκκωση
 - Ε. Ηπατοφακοειδής εκφύλιση- οικογενής (νόσος Wilson) και επίκτητη
 - ΣΤ. Χρόνιες φαρμακευτικές δηλητηριάσεις (συμπεριλαμβανομένης της δηλητηρίασης με CO)
 - Z. Παρατεταμένη υπογλυκαιμία ή υποξία
 - Η. Παρανεοπλασματική "μεταιχμιακή" εγκεφαλίτιδα
 - Θ. Έκθεση σε βαρέα μέταλλα: αρσενικό, βισμούθιο, χρυσός, μαγγάνιο, υδράργυρος
 - I. Άνοια αιμοδιάλυσης (τώρα σπάνια)
- II. Νοσήματα κατά τα οποία η άνοια σχετίζεται με άλλα νευρολογικά σημεία αλλά όχι με άλλα εμφανή παθολογικά νοσήματα
 - A. Σταθερά σχετιζόμενη με άλλα νευρολογικά σημεία
 1. Χορεία του Huntington (χοριοσθένωση)
 2. Σκλήρυνση κατά πλάκας, νόσος του Shilder, επινεφριδιακή λευκοδυστροφία και συναφείς απομυελινωτικές νόσοι (σπαστική αδυναμία, ψευδοπρομηκική παράλυση, τύφλωση)
 3. Νοσήματα εναπόθεσης λιπιδίων (μυοκλονικές κρίσεις, τύφλωση, σπαστικότητα, παρεγκεφαλιδική αταξία)
 4. Μυοκλονική επιληψία (διάχυτες μυοκλονίες, γενικευμένες κρίσεις, παρεγκεφαλιδική αταξία)
 5. Υποξεία σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια, νόσος Creutzfeldt-Jakob, νόσος Gerstmann-Strausler-Scheinker (prion μυοκλονικές άνοιες)
 6. Εγκεφαλοπαρεγκεφαλιδική εκφύλιση (παρεγκεφαλιδική αταξία)
 7. Εγκεφαλική-βασική γαγγλιονική εκφύλιση (απραξία- δυσκαμψία)
 8. Άνοια με σπαστική παραπληγία
 9. Προϊούσα υπερπυρηνική παράλυση
 10. Νόσος Parkinson
 11. Πλάγια μυατροφική σκλήρυνση (ALS) και σύμπλεγμα ALS-Parkinson-άνοιας
 12. Άλλες σπάνιες κληρονομικές μεταβολικές διαταραχές
 - B. Συχνά σχετιζόμενες με άλλα νευρολογικά σημεία
 1. Πολλαπλά θρομβωτικά ή εμβολικά εγκεφαλικά έμφρακτα και νόσος Binswanger
 2. Όγκοι εγκεφάλου (πρωτοπαθείς ή μεταστατικοί) ή αποστήματα
 3. Εγκεφαλικό τραύμα, όπως εγκεφαλικές θλάσεις, μεσεγκεφαλικές αιμορραγίες, χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα
 4. Νόσος σωματίων Lewy (παρκινσονικά χαρακτηριστικά)
 5. Επικοινωνιών, φυσιολογικής πίεσης ή αποφρακτικός υδροκέφαλος (συνήθως με αταξία βάδισης)
 6. Προϊούσα πολυεστιακή λευκοεγκεφαλοπάθεια
 7. Νόσος Marchiafava-Bignami (συχνά με απραξία και άλλα σημεία από το μετωπιαίο λοβό)
 8. Κοκκιωματώδεις και άλλες αγγειίτιδες του εγκεφάλου
 9. Ιογενής εγκεφαλίτιδα (απλός έρπητας)
- III. Νοσήματα κατά τα οποία η άνοια αποτελεί συνήθως το μόνο στοιχείο νευρολογικής ή παθολογικής νόσου
 - A. Νόσος Alzheimer
 - B. Νόσος Pick
 - Γ. Ορισμένες περιπτώσεις AIDS
 - Δ. Προοδευτικά αφασιακά σύνδρομα
 - Ε. Οι μετωποκρατική και «μετωπιαίου λοβού» άνοιες, σχετιζόμενες με εναπόθεση tau πρωτεΐνης, αλλοιώσεις Alzheimer ή χωρίς ειδική παθολογοανατομική αλλαγή.
 - ΣΤ. Εκφυλιστικά νοσήματα μη ειδικού τύπου

(Τροποποιημένο κατά Victor&Ropper 2001)

Γεροντική νόσος Alzheimer

Η νόσος Alzheimer αποτελεί τη συχνότερη μορφή άνοιας με ποσοστό πάνω από το 70% των ανοιών (Fuller&Manford 2000). Υπολογίζεται ότι πάσχουν από αυτή τη μορφή άνοιας 300 άτομα στους 100.000 σε ηλικίες 60-69, ποσοστό που γίνεται 20% σε ηλικίες άνω των 85 (Fuller&Manford 2000). Στα πρώτα της στάδια η τελευταία συνηθέστερα εμφανίζει τις εξής ιδιομορφίες: (α) ικανότητα καθυστερημένης ανάκλησης σημαντικά χειρότερη από την ικανότητα άμεσης ανάκλησης (στην συνήθη γεροντική άνοια συνήθως οι δύο ικανότητες παρουσιάζουν παρόμοιο έλλειμμα), και (β) έκπτωση στην ικανότητα οπτικοχωρικής επεξεργασίας, και συχνά δυσκολία στην ανάκληση ονομάτων (εύρεση της κατάλληλης λέξης κατά την ονομασία αντικειμένων αλλά και στον αυθόρμητο λόγο). Η διαταραχή της μνήμης και στις δύο καταστάσεις έχει τη μορφή της προδρομικής αμνησίας, δηλ. αναφέρεται δηλαδή σε δυσκολία μάθησης νέων επεισοδίων και πληροφοριών (Petersen et al., 1999; Grundman et al., 2004).

Εικόνα 4.2



ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Παρατηρείται εγκεφαλική ατροφία, που συνήθως εμφανίζεται αρχικά στους κροταφικούς λοβούς με χαρακτηριστικά νευροϊνιδιακά δίκτυα και γεροντικές πλάκες. Συνήθως οφείλεται σε γενετικούς παράγοντες και διαπιστώνονται διαταραχές σε ποικίλα νευροδιαβιβαστικά συστήματα, κυρίως στις χολινεργικές προβλητικές συνδέσεις από τα βασικά γάγγλια προς το φλοιό (Fuller&Manford 2000).

Εκδηλώνεται σε τρία στάδια:

1. Διαταραχές μνήμης
2. Σφαιρική γνωστική – γνωσιακή διαταραχή με σχετική διατήρηση προσωπικότητας
3. Βαρεία γενικευμένη έκπτωση με διαταραχές κοινωνικής συμπεριφοράς, αδυναμία αυτοεξυπηρέτησης και εξάρτηση από άλλα άτομα
(Fuller&Manford 2000)

Ο ασθενής ξεχνά που έβαλε αντικείμενα καθημερινής χρήσης και συχνότερα δεν θυμάται ούτε καν ότι τα είχε στα χέρια του και τα τοποθέτησε κάπου, ξεχνά πράγματα που είπε στο συνομιλητή του σε πρόσφατη επικοινωνία, συμβάντα που έχει ο ίδιος βιώσει (π.χ., μια συνάντηση) και συμβάντα στα οποία είναι απλώς παρατηρητής (π.χ., ονόματα και πρόσωπα σε εκπομπές της τηλεόρασης), και δεν συγκρατεί καινούργιες πληροφορίες (αριθμούς τηλεφώνων, ονόματα, και λίστες αντικειμένων). Ένα σημείο χαρακτηριστικό αυτού του τύπου άνοιας είναι ότι η ικανότητα ανάκλησης δεν βελτιώνεται σημαντικά με την παροχή μνημονικής βοήθειας (αντίθετα από ότι συνήθως παρατηρείται στο φυσιολογικό γήρας). Στην προκλινική φάση, η ικανότητα ανάκλησης επεισοδίων που «μαθεύτηκαν» χρόνια πριν την εξέταση διατηρείται, όπως και η ικανότητα μάθησης κινητικών δεξιοτήτων (σε επίπεδο ανάλογο, φυσικά, με την ηλικία του ατόμου). Οι περισσότεροι ασθενείς σ' αυτή τη φάση παρουσιάζουν δυσκολία εύρεσης ονομάτων/λέξεων, η εκτίμηση όμως της βαρύτητας (και επομένως της διαγνωστικής αξίας) του εν λόγω συμπτώματος θα πρέπει να αξιολογείται με σταθμισμένες δοκιμασίες (κατονομασία αντικειμένων σε σχέση με το προσληπτικό λεξιλόγιο, παραγωγή λέξεων που ανήκουν σε προκαθορισμένη σημασιολογική κατηγορία), καθώς κάποιου βαθμού δυσκολία παρατηρείται φυσιολογικά στην Τρίτη ηλικία. Η επίδοση ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer σε δοκιμασίες που απαιτούν σύνθετη οπτική επεξεργασία και ιδιαίτερα την αναπαραγωγή σχημάτων και οπτικών αναπαραστάσεων, γενικότερα, αποτελεί την τρίτη λειτουργία που παρουσιάζεται συχνότερα ελλειμματική ακόμα και στην προκλινική φάση. Στην καθημερινή ζωή, ο ασθενής χάνει το δρόμο του ακόμα και σε οικείο περιβάλλον, και δυσκολεύεται να μάθει καινούργιες διαδρομές (Martin 2006).

Αλλαγές στη συμπεριφορά και την προσωπικότητα συνήθως δε λαβαίνουν χώρα στην προκλινική φάση. Η διατήρηση κοινωνικών δεξιοτήτων και χαρακτηριστικών της προσωπικότητας επιτρέπουν στον ασθενή να συνεχίσει την εργασία του και συχνά συγκαλύπτουν γνωσιακά ελλείμματα. Σφαιρική, σημαντική επιδείνωση γνωσιακών ικανοτήτων κατά την συνιστώμενη επανεξέταση 6 με 12 μήνες αργότερα είναι συνήθως αρκετή για τη αναβάθμιση της διάγνωσης σε άνοια τύπου Alzheimer. Σημειωτέον ότι με βάση νευροψυχολογικά κριτήρια το ποσοστό ακρίβειας στη διάγνωση, η οποία πιστοποιείται από ιστολογική εξέταση/νεκροψία, ανέρχεται σε 85- 90%. Στην πορεία της νόσου σημειώνεται εμφανής επιδείνωση σημείων προδρομικής αμνησίας, και των προβλημάτων οπτικο-χωρικής επεξεργασίας και εύρεσης λέξεων. Παράλληλα εμφανίζονται ελλείμματα σε εκτελεστικές λειτουργίες (κυρίως στην ικανότητα σχεδιασμού και οργάνωσης, αφαιρετική και επαγωγική σκέψη, και κρίση). Εμφανέστερη σε πολλούς ασθενείς είναι η προφανής αδιαφορία για τα γνωσιακά τους ελλείμματα, παράλληλα με γενικότερη μείωση του ενδιαφέροντος για καθημερινές δραστηριότητες, έλλειψη πρωτοβουλίας, τάση κοινωνικής απομόνωσης, και απάθεια. Απάθεια και μειωμένη δραστηριότητα είναι πιο συχνή στο προκλινικό στάδιο, αν και ενίοτε παρατηρείται υπερδιέγερση και ευερεθιστότητα. Τα τελευταία συμπτώματα εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα στο δεύτερο στάδιο της νόσου. Παράλληλα, παρατηρούνται συχνά παραληρητικές ιδέες (πεποίθηση ότι πέφτουν θύμα κλοπής ακόμα και από οικείου, ότι συνομιλούν με εκλιπόντες συγγενείς και φίλους, παρανοειδή ιδεασμό, και πεποίθηση ότι κάποιο πρόσωπο του περιβάλλοντός τους έχει αντικατασταθεί από ένα ξένο άτομο) (Martin 2006).(Kandeletal., 2013)

4.1. Άνοια αγγειακής αιτιολογίας

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται μια ομάδα από διαταραχές άνοιας που οφείλονται σε δυσλειτουργία του συστήματος αιμάτωσης του εγκεφάλου. Υπολογίζεται ότι ποσοστό 2-6% του πληθυσμού των ατόμων άνω των 65 ετών σε Δυτικές κοινωνίες πάσχουν από αυτή τη μορφή άνοιας. Απαραίτητο στοιχείο για τη διάγνωση άνοιας αγγειακής αιτιολογίας αποτελεί η ύπαρξη εστιακών νευρολογικών σημείων (δυσαρθρία, ημιπάρεση ιδιαίτερα στο χέρι ή το 43 πρόσωπο, υπαισθησία, ημιανοψία, σημείο Babinsky). Συνήθως συνυπάρχουν ενδείξεις αγγειακής βλάβης στον απεικονιστικό έλεγχο, δεν αποτελούν όμως απαραίτητο στοιχείο για τη διάγνωση. Σημαντική έκπτωση σε τουλάχιστον τρεις τομείς γνωσιακών λειτουργιών παρατηρείται συνήθως περισσότερο από τρεις μήνες μετά από επιβεβαιωμένο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, αν και ενίοτε σημειώνεται προοδευτική επιδείνωση των ελλειμμάτων για αρκετούς μήνες ή και χρόνια σε διακριτές φάσεις (Martin 2006).

Πολλαπλά έμφρακτα προκαλούμενα από έμβολα ή θρόμβους σε κύριους κλάδους των εγκεφαλικών αρτηριών (βλ. Εικόνα 4) αποτελούν το παθολογικό υπόστρωμα πολλών περιπτώσεων αγγειακής άνοιας (πολυεμφρακτική άνοια). Συνήθως η κατανομή των εμφράκτων είναι αμφοτερόπλευρη, η δε κλινική εικόνα του ασθενούς περιέχει «εστιακά» νευρολογικά σημεία (π.χ., ημιπάρεση, υπαισθησία, ελλείμματα οπτικού πεδίου) και προεξάρχοντα γνωσιακά ελλείμματα (στις λειτουργίες του λόγου, στην αντίληψη του χώρου, στην οπτική επεξεργασία σχημάτων, και σε εκτελεστικές λειτουργίες) ανάλογα με την θέση και έκταση των

περιοχών ισχαιμίας. Ενίοτε συνυπάρχουν συμπτώματα υποφλοιώδους βλάβης (εξαιτίας εμφράκτων σε κλάδους της βασικής αρτηρίας που αιματώνει το στέλεχος: ψευδοβολβική παράλυση με επεισόδια ακατάσχετου γέλιου ή κλάματος). Η εξέλιξη των συμπτωμάτων εξαρτάται κυρίως από την εμφάνιση και νέων εμφράκτων.

Μικρής έκτασης έμφρακτο σε περιοχή στρατηγικής σημασίας είναι δυνατό να προκαλέσουν δραματική έκπτωση σε γνωστικές λειτουργίες. Για παράδειγμα, βλάβη (ιδιαίτερα αμ-φοτερόπλευρη) στους έσω-ραχιαίους πυρήνες του θαλάμου και τη μαστιοθαλαμική δεσμίδα επιφέρουν γενικότερη δυσλειτουργία του κυκλώματος που περιλαμβάνει επίσης περιοχές των μετωπιαίων λοβών. Ασθενείς με τέτοιου είδους βλάβες συχνά παρουσιάζουν γνωσιακή έκπτωση μειωμένη εγρήγορση, αβουλία και αδυναμία. Βλάβες στους παράμεσους πυρήνες του θαλάμου προκαλούν (κυρίως προδρομική) αμνησία, ψυχοκινητική επιβράδυνση, απάθεια και αβουλία, έκπτωση στην προσοχή και άλλες εκτελεστικές λειτουργίες.

Εξαιρετικά μικρής έκτασης (.5-15 χιλ. σε διάμετρο) έμφρακτα σε τελικούς κλάδους αρτηριών που αιματώνουν τη λευκή ουσία (βλ., Εικόνα 6). Πολλαπλά κενοχωριώδη έμφρακτα (lacunes) απαιτούνται για να προκαλέσουν κλινική εικόνα άνοιας, η δε κατανομή τους είναι πυκνότερη στη λευκή ουσία των μετωπιαίων λοβών και πλησίον των βασικών γαγγλίων. Τα επακόλουθα ελλείμματα προσομοιάζουν με βλάβες των μετωπιαίων λοβών (αναδρομική αμνησία, διαταραχή στη προσοχή, εκτελεστικές λειτουργίες, ευχέρεια λόγου, απάθεια, αδιαφορία, έλλειψη ενσυναίσθησης, κ.ά.). Οι αγγειακές βλάβες όλων των τύπων διαμεσολαβούνται σχεδόν πάντοτε από την α-νάπτυξη αθηρωματικής πλάκας στο εσωτερικό τοίχωμα των αρτηριών στο σώμα (ευθύνονται για τη δημιουργία εμβόλων που ταξιδεύουν προς τον εγκέφαλο και αποφράζουν εγκεφαλικές αρτηρίες) και τον εγκέφαλο (ευθύνονται για τη δημιουργία θρόμβων). Με τη σειρά της η αθηροσκλήρυνση (αρτηριοσκλήρυνση) σχετίζεται με επιβαρυντικούς παράγοντες, όπως χρόνια υπέρταση, υπερχολιστεριναιμία, και σακχαρώδη διαβήτη. Οι ίδιοι παράγοντες σχετίζονται με την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου (Martin 2006; Kandel et al., 2013).

Η πιο σημαντική διαφορική διάγνωση της άνοιας αγγειακής αιτιολογίας είναι με την άνοια τύπου Alzheimer. Απαραίτητος θεωρείται ο έλεγχος της επάρκειας διάφορων εκτελεστικών λειτουργιών και της προσοχής, ελλείμματα με ιδιαίτερη συχνότητα στην άνοια αγγειακής αιτιολογίας. Σαν ομάδα οι ασθενείς με αγγειακή άνοια παρουσιάζουν χαμηλότερη επίδοση σε δοκιμασίες που απαιτούν παρατεταμένη προσοχή, ταχύτητα, συνεχή γνωσιακό έλεγχο, αρχικό σχεδιασμό και εναλλαγή γνωσιακών στρατηγικών, και απόκτηση νέων δεξιοτήτων. Οι ασθενείς με αγγειακή άνοια παρουσιάζουν μεγαλύτερη έκπτωση σε σχέση με ασθενείς με νόσο Alzheimer σε δοκιμασίες μνήμης εργασίας και επίσης σε δοκιμασίες που απαιτούν συνειδητή ανάκληση πληροφοριών και επεισοδίων. Αντίθετα, η επίδοσή τους βελτιώνεται όταν τους παρέχονται νύξεις υποβοηθητικές της ανάκλησης και σε δοκιμασίες που ενέχουν απλή αναγνώριση (αυτοματοποιημένη ανάκληση). Τα φαινόμενα αυτά δεν παρατηρούνται στη νόσο Alzheimer. Ακόμα και ασθενείς με αγγειακή άνοια που δεν εμφανίζουν τυπική εικόνα αφασίας, παρουσιάζουν συχνότερα από ασθενείς με νόσο Alzheimer χαμηλή επίδοση στη δοκιμασία παραγωγής λέξεων με βάση το πρώτο

γράμμα της κάθε λέξης, φτωχή διακύμανση του τόνου της φωνής, και ικανότητα κατανόησης συντακτικά σύνθετων προτάσεων. Αντίθετα η επίδοσή τους είναι καλύτερη σε δοκιμασίες κατονομασίας και κατανόησης του προφορικού και του γραπτού λόγου. Επίσης συνηθέστερα παρατηρούνται ψυχιατρικά συμπτώματα στην άνοια αγγειακής αιτιολογίας (αβουλία, ψυχοκινητική επιβράδυνση, απάθεια, κατάθλιψη, διέγερση, συναισθηματική αστάθεια, και ψευδαισθήσεις) (Martin 2006).

4.2 Κροταφομετωπιαία άνοια

Στην κατηγορία της κροταφομετωπιαίας άνοιας εντάσσεται μια ποικιλία ανοϊκών δια-ταραχών στις οποίες παρατηρείται εμφανής ατροφία του μετωπιαίου ή του κροταφικού λοβού, ή και των δύο. Όπως και στις δύο προηγούμενες μορφές άνοιας, θα ήταν πιο ακριβές να μιλούσαμε για νευρολογική νόσο που χαρακτηρίζεται από κροταφομετωπιαία εκφύλιση (μακροσκοπικό εύρημα) και η οποία άλλοτε συνοδεύεται και άλλοτε όχι από την παρουσία ενδοκυτταρικών σχηματισμών, γνωστών ως σωμάτια Pick (κατ' αναλογία με τους νευροϊνιδιακούς κόμβους στην νόσο Alzheimer' μικροσκοπικά ευρήματα) (Martin 2006; Kandel et al., 2013). Ο μέσος όρος έναρξης της νόσου είναι νωρίτερα από τους άλλους δύο τύπους άνοιας και πριν από τα 65 χρόνια. Οι κλινικές εκδηλώσεις της νόσου παρουσιάζουν αρκετή ποικιλία όπως φαίνεται στην Εικόνα 7. Σε όλους τους τύπους κροταφομετωπιαίας άνοιας οι αλλαγές στην προσωπικότητα και τη συμπεριφορά αποτελούν το προεξάρχον χαρακτηριστικό της κλινικής εικόνας και κατά κανόνα προηγούνται της εμφάνισης σημαντικών γνωσιακών ελλειμμάτων (Martin 2006).

Η διαφορική διάγνωση κροταφομετωπιαίας άνοιας θα πρέπει να γίνεται από ψυχιατρικές νόσους (σχιζοφρένεια, κατάθλιψη), άνοια με σωμάτια Lewy, και άνοια τύπου Alzheimer. Γενικά οι ψυχωτικές διαταραχές έχουν πρωϊμότερη έναρξη χωρίς προοδευτική επιδείνωση, με προεξάρχοντα στοιχεία παραληρητικές ιδέες, ψευδαισθήσεις, και διαταραχή της σκέψης. Σε σχέση με την κροταφομετωπιαία άνοια, η άνοια τύπου Alzheimer χαρακτηρίζεται στα πρώιμα στάδια από διαταραχή της μνήμης με διατήρηση των στοιχείων της προσωπικότητας και τήρηση των κανόνων κοινωνικής συμπεριφοράς (Victor & Ropper 2001; Martin 2006).

Αντίθετα, από πολύ νωρίς οι ασθενείς με κροταφομετωπιαία άνοια παρουσιάζουν αλλαγές στη συμπεριφορά και την προσωπικότητα, καθώς και έκπτωση σε εκτελεστικές λειτουργίες. Τα προβλήματα αυτά είναι σαφώς σοβαρότερα από τις όποιες δυσκολίες του ασθενή σε δοκιμασίες μάθησης. Ο ασθενής συχνά φέρεται άσχημα στους γύρω του, αδιαφορεί για τις ανάγκες και τα συναισθήματά τους, παρενοχλεί σεξουαλικά, είναι παρορμητικός, και δεν ελέγχει επιθυμίες και παρορμήσεις. Ενεργεί με προφανή έλλειψη κρίσης και αδιαφορία για τις συνέπειες των πράξεών του. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα ασθενούς που άρχισε να παραμελεί την υγιεινή και την εμφάνισή του, και συχνά εμφανιζόταν ημίγυμνος μπροστά σε καλεσμένους. Οι εν λόγω αλλαγές συνδέονται με έκπτωση σε εκτελεστικές λειτουργίες: έλλειμμα επαγωγικού συλλογισμού (π.χ., σε δοκιμασίες αναλογιών με λεκτικά ή μη λεκτικά ερεθίσματα), μειωμένη ικανότητα προγραμματισμού δραστηριοτήτων και αυτοδιόρθωσης, δυσκολία διατήρησης

αλληλουχίας συμπεριφορών για την ολοκλήρωση ενός έργου, ή εμμονή στην ίδια συμπεριφορά αδιαφορώντας για αλλαγές στις απαιτήσεις της δοκιμασίας (Martin 2006).

Ασθενείς με σοβαρή εκφύλιση του πρόσθιου τμήματος του κροταφικού λοβού (συνήθως αμφοτερόπλευρα) παρουσιάζουν χαρακτηριστικά του συνδρόμου Klüver-Bucy (υπερσεξουαλικότητα, εξερεύνηση αντικειμένων με το στόμα, αλλαγή διατροφικών συνηθειών— όπως κατανάλωση μη βρώσιμων υλικών, αγνωσία, καταναγκαστική ενασχόληση με νέα αντικείμενα-ερεθίσματα, αδυναμία έκλυσης συγκινησιακών αντιδράσεων- π.χ., φόβου). Αντίθετα διατηρούνται, τουλάχιστον, κατά την αρχική διάγνωση οπτικοχωρικές λειτουργίες και η ικανότητα εκτέλεσης αριθμητικών υπολογισμών (Παναγής 2002, Martin 2006).

4.3 Άνοια σχετιζόμενη με παρκινσονικά σύνδρομα

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται μορφές άνοιας που σε κάποια φάση της πορείας τους περιλαμβάνουν παρκινσονικά, δηλ. εξωπυραμιδικά, συμπτώματα παράλληλα με γνωσιακή έκπτωση ικανού εύρους και έντασης ώστε να δικαιολογήσει τη διάγνωση άνοιας. Στη συνηθέστερη μορφή της χαρακτηρίζεται από αρχική γνωσιακή έκπτωση κυρίως στους τομείς της προσοχής και των εκτελεστικών λειτουργιών. Αργότερα εμφανίζονται τα εξωπυραμιδικά συμπτώματα τα οποία συνίστανται σε βραδυκίνησια και μυϊκή δυσκαμψία (χωρίς τρόμο). Συχνές μεταπτώσεις στο επίπεδο της συνείδησης και επαναλαμβανόμενες οπτικές παραισθήσεις πολύ συχνά συμπληρώνουν την κλινική εικόνα ασθενών με αυτό τον τύπο άνοιας, ο οποίος σχετίζεται σχεδόν πάντοτε με την παρουσία ενδοκυτταρικών σχηματισμών που είναι γνωστοί ως σωματίδια Lewy. Άλλοι ασθενείς εμφανίζουν γνωσιακή έκπτωση αρκετό διάστημα μετά από τη διάγνωσή τους με τη νόσο του Parkinson. Αυτοί οι ασθενείς παρουσιάζουν τις παθολογοανατομικές αλλοιώσεις της νόσου (εκφύλιση της μέλαινας ουσίας), με χαρακτηριστική εικόνα μειωμένου ρυθμού βασικού μεταβολισμού στα βασικά γάγγλια. Θεωρείται ότι η έκπτωση κυρίως σε εκτελεστικές λειτουργίες που παρατηρείται σχετίζεται με γενικότερη δυσλειτουργία του κυκλώματος θαλάμου-βασικών γαγγλίων-προμετωπιαίου φλοιού (Victor&Ropper 2001; Martin 2006; Kandeletal, 2013).

4. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

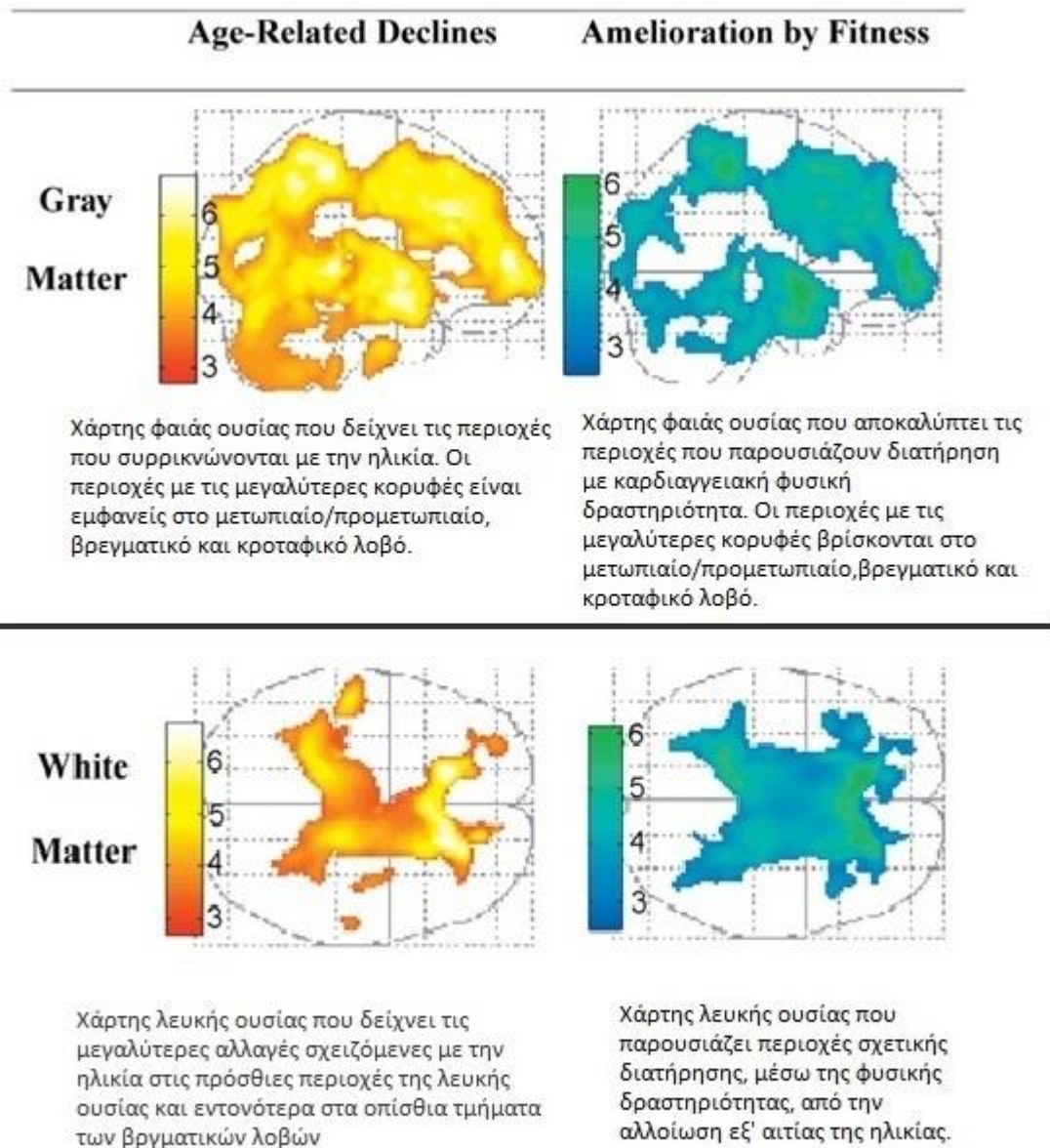
Ο ανθρώπινος εγκέφαλος αρχίζει να χάνει ιστό φυσιολογικά στα 30 χρόνια με τις απώλειες να κατανέμονται έτσι, ώστε να έχουμε πρόωμη συνειδησιακή έκπτωση σε αυτήν την περίοδο (Colcombeetal., 2003). Στη βιβλιογραφία είναι πολλές οι μελέτες, που περιγράφουν και αναλύουν ότι η άσκηση προλαμβάνει (Colcombeetal., 2003) (εικόνα 5.1) και βοηθάει τη λειτουργική έκπτωση που είναι επακόλουθη της διαδικασίας της γήρανσης (Epoka 1997; Tanakaetal., 2009).

Στη μελέτη του Colcombe και των συνεργατών του (2003) φάνηκε πως η αερόβια άσκηση μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της έκπτωσης των νοητικών και γνωστικών-γνωσιακών λειτουργιών του εγκεφάλου, μειώνοντας την καταστροφή του εγκεφαλικού ιστού.

Η αυξανόμενη επικράτηση της άνοιας (Wimo et al., 2010) με την αντίστοιχη μείωση της ικανότητας βαδίσματος και τα προβλήματα κινητικότητας αυξάνουν την ανάγκη για ανάπτυξη αποτελεσματικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση ή τη διατήρηση ασφαλών, λειτουργικών κινήσεων για τα άτομα με αυτή τη διαταραχή. Μελέτες έχουν δείξει τις πιθανές παρεμβάσεις σε άτομα με άνοια.

Αρχικά θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες μετρήσεις προκειμένου να μετρηθεί η ικανότητα βαδίσματος των ασθενών, όπου φυσικά αυτό είναι εφικτό. Η μέτρια ως υψηλή αξιοπιστία της ικανότητας βαδίσματος αναφέρθηκε για ασθενείς με άνοια που δεν προσδιορίζεται αλλιώς (Thomas & Hageman, 2002; van Jersel et al., 2007) και για ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer (Wittwer et al., 2008). Η μεταβλητότητα στο βήμα μπορεί να αναφερθεί ως δείκτης για τη σταθερότητα του βαδίσματος και τη μείωση του κινδύνου των πτώσεων (Herman et al., 2010). Η μεταβλητότητα του βαδίσματος μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική προκειμένου να μετρηθεί σε άτομα με άνοια, καθώς σχετίζεται με τον κίνδυνο πτώσης σε αυτή την ομάδα ασθενών (Nakamura et al., 1996) και μπορεί να αντανακλά τη γνωστική λειτουργία τους (Ijmker & Lamoth, 2012; Lamoth et al., 2011).

Εικόνα 5.1



Τροποποιημένο κατά Colcombe et al 2003

Μελέτη σε ασθενείς με κροταφομετωπιαία άνοια έδειξε ότι υπάρχει εκφυλισμός στη μετωποκροταφική περιοχή και αυτό ωθεί τα άτομα αυτά να βαδίζουν με μικρότερο ρυθμό σε σχέση με το παρελθόν (Beauchet et al., 2011). Υπάρχουν παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη δυνατότητα παραγωγής βημάτων σε άτομα με άνοια. Τα άτομα με άνοια θα πρέπει να ενθαρρυνθούν ώστε να κάνουν μικρές καθημερινές βόλτες προκειμένου να μπορούν να ανταπεξέλθουν στη μείωση της ικανότητας βαδίσματος (Lord et al., 2011).

Προκειμένου οι ασθενείς με άνοια να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της καθημερινότητας τους θα πρέπει να συμμετέχουν σε προγράμματα που να ενθαρρύνουν την κίνηση τους. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να εφαρμόζονται σε εβδομαδιαία βάση και είναι πολύ χρήσιμα σε αυτούς τους ασθενείς (Uruhart et al., 1999). Τα χαρακτηριστικά του βαδίσματος είναι δυνατόν να διαφέρουν από άτομο σε άτομο ανάλογα με τον τύπο άνοιας που έχει και για αυτό το λόγο είναι σημαντικό να δημιουργηθούν προγράμματα για κάθε μία από τις μορφές άνοιας ξεχωριστά (Allan et al., 2005).

Η επιδείνωση στο περπάτημα των ατόμων με νόσο Alzheimer ξεκινά νωρίς (Pettersson et al., 2005) και περιλαμβάνει μειωμένη ταχύτητα, μικρό μήκος διασκελισμού και αυξημένη μεταβλητότητα διασκελισμού (Wittwer et al., 2010). Η μείωση του βαδίσματος έχει συνδεθεί με τα αυξημένα ποσοστά πτώσης των ασθενών (Nakamura et al., 1996). Η εξασθένηση του βαδίσματος των ασθενών με Alzheimer πιστεύεται ότι οφείλεται σε γνωστικές και αισθητικοκινητικές δυσλειτουργίες που σχετίζονται με τη νόσο. Ο έλεγχος της βάδισης απαιτεί γνώση και ιδιαίτερα όσον αφορά τις εκτελεστικές λειτουργίες, όπως για παράδειγμα τον προγραμματισμό και τη μνήμη εργασία (Sheridan et al., 2007). Ο βαθμός της συμμετοχής της γνωσιακής λειτουργίας μπορεί να εξαρτηθεί από την καινοτομία και την πολυπλοκότητα του έργου της βάδισης (Sheridan et al., 2007). Η προοδευτική επιδείνωση της εκτελεστικής λειτουργίας σε συνδυασμό με την αυξημένη αισθητικοκινητική πτώση καταδεικνύεται σε άτομα με Alzheimer σε σύγκριση με άτομα που δεν έχουν αυτή την άνοια (Lorbach et al., 2007).

Ως εκ τούτου η επιβράδυνση στο βάδισμα των ατόμων με Alzheimer μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα κινητικότητα. Οι παράγοντες στους οποίους οφείλεται αυτή η δυσλειτουργία των ατόμων είναι οι πρώιμες βλάβες στις νευρικές δομές που ελέγχουν την κίνηση των άκρων. Η σχέση μεταξύ γνωστικής λειτουργίας και βαδίσματος έχει μελετηθεί από αρκετούς επιστήμονες. Στα άτομα με Alzheimer, οι κινήσεις των ποδιών αναδεικνύουν τις επιπτώσεις στο βηματισμό της εκτελεστικής δυσλειτουργίας σύμφωνα με την οποία η ταυτόχρονη εργασία παράγει μεγαλύτερα ελλείμματα σε σύγκριση με αυτές που επιτυγχάνονται από γνωστικά υγιή άτομα (Muir et al., 2012). Τυχόν μεταβολές στο βάδισμα κατά τη διάρκεια αυτών των ερευνών μπορεί να προβλέψει τα άτομα με νόσο Alzheimer (Muir et al., 2012) και να βοηθηθούν οι ειδικοί ώστε να κάνουν διάγνωση άνοιας (Beauchet et al., 2008).

Επιπροσθέτως η νόσος του Πάρκινσον είναι μια προοδευτική νευροεκφυλιστική διαταραχή που συχνά έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της λειτουργίας της βάδισης, την αστάθεια θέσης και τις συνακόλουθες μειώσεις, την επιβράδυνση στην ομιλία και τις διαταραχές της κατάποσης καθώς επίσης και τη

γνωστική εξασθένηση. Τα ελλείμματα αυτά είναι εξαιρετικά δύσκολο να αντιμετωπιστούν και σχεδόν καμία σημαντική βελτίωση δεν επιτυγχάνεται μέσω της σύγχρονης φαρμακευτικής ή χειρουργικής θεραπείας. Για αυτό το λόγο οι ασθενείς με Πάρκινσον μπορούν να αντιμετωπίσουν τα ελλείμματα τους μόνο μέσω της αύξησης της φυσικής τους λειτουργίας και της αύξησης της ποιότητας της ζωής τους (Hely et al., 2005; Schrag et al., 2000). Με αυτό τον τρόπο μπορεί να μειωθεί σημαντικά η οικονομική επιβάρυνση των ασθενών και των οικογενειών τους (Dodel et al., 2001; Noyes et al., 2006).

Ολοένα και περισσότερα στοιχεία δείχνουν ότι η παρατεταμένη έντονη άσκηση και η φυσική κατάσταση μπορεί να επηρεάσουν θετικά την έκβαση της νόσου του Πάρκινσον (Ahlskog, 2011). Η τακτική άσκηση έχει πλήθος ευεργετικών επιδράσεων συμπεριλαμβανομένης της βελτίωσης των καρδιαγγειακών και εγκεφαλικών συνεπειών για την υγεία του ατόμου. Ακόμα η τακτική άσκηση έχει θετικές επιπτώσεις στις αγγειακές λειτουργίες του σώματος, προλαμβάνει την οστεοπόρωση, μειώνει τον κίνδυνο του κατάγματος και αυξάνει τα θετικά συναισθήματα των ασθενών. Επιπλέον είναι δυνατόν να έχει αντιφλεγμονώδη δράση (Petersen & Pedersen, 2005). Η άσκηση όμως μπορεί να έχει θετικές επιπτώσεις και στους ασθενείς με νευροεκφυλιστικές διαταραχές, όπως για παράδειγμα με νόσο του Πάρκινσον.

Μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και του μελλοντικού κινδύνου για εμφάνιση της νόσου του Πάρκινσον που καταδεικνύουν μια σημαντική μείωση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου έπειτα από την εφαρμογή μέτριας ως έντονης σωματικής δραστηριότητας (Chen et al., 2005; Thacker et al., 2008; Xu et al., 2010). Εκτός όμως από την ελάττωση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου είναι δυνατόν να μετριάσει και την πορεία εξέλιξης της νόσου. Για αυτό το λόγο οι ασθενείς με αυτή τη νόσο θα πρέπει να γυμνάζονται.

Η καρδιαγγειακή λειτουργία συσχετίζεται με τη γνωστική και την κινητική λειτουργία των ασθενών με νόσο Πάρκινσον (Cruise et al., 2011; Nocera et al., 2010). Επιπλέον η τακτική σωματική άσκηση βελτιώνει την κινητική δραστηριότητα των ατόμων (Fisher et al., 2008) και μειώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας (Kuroda et al., 1992). Επιπλέον η άσκηση και η φυσική κατάσταση μειώνουν τους κινδύνους της γνωστικής έκπτωσης του γενικού πληθυσμού. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν και από έρευνες που έχουν διεξαχθεί με δείγμα ζωικά μοντέλα. Πιο συγκεκριμένα η σωματική άσκηση μειώνει την παραγωγή ντοπαμίνης (Tillerson et al., 2001) και αυξάνει την παραγωγή νευροτροφινών (Cohen et al., 2003) που με τη σειρά τους οδηγούν σε μια σειρά από νευροπροστατευτικές επιδράσεις (Tajiri et al., 2010). Έρευνες δείχνουν ότι η τακτική φυσική δραστηριότητα και η άσκηση θα πρέπει να διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην επεξεργασία των συμπτωμάτων της νόσου του Πάρκινσον (Ahlskog, 2011).

Οι γιατροί και το υπόλοιπο νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον να συμμετέχουν σε τακτικές ασκήσεις προκειμένου να δημιουργήσουν ή να διατηρήσουν τη φυσική τους κατάσταση. Το είδος της άσκησης είναι δυνατόν να ποικίλει και να αντικατοπτρίζει όχι μόνο τις ικανότητες του ασθενούς αλλά και τα ατομικά του χαρακτηριστικά προκειμένου να ενθαρρύνει την εφαρμογή της στην καθημερινή ζωή των ασθενών.

Υπάρχει η περίπτωση οι ασθενείς αυτοί να χρειάζονται περαιτέρω υποστήριξη. Κατά συνέπεια η σύσταση ή η διατήρηση της φυσικής άσκησης θα πρέπει να αποτελεί στόχο στα προγράμματα παρέμβασης σε αυτούς τους ασθενείς. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί με τη βοήθεια των φυσικοθεραπευτών που χρησιμοποιούν δομημένα προγράμματα φυσικής εκπαίδευσης (Redecker et al., 2014).

Κατά τη διάρκεια της νόσου του Πάρκινσον, τα συμπτώματα των ασθενών επιδεινώνονται και αυτό έχει ως συνέπεια βαθμιαία να χάνουν τη λειτουργικότητα του σώματος τους ακόμα και αν χρησιμοποιούνται οι βέλτιστες φαρμακολογικές ή/και χειρουργικές θεραπείες. Επιπλέον προκειμένου να ξεπεραστούν τα κινητικά τους συμπτώματα οι περισσότεροι ασθενείς συχνά χρειάζονται επιπλέον την παρέμβαση φυσικοθεραπευτών. Η φυσικοθεραπεία θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα προσεγγίσεων με επίκεντρο τη μεταφορά, τη στάση του σώματος, τη λειτουργία των άνω άκρων, την ισορροπία και το βάδισμα εκτός από τη χρήση άλλων στρατηγικών, γνωστικών στρατηγικών κίνησης και άσκησης προκειμένου να διατηρήσουν και να βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής τους. Οι πρόσφατες μετα-αναλύσεις έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας είναι ευεργετική σε ένα ευρύ φάσμα λειτουργικών αποτελεσμάτων κατά τη διάρκεια μια βραχυπρόθεσμης περιόδου μικρότερης των τριών μηνών (Tomlinson et al., 2012a, 2012b).

Παρόλο που υπάρχουν πολλές έρευνες που αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας στους ασθενείς με Πάρκινσον ως συμπληρωματικής θεραπείας (Fox et al., 2011) και που αποδεικνύουν ότι βελτιώνεται η ταχύτητα του βαδίσματος των ασθενών και η ισορροπία στην κλίμακα Berg (1 Tomlinson et al., 2012a, 2012b) ωστόσο εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της φυσικοθεραπείας σε αυτούς τους ασθενείς. Αξίζει να σημειωθεί πως αρκετές μελέτες διερευνούν γενικά την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας σε ασθενείς με νόσο Πάρκινσον χρησιμοποιώντας πολλές τεχνικές (Ellis et al., 2005; Allen et al., 2010), όπως για παράδειγμα η χρήση διαδρόμου (Cakit et al., 2007; Kurtais et al., 2008) και εξατομικευμένου προγράμματος άσκησης στο σπίτι (Ashburn et al., 2007). Οι τεχνικές αυτές έχουν σημαντικά οφέλη για αυτούς τους ασθενείς.

Επιπροσθέτως οι γενικές φυσικοθεραπευτικές τεχνικές όταν επαναλαμβάνονται μειώνουν σημαντικά τη δυσλειτουργία σε αυτούς τους ασθενείς. Οι ασθενείς με ανάλογα συμπτώματα αντιμετωπίζουν προβλήματα με την ισορροπία τους και αυτό έχει ως αποτέλεσμα έπειτα από δύο εβδομάδες εφαρμογής του προγράμματος να βελτιώνεται σημαντικά η στάση του σώματος τους και να αυξάνεται η ταχύτητα του βαδίσματος τους (Jobges et al., 2004).

Οι έμπειροι φυσικοθεραπευτές εκπαιδεύουν τους ασθενείς να χρησιμοποιούν αισθητήριες, ακουστικές ή οπτικές ενδείξεις προκειμένου να ξεπεράσουν το σύμπτωμα του παγωμένου προσώπου. Πολλές έρευνες έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητα διαφόρων φυσικοθεραπευτικών τεχνικών στο πάγωμα της κίνησης των ασθενών με νόσο Πάρκινσον (Allen et al., 2007; Sage & Almeida, 2009; Morris et al., 2009). Ωστόσο η βελτίωση αυτών των συμπτωμάτων ήταν μικρή και δεν επέμειναν για περισσότερο από 6 εβδομάδες έπειτα από την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος.

Εκτός από αυτές τις στρατηγικές θεραπείας, η εκπαίδευση σε διάφορα προγράμματα κίνησης, όπως για παράδειγμα το Qigong (Schmitz-Hubsch et al., 2006) και το Τάι Τσι (Li et al., 2012) ή ακόμα και η χρήση του ταγκό (Duncan & Earhart, 2012) έχουν αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα στη βελτίωση των συμπτωμάτων των ασθενών με Πάρκινσον. Για αυτό το λόγο οι φυσικοθεραπευτές θα πρέπει να ενθαρρύνονται ώστε να εφαρμόσουν τέτοιες μεθόδους κατάρτισης ή αντίστοιχα προγράμματα θεραπείας και να παρακινούν τους ασθενείς με Πάρκινσον ώστε να παρακολουθήσουν κατάλληλα μαθήματα σε τοπικά κοινοτικά κέντρα (Redecker et al., 2014).

Αν και τα αποτελέσματα της φυσικοθεραπείας, όπως αποδείχθηκε είναι πολλά στους ασθενείς με Πάρκινσον, ωστόσο πολλοί από αυτούς δεν παραπέμπονται σε αντίστοιχο προσωπικό. Η έρευνα των Nijkrake και συν. (Nijkrake et al., 2009) έδειξε ότι το 63% των ασθενών λάμβανε ως θεραπεία τη φυσικοθεραπεία, το 6% εργοθεραπεία και το 14% λογοθεραπεία. Η έρευνα αυτή όπως και άλλες σχετικού θεματικού ενδιαφέροντος δεν υποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας. Επιπλέον οι περισσότεροι ασθενείς με Πάρκινσον που παραπέμπονται σε αντίστοιχο προσωπικό υγείας στην Ολλανδία δεν λαμβάνουν εξατομικευμένη φροντίδα καθώς το προσωπικό δεν γνωρίζει τις ιδιαίτερες καταστάσεις που βιώνουν τα άτομα αυτά. Αυτό συμβαίνει γιατί το προσωπικό υγείας δεν έχει επαρκή εκπαίδευση και για αυτό το λόγο θα πρέπει να επιμορφωθούν κατάλληλα (Nijkrake et al., 2009; Keus et al., 2004).

Στην καθημερινή κλινική πράξη η παραπομπή των ασθενών με νόσο του Πάρκινσον για φυσικοθεραπεία από τους γιατρούς φαίνεται πως επηρεάζεται από έναν αριθμό παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν τη διαθεσιμότητα και την προσβασιμότητα σε έμπειρους φυσικοθεραπευτές και στην εφαρμογή προγραμμάτων παρέμβασης από άλλους ειδικούς. Η μελέτη των (Munneke et al., 2010) έδειξε ότι η εφαρμογή τεχνικών φυσικοθεραπείας σε ασθενείς με νόσο Πάρκινσον βοηθά ώστε μειωθεί το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης σε σύγκριση με άλλες μορφές θεραπείας. Η μείωση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης αποτελεί ένα ισχυρό επιχειρήμα για τη δημιουργία και την επέκταση δικτύων επαγγελματικής διεπιστημονικής φροντίδας του ασθενούς, δεδομένου ότι οι οικονομικοί περιορισμοί και οι κανονισμοί έχουν αρνητική επίδραση στην απόφαση του γιατρού να παρασχεθεί φυσικοθεραπεία στην καθημερινή κλινική πράξη (Redecker et al., 2014).

Ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη χρήση της φυσικοθεραπευτικής υποστήριξης και της χρήσης θεραπειών από ασθενείς με νόσο Πάρκινσον περιλαμβάνει την υιοθέτηση ενός νέου τρόπου ζωής και στάσης απέναντι στην κινητική τους δραστηριότητα. Οι ασθενείς με νόσο Πάρκινσον που ακολουθούν καθιστική ζωή και δεν λαμβάνουν επαρκή κίνητρα για την εκτέλεση άσκησης φαίνεται πως έχουν χειρότερη μακροπρόθεσμη πρόγνωση (van Nimwegen et al., 2011) ενώ οι σωματικά δραστήριοι ασθενείς έχουν καλύτερα αποτελέσματα (Speelman et al., 2011). Οι ασθενείς που δεν αναγνωρίζουν τα ελλείμματα τους και δεν λαμβάνουν τα κατάλληλα κίνητρα προκειμένου να αυξήσουν τη σωματική τους δραστηριότητα δεν συμμετέχουν σε αντίστοιχα προγράμματα άσκησης και μειώνουν την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης που ακολουθούν. Ωστόσο οι φυσικοθεραπευτές θα μπορούσαν να βοηθήσουν τους ασθενείς αυτούς ώστε να βελτιώσουν τις γνώσεις τους σχετικά με τα ελλείμματα τους (Redecker et al., 2014).

Η τακτική άσκηση και η φυσικοθεραπεία ως συμπλήρωμα της άσκησης αυτής θα πρέπει να κατέχουν κεντρικό ρόλο στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων των ασθενών με νόσο Πάρκινσον. Ολοένα και περισσότερα στοιχεία αποδεικνύουν ότι οι θεραπείες αυτές βελτιώνουν τις επιδόσεις των ασθενών με Πάρκινσον και επιβραδύνουν την εξέλιξη των συμπτωμάτων τους. Οι γιατροί θα πρέπει να συμβουλεύουν τους ασθενείς τους στα πρώιμα στάδια της νόσου να συμμετέχουν σε αντίστοιχα προγράμματα προκειμένου να διατηρήσουν το επίπεδο της φυσικής τους κατάστασης. Η πρόληψη της αδράνειας και η βελτίωση της φυσικής ικανότητας των ασθενών θα πρέπει να είναι οι βασικοί στόχοι των παρεμβάσεων σε άτομα με νόσο Πάρκινσον στα πρώιμα στάδια. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι οι ασθενείς με νόσο Πάρκινσον μπορεί να επωφεληθούν από ασκήσεις όπως το ταγκό (Dunkan & Earhart, 2012), ο διαλογισμός και η εφαρμογή κινέζικων μοτίβων όπως για παράδειγμα Qigong (Schmitz-Hubsch et al., 2006) και Τάι Τσι (Li et al., 2012).

Ο Jensen και οι συνεργάτες του (2015), ερεύνησαν τα αποτελέσματα της άσκησης σε διάφορους βιοχημικούς δείκτες και φάνηκε ότι η άσκηση αποδείχτηκεωφέλιμη, μειώνοντας τον κίνδυνο για εγκεφαλικό, υψηλή πίεση και ψυχικές διαταραχές, όπως το χρόνιο άγχος και η κατάθλιψη. Οι ίδιοι παρατηρούν πως υπάρχει μια γενική τάση στη βιβλιογραφία υπέρ των θετικών αποτελεσμάτων της άσκησης στις νοητικές λειτουργίες.

Η έρευνα των Speelman και συν. (2014) είχε ως στόχο να εξετάσει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος ParkFit σε ένα τυχαίο δείγμα 586 ασθενών με πάρκινσον. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα προωθεί τη φυσική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα από αυτό το πρόγραμμα είναι οι ασθενείς να γίνουν πιο δραστήριοι και να συνεχίσουν να ασκούνται και μετά τη λήξη του προγράμματος. Ακόμα το 73% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι θα πρότειναν το συγκεκριμένο πρόγραμμα σε άλλους ασθενείς και το 90% των φυσιοθεραπευτών ότι θα το εφάρμοζαν και σε άλλους ασθενείς. Τα μικρά ποσοστά της φυσικής δραστηριότητας και της κινητικότητας κατ' επέκταση των ασθενών συσχετίστηκαν και μάλιστα με στατιστικά σημαντικό βαθμό με τις μεγάλες αλλαγές στα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας που επέφερε η εφαρμογή του προγράμματος άσκησης. Το πρόγραμμα είναι αποτελεσματικό σε όλες τις ηλικιακές ομάδες του πληθυσμού. Στις γυναίκες, που συνήθως είναι ασθενείς με μεγαλύτερη σοβαρότητα συμπτωμάτων, η αποτελεσματικότητα του συγκεκριμένου προγράμματος είναι μεγαλύτερη.

Ακόμα πολλά προγράμματα άσκησης έχουν δείξει πως είναι αποτελεσματικά (Cress et al., 2005; Garber et al., 2011). Ένας αριθμός φυσιοθεραπευτικών προγραμμάτων έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικά στους ασθενείς με πάρκινσον (Ellis et al., 2011; Morris et al., 2009; Ridgel et al., 2009). Τα προγράμματα αυτά είναι ίδια για όλους τους ασθενείς και διαρκούν μία σύντομη χρονική περίοδο (2-10 εβδομάδες). Ακόμα υπάρχουν έρευνες που δείχνουν την αποτελεσματικότητα τόσο της φυσιοθεραπείας όσο και των παρεμβάσεων της άσκησης στους ασθενείς με πάρκινσον (Alonso-Frech et al., 2011; Goodwin et al., 2008; Mehrholz et al., 2010). Γενικά τα προγράμματα αυτά ενισχύουν την άσκηση και τα ευεργετικά της αποτελέσματα στην ενδυνάμωση, την ισορροπία και την αύξηση της ταχύτητας του βαδίσματος των ασθενών. Κατά συνέπεια τα προγράμματα αυτά είναι δυνατόν να αλλάξουν τον τρόπο ζωής των ασθενών.

Σύγχρονες έρευνες έχουν δείξει ότι ο χορός και πιο συγκεκριμένα το ταγκό βοηθά πολύ τους ασθενείς με πάρκινσον να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα τους. Η έρευνα των Shanahan και συν. (2015) έδειξε ότι ο χορός μπορεί να βοηθήσει ορισμένους ασθενείς με πάρκινσον. Πολλά είναι τα είδη χορού που μπορούν να είναι αποτελεσματικά στους παρκινσονικούς ασθενείς.

Ο χορός έχει υποστηριχθεί ότι είναι μια μορφή άσκησης που ευνοεί τα άτομα με πάρκινσον και ειδικά για εκείνους που έχουν πρόσφατη τη διάγνωση ή ανήκουν η σοβαρότητα της νόσου είναι ήπια ως μέτρια (Earhart, 2009). Οι παρεμβάσεις μέσω του χορού μπορεί να έχουν θετικά αποτελέσματα στην ισορροπία και στην κινητικότητα (Duncan & Earhart, 2012; Hackney & Earhart, 2009c) και μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μέσω της μείωσης των συμπτωμάτων της κατάθλιψης (Kiepe et al., 2012; Soh et al., 2011). Η έρευνα των Hackney και συν. (2007a) έδειξε ότι ο χορός είναι η καλύτερη άσκηση για βελτίωση της ισορροπίας και της λειτουργικότητας των ασθενών με πάρκινσον. Ο χορός μπορεί να βελτιώσει την κινητική λειτουργικότητα των ατόμων (Coubard et al., 2011) και διευκολύνει τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της σωματικής δραστηριότητας, την κοινωνικοποίηση και τη συμμετοχή του γυμναστή, που θα βοηθήσει τα άτομα με αυτή τη διαταραχή να συμμετέχουν σε προγράμματα φυσικής δραστηριότητας (Foster et al., 2013).

Ωστόσο υπάρχουν διαφορές όσον αφορά τη συχνότητα των μαθημάτων χορού που πρέπει να παρακολουθούν κάθε εβδομάδα οι ασθενείς. Οι (Duncan et al., 2012; Foster et al., 2013; Hackney & Earhart, 2009a, 2010; Hackney et al., 2007a, 2007b) υποστήριξαν ότι πρέπει να παρακολουθούν 1 μάθημα κάθε εβδομάδα, οι Heiberger, et al. (2011), οι McKee & Hackney (2013) και οι Volpe και συν. (2013) ότι πρέπει να παρακολουθούν 2 μαθήματα κάθε εβδομάδα και ο Batson (2010) 3 μαθήματα ανά εβδομάδα. Οι Hackney & Earhart (2009b) υποστήριξαν το συνολικό αριθμό των μαθημάτων κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και όχι τον ακριβή αριθμό μαθημάτων κάθε εβδομάδα.

Όσον αφορά τη διάρκεια των μαθημάτων χορού οι (Duncan & Earhart, 2012; Foster et al., 2013; Hackney & Earhart, 2009a, 2009b, 2010; Hackney et al., 2007a, 2007b) υποστήριξαν ότι οι ασθενείς θα πρέπει να ασκούνται για μία ώρα, οι (Hackney & Earhart, 2009b; McKee & Hackney, 2013; Marchant et al., 2010; Volpe et al., 2013) 1.5 ώρα, οι Heiberger et al. (2011) μία ώρα και 25 λεπτά και ο Batson (2010) 85 λεπτά. Η διάρκεια της παρέμβασης ποικίλλει από 2-3 εβδομάδες (Batson, 2010; Hackney & Earhart, 2009c; Marchant et al., 2010), σε μεσαίου μεγέθους παρεμβάσεις 10-13 εβδομάδων (Hackney et al., 2007a, 2007b, Hackney & Earhart, 2009a, 2009b, 2010; McKee & Hackney, 2013) και σε πολύ μεγαλύτερες παρεμβάσεις των 6-12 μηνών (Duncan & Earhart, 2012; Foster et al., 2013; Heiberger et al. 2011; Volpe et al., 2013).

Το ταγκό χρησιμοποιείται από πολλές έρευνες (Duncan & Earhart, 2012, Foster et al., 2013; Hackney et al., 2007a, 2007b, Hackney & Earhart, 2009a, 2009b, 2010; McKee & Hackney, 2013) ως το κατάλληλο είδος χορού. Το βαλς/foxtrot χρησιμοποιήθηκε από τους Hackney και συν. (2009a) και τους Hackney & Earhart (2010) και ο χορός της Ιρλανδίας από τους Volpe και συν. (2013). Ορισμένοι ερευνητές υποστήριξαν ότι οι συμμετέχοντες ήταν ικανοποιημένοι με την παρέμβαση μέσω του χορού και εύχονται να συνεχίσουν μαθήματα χορού και μετά την περίοδο της παρέμβασης (Duncan & Earhart, 2012; Hackney et al., 2007a, 2009b, Hackney

&Earhart, 2009a, 2009b, 2010; Marchant et al., 2010). Οι Hackney και συν. (2007a, 2007b) έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες προτιμούν να παρακολουθήσουν ένα μάθημα χορού, σε σύγκριση με αυτούς που προτιμούν να παρακολουθήσουν ένα πρόγραμμα άσκησης καθώς το 50% των συμμετεχόντων σε ομάδες χορού παρακολουθούσαν επιπλέον μαθήματα έπειτα από την περίοδο παρέμβασης ενώ κανένας συμμετέχοντας από τα προγράμματα άσκησης δεν παρακολούθησε επιπλέον μαθήματα. Η ασφάλεια των παρεμβάσεων μέσω του χορού ήταν φτωχή καθώς μόνο τρεις έρευνες έχουν εντοπιστεί ότι προκαλούν ανεπιθύμητες ενέργειες (Batson, 2010; McKee et al., 2013; Volpe et al., 2013). Οι συμμετέχοντες εγκατέλειψαν το πρόγραμμα του χορού εξαιτίας των τραυματισμών τους στο γόνατο (Hackney & Earhart, 2009a, 2009b) και την επιδείνωση της μακροχρόνιας ισχιαλγίας (Hackney & Earhart, 2009c).

Οι Hashimoto και συν. (2015) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα του χορού στις λειτουργίες της κίνησης, στις γνωστικές λειτουργίες και στα ψυχολογικά συμπτώματα της νόσου του Πάρκινσον. Το δείγμα της έρευνας τους είναι 46 ασθενείς με Πάρκινσον που χωρίστηκαν τυχαία στην ομάδα ελέγχου και στην πειραματική ομάδα. Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποίησαν οι ερευνητές ήταν το Timed Up-and-Go Test (TUG) και η κλίμακα ισορροπίας του Berg (Berg Balance Scale-BBS) προκειμένου να μετρηθεί η λειτουργία της κίνησης, το Frontal Assessment Battery (FAB) και το Mental Rotation Task (MRT) για την αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας, η κλίμακα απάθειας (Apathy Scale - AS) και η ατομική κλίμακα μέτρησης της κατάθλιψης (Self-rating Depression Scale - SDS) για την αξιολόγηση των ψυχικών συμπτωμάτων της νόσου. Η ειδική κλίμακα αξιολόγησης των συμπτωμάτων του Πάρκινσον (The Unified Parkinson's Disease Rating Scale - UPDRS) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων της νόσου γενικότερα. Οι ασθενείς που συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα χορού σημείωσαν σημαντική αύξηση των σκορ σε όλες αυτές τις κλίμακες και για αυτό το λόγο οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο χορός επιδρά θετικά στην αύξηση της κίνησης, της γνωστικής λειτουργίας και στη βελτίωση των ψυχικών συμπτωμάτων της νόσου. Όλα τα γενικότερα συμπτώματα της νόσου Πάρκινσον βελτιώθηκαν σημαντικά. Ο χορός αποτελεί την κατάλληλη μέθοδο ώστε οι ασθενείς να βελτιώσουν τις ικανότητες τους προκειμένου να είναι σε θέση να βελτιώσουν τα συμπτώματα τους.

Επομένως ο χορός φαίνεται πως βοηθά στη βελτίωση της κίνησης των ασθενών καθώς ενδυναμώνει τους μύες τους, βελτιώνει την ποιότητα των βημάτων τους και αυξάνει την ικανότητα της ισορροπίας τους. Επιπλέον βοηθά στη γνωστική λειτουργία μέσω του σχεδιασμού συγκεκριμένων βημάτων, της ακολουθίας συγκεκριμένων σημμάτων και της μνήμης επαναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων. Επιπλέον ο χορός, ως κοινωνική δραστηριότητα με άλλα λόγια ως μια δραστηριότητα στην οποία αυτός που συμμετέχει συναντά άλλα άτομα, μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση των συμπτωμάτων με την ενθάρρυνση των χορευτών να εκφράσουν τα συναισθήματα τους (Nadasen, 2008), της αύξησης της κίνησης (Palo-Bengtsson & Ekman, 1997) και της διασκέδασης που λαμβάνουν οι ασθενείς εξαιτίας της ευκολίας στην κίνηση τους (Kim et al., 2014). Ο χορός επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να βελτιωθεί η κίνηση των ασθενών, η γνωστική τους λειτουργία και τα ψυχικά τους συμπτώματα (Hashimoto et al., 2015).

Υπάρχουν πολλές έρευνες που αποδεικνύουν τα θετικά οφέλη του χορού στη λειτουργία των βασικών γαγγλίων (Brown & Lawrence, 2008; Calvo-Merino et al.,

2005; Cross et al., 2006; Sacco et al., 2006). Ακόμα οφέλη που προέρχονται από το χορό είναι η βελτίωση της ταχύτητας του βαδίσματος, η ισορροπία και άλλες εκφάνσεις της κινητικής λειτουργίας (Hackney & Earhart, 2009a, 2009b, 2010; Hackney et al., 2010; Heiberger et al., 2011; Marchant et al., 2010). Επιπροσθέτως υπάρχουν πολλές έρευνες που χρησιμοποιούν την κλίμακα UPDRS αλλά μόνο δύο έρευνες, έπειτα από σχετική αναζήτηση που διεξήχθη, φαίνεται πως συνδέουν το χορό με τη γνωστική λειτουργία των ασθενών με πάρκινσον (Kattenstroth et al., 2010; Lewis et al., 2014). Πολλές έρευνες έχουν μελετήσει τη διάθεση, τα κίνητρα και την κατάθλιψη σε σύγκριση με τα ψυχικά συμπτώματα των ασθενών με πάρκινσον (Earhart, 2009; Hackney & Earhart, 2009b, 2010) αλλά δεν έχει μελετηθεί επαρκώς η απάθεια που αποτελεί κύριο πρόβλημα αυτών των ασθενών.

Οι Rios Romenets και συν. (2015) έδειξαν τα αποτελέσματα του Αργεντινικού ταγκό στα κινητικά και μη-κινητικά συμπτώματα των ασθενών με πάρκινσον. Στην έρευνα συμμετείχαν 40 ασθενείς που χωρίστηκαν τυχαία στην πειραματική ομάδα που έλαβε μέρος σε μαθήματα ταγκό και στην ομάδα ελέγχου που συμμετείχε σε ένα πρόγραμμα άσκησης. Άλλες μετρήσεις έγιναν για την κίνηση, την ισορροπία, την επίγνωση, την κούραση, την απάθεια, την κατάθλιψη και την ποιότητα της ζωής των ασθενών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ισορροπία των ασθενών βελτιώνεται όπως επίσης και η λειτουργία της κίνησης. Ακόμα σημειώθηκαν βελτιώσεις στη γνώση και στην μείωση της κούρασης των ασθενών.

Τα ευρήματα αυτά, σχετικά με την αποτελεσματικότητα του Αργεντινικού ταγκό επιβεβαιώθηκαν από την έρευνα των (Hackney et al., 2007a). Η τεχνική του ταγκό απαιτεί συγκεκριμένα βήματα που είναι ρυθμικά και συμπεριλαμβάνουν κινήσεις μπρος/πίσω και με αυτό τον τρόπο μπορούν να βελτιώσουν την ικανότητα της βάδισης, να μειώσουν τον κίνδυνο των πτώσεων και να βελτιώσουν την κίνηση των ατόμων όταν περπατούν ανάποδα (Hackney & Earhart, 2009a; Bricchetto et al., 2006). Επιπλέον το ταγκό βοηθά στη μνήμη εργασίας, στον έλεγχο της προσοχής, στη βελτίωση της ικανότητας εκτέλεσης πολλών εντολών την ίδια χρονική στιγμή, στη συνάντηση με άλλα άτομα στην αίθουσα χορού, στην εκμάθηση στοιχείων χορού και στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με το είδος αυτής της μουσικής (Foster et al., 2013). Τα στοιχεία αυτά ωστόσο είναι δυνατόν να διαφέρουν ανάλογα με το είδος του ταγκό που εφαρμόζεται (όπως για παράδειγμα παραδοσιακό Αργεντινικό ταγκό ή σύγχρονο ταγκό) (Rios Romenets et al., 2015).

Ένα από τα ειδικά πλεονεκτήματα του ταγκό είναι ότι ο χορευτής δεν πρέπει να διαθέτει ειδικά στοιχεία χορού προκειμένου να θυμάται τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει. Ο χορευτής μπορεί να κάνει όσο εύκολη ή δύσκολη χορογραφία επιθυμεί προκειμένου να διασκεδάσει. Τελικά η κοινωνική αλληλεπίδραση και η κοινωνική υποστήριξη εμπεριέχεται στα προγράμματα χορού και για αυτό το λόγο υπάρχουν θετικές επιδράσεις στη διάθεση και στη συμμόρφωση (Foster et al., 2013; McNeill et al., 2006). Άλλα οφέλη του χορού είναι η βελτίωση της ισορροπίας, της κίνησης, της χωρικής αντίληψης και της εκτελεστικής λειτουργίας (Duncan & Earhart, 2012; Foster et al., 2013; McKee & Hackney, 2013; McKingley et al., 2008).

Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της νόσου του πάρκινσον περιλαμβάνουν ελλείμματα στη γλώσσα, στην κατάποση, στη λειτουργία των άκρων, στη βάδιση, στην ισορροπία και στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Ακόμα και με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή (φαρμακολογική, χειρουργική) τα ελλείμματα αυτά

δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά στην πλειοψηφία των ασθενών και για αυτό το λόγο παρατηρούνται αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής (Hely et al., 2005; Kempster et al., 2007). Η θεραπεία αποκατάστασης περιλαμβάνει φυσιοθεραπεία, λογοθεραπεία και εργασιοθεραπεία και συχνά χρησιμοποιούνται εμπειρικά προκειμένου να αντισταθμίσουν τις κινητικές διαταραχές, όπως για παράδειγμα το πάρκινσον (Ebersbach, 2014).

Η θεραπεία αποκατάστασης για τη νόσο του πάρκινσον προωθεί τη φυσική και ψυχοκοινωνική αποκατάσταση βοηθώντας τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής και της μείωσης των επιπλοκών. Η αποκατάσταση δεν μπορεί να σταματήσει ή να αντιστρέψει την προοδευτική φύση της νόσου του πάρκινσον, αλλά μπορεί να επιβραδύνει την αύξηση της αναπηρίας στην πορεία της χρόνιας νόσου. Η φυσιοθεραπεία, η εργασιοθεραπεία και η λογοθεραπεία είναι μέθοδοι αντιμετώπισης της νόσου του πάρκινσον και συμπληρώνονται από σπα, μουσική και αθλητική θεραπεία. Οι νευροψυχολογικές παρεμβάσεις δεν έχουν αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικές αλλά διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον έλεγχο των γνωστικών διαταραχών που σχετίζονται με τη νόσο του πάρκινσον. Η ψυχοκοινωνική συμβουλευτική παρέχεται προκειμένου να βελτιωθούν τα συμπτώματα του ασθενούς και τους φροντιστές τους ώστε να αντιμετωπίσουν τα εξελισσόμενα συμπτώματα των ασθενών τους. Επιπλέον είναι δυνατόν να επηρεάσει τη διάθεση, την κοινωνική ένταξη και την αυτονομία των ασθενών (Ebersbach, 2014).

Η θεραπεία της αποκατάστασης πρέπει να εφαρμόζεται παράλληλα με τη φαρμακολογική θεραπεία. Τα ελλείμματα στη ντοπαμίνη γίνονται ολοένα και πιο σημαντικά όσο εξελίσσεται η νόσος του πάρκινσον (Hely et al., 2005; Kempster et al., 2007) και μπορεί να προκληθούν σημαντικά προβλήματα. Ορισμένα από αυτά τα συμπτώματα είναι η υποφωνία, η δυσαρθρία, η δυπροσωδία, η δυσφαγία, οι πτώσεις, η έλλειψη ισορροπίας, ο δισταγμός, το «πάγωμα» στις κινήσεις και η καμπτοκορμία (λυγισμένη σπονδυλική στήλη). Τα συμπτώματα αυτά δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά μόνο με τη φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνουν οι ασθενείς. Τα προγράμματα αποκατάστασης εφαρμόζονται στα μετέπειτα στάδια της νόσου του πάρκινσον. Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει την κλινική αξία αυτών των ευρημάτων (Hirsch & Farley, 2009; Petzinger et al., 2013).

Οι απαντήσεις στις λειτουργίες «άνοιξε/κλείσε» είναι δυνατόν να επηρεάσουν δραματικά την ικανότητα κίνησης καθώς επίσης και τη διάθεση των ασθενών (Storch et al., 2013). Η εκμάθηση αυτών των δραστηριοτήτων μπορεί να συνδυαστεί και με φαρμακευτική αγωγή της ντοπαμίνης και της άσκησης σε αντίστοιχες δραστηριότητες προκειμένου να αυξήσει την αρνητική αυτό-αντίληψη και την απογοήτευση των ασθενών (Frank et al., 2004).

Η διαδικασία παρακολούθησης των ασθενών με πάρκινσον απαιτεί ο ασθενής να υποβληθεί σε επεμβατικές και χρονοβόρες εξειδικευμένες εξετάσεις σε κλινικές του νοσοκομείου υπό την επίβλεψη εκπαιδευμένου ιατρικού προσωπικού. Για αυτό το λόγο η διαδικασία της θεραπείας είναι δαπανηρή τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους γιατρούς. Επομένως υπάρχει ανάγκη για νέες μεθόδους αξιολόγησης, που έχουν ως στόχο τους να καταστεί η διαδικασία της διάγνωσης όσο το δυνατόν πιο αυτόματη γίνεται, πιο φθηνή και λιγότερο επεμβατική. Για αυτό το λόγο σύμφωνα με την άποψη των Castelli και συν. (2014) κατασκευάστηκε η ενοποιημένη κλίμακα βαθμολόγησης της νόσου του πάρκινσον (UPDRS).

Η UPDRS αποτελείται από οπτικές δοκιμασίες και δοκιμασίες ακαμψίας και σημαντικό ήταν να μετρηθεί η αξιοπιστία της ή με άλλα λόγια αν οι ερευνητές τη χρησιμοποιήσουν κάτω από τις ίδιες συνθήκες αναμένεται ότι θα εντοπίσουν τα ίδια αποτελέσματα. Τη μέτρηση της αξιοπιστίας της συγκεκριμένης κλίμακας διεξήγαγαν οι Abdolahi και συν. (2012). Τα αποτελέσματα της έρευνας τους έδειξαν πως η UPDRS είναι αξιόπιστη στη μελέτη των συμπτωμάτων των παρκινσονικών ασθενών. Την αξιοπιστία των κλιμάκων UPDRS-I και UPDRS-II εξέτασαν και οι Bennett και συν. (1997), οι Ramaker και συν. (2002), οι Richards και συν. (1994) και οι Siderowf και συν. (2002). Ίδια ήταν και τα αποτελέσματα της έρευνας των Post και συν. (2005) για την κλίμακα UPDRS-III. Η αξιολόγηση των παρκινσονικών συμπτωμάτων με αυτή την κλίμακα διαρκεί 9 με 25 λεπτά (Martinez-Martin et al., 1994).

Σύμφωνα με το Movement Disorder Society (2003) η συγκεκριμένη κλίμακα αναπτύχθηκε προκειμένου να αξιολογηθούν με έναν ολοκληρωμένο, αποτελεσματικό και ευέλικτο τρόπο τα συμπτώματα των ασθενών με πάρκινσον και ιδιαίτερα εκείνα που σχετίζονται με την ανικανότητα τους να κινηθούν. Ένα από τα πλεονεκτήματα αυτής της κλίμακας είναι ότι αναπτύχθηκε ως σύνθετη κλίμακα προκειμένου να εξετάσει ποικίλες πτυχές των συμπτωμάτων της διαταραχής του πάρκινσον. Συνδυάζει με άλλα λόγια τόσο δραστηριότητες που σχετίζονται με την αδυναμία στην κίνηση όσο και δραστηριότητες ισορροπίας. Από όλες τις διαθέσιμες κλίμακες η UPDRS είναι αυτή που χρησιμοποιείται πιο συχνά σε έρευνες με παρκινσονικούς ασθενείς (Ramaker et al., 2002). Η ποικιλία των συμπτωμάτων μετριέται σε μια κλίμακα 0-176 βαθμούς, όπου το 0 αντιπροσωπεύει την υγιή κατάσταση ενώ το 176 την ανικανότητα. Αποτελείται από τρεις δοκιμασίες: συμπεριφορά και διάθεση, δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και κίνηση.

Η δοκιμασία της κίνησης περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως για παράδειγμα παραγωγή λόγου, έκφραση προσώπου, μέτρηση τρεμουλιάσματος και ακαμψίας σε μια κλίμακα από 0-108, όπου το 0 αντιπροσωπεύει το ότι δεν υπάρχει κανένα σύμπτωμα και το 108 ότι υπάρχουν πολλά κινητικά προβλήματα. Πολλοί ασθενείς με πάρκινσον αντιμετωπίζουν διαφορετικά προβλήματα και για αυτό το λόγο θα πρέπει το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό να είναι εκπαιδευμένο κατάλληλα (Tsanas et al., 2010).

Οι νευρολογικές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένης και της νόσου πάρκινσον, επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στη ζωή των ασθενών και των οικογενειών τους (Caap-Ahlgren & Dehlin, 2002). Η νόσος του πάρκινσον είναι μια διαταραχή του κεντρικού νευρικού συστήματος που σχετίζεται με πολλές δυσκολίες στην κίνηση του σώματος, όπως εξάλλου αποδείχθηκε σε προηγούμενα υποκεφάλαια της παρούσας μελέτης. Οι θεραπείες, που έχουν εφαρμοστεί μέχρι σήμερα, στοχεύουν στη βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας του ασθενούς αλλά διαρκούν αρκετό χρόνο. Ωστόσο οι θεραπείες αυτές δεν είναι σε θέση να τροποποιήσουν την εξέλιξη της νευροεκφυλιστικής διαδικασίας (Singh et al., 2007). Οι περισσότεροι ασθενείς επηρεάζονται από τα συμπτώματα της διαταραχής τους και ως εκ τούτου η κατάλληλη θεραπευτική μέθοδος είναι η κλινική παρέμβαση (Castelli et al., 2014).

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία έδειξε τις γνωστικές αλλαγές των ατόμων της τρίτης ηλικίας καθώς επίσης και διάφορες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν αυτά τα άτομα στην καθημερινότητα τους. Η γήρανση επηρεάζει τον εγκέφαλο με διάφορους τρόπους. Κάποια ελλείμματα είναι προοδευτικά και προκαλούν αναπηρία, όπως συμβαίνει στα ανοϊκά σύνδρομα. Τα είδη των ανοϊών είναι πολλά και το κάθε ένα από αυτά έχει διαφορετικές επιπτώσεις στη ζωή του ατόμου. Σε όλα τα είδη άνοιας παρατηρείται έκπτωση της λειτουργίας της μνήμης.

Εξαιτίας του γεγονότος ότι κάθε άνοια μπορεί να διακριθεί για τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά θα πρέπει να σημειωθεί ότι και ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζονται αυτές οι ασθένειες είναι διαφορετικός. Με άλλα λόγια διαφορετική θεραπεία θα δεχθεί ένας άνθρωπος που έχει άνοια τύπου Alzheimer και διαφορετική ένας άνθρωπος που έχει κροταφομετωπιαία άνοια. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να οργανωθούν επιμέρους θεραπευτικά προγράμματα στα οποία θα συμμετέχουν οι ασθενείς με άνοια.

Η τρίτη ηλικία πλήττεται και από άλλες ασθένειες που προκαλούν εγκεφαλικές βλάβες που επηρεάζουν τις γνωστικές-γνωσιακές και συναισθηματικές ικανότητες του ατόμου όπως το Parkinson.

Λόγω της αύξησης των ηλικιωμένων, εντείνεται η ανάγκη για αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων από τους επαγγελματίες υγείας.

Η άσκηση έχει φανεί σε πλήθος ερευνών να βοηθά στην αντιμετώπιση των ασθενών αυτών με θετικά αποτελέσματα, τόσο σε σωματικά, όσο και σε νοητικά επίπεδα.

Επόμενες έρευνες θα πρέπει να εστιάσουν στη φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση των παθήσεων αυτών της τρίτης ηλικίας ώστε να αναδειχθεί το όφελός της σε γνωστικό-γνωσιακό επίπεδο, καθώς κάποιες έρευνες δεν βρίσκουν θετικές συσχετίσεις μεταξύ άσκησης και βελτίωσης νοητικών λειτουργιών.

Στόχος αυτών των προγραμμάτων της φυσικοθεραπείας θα πρέπει να είναι να βελτιωθούν τα ελλείμματα που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς τόσο σε επίπεδα λειτουργικότητας, όσο και σε επίπεδο συνείδησης, καθώς υπάρχουν ενδείξεις στη βιβλιογραφία που υποστηρίζουν ότι η σωματική δραστηριότητα προλαμβάνει και βελτιώνει την έκπτωση της διαδικασίας της νόησης. Επίσης υπάρχουν κατευθύνσεις για συγκεκριμένα είδη άσκησης όπως η αερόβια και η εγκεφαλική εκπαίδευση μέσω

υπολογιστή που αναπτύσσουν καλό ερευνητικό υπόβαθρο ως προς τη χρήση και τα αποτελέσματά τους.

Εκτός από τα προγράμματα φυσικοθεραπείας σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και τα μέλη της οικογένειας που φροντίζουν τον ασθενή. Τα άτομα αυτά μπορούν να ενθαρρύνουν τον ασθενή να συμμετέχει σε φυσικοθεραπευτικά προγράμματα ώστε να μειωθούν οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει στην καθημερινότητα του. Σε κάποια από αυτά, όπως για παράδειγμα στο χορό ή σε άλλα είδη φυσικής δραστηριότητας μπορούν να συμμετέχουν μαζί με τον ασθενή προκειμένου να επωφεληθούν και τα ίδια από τη σωματική άσκηση.

Η συμμετοχή των μελών της οικογένειας ή των ατόμων που φροντίζουν τον ασθενή σε προγράμματα άσκησης θα βοηθήσει τον ασθενή ώστε να κοινωνικοποιηθεί, να βελτιώσει τις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις, να αναπτύξει καλύτερη σχέση με τα άτομα αυτά και να του δώσει κουράγιο και δύναμη ώστε να τα ολοκληρώσει. Επομένως φαίνεται ότι η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της άνοιας δεν είναι μόνο θέμα του ιατρικού και παραϊατρικού προσωπικού αλλά και των μελών μιας οικογένειας και κατ' επέκταση της ίδιας της κοινότητας στην οποία ζουν οι ασθενείς.

Θα πρέπει τέλος να δημιουργηθούν, έπειτα από περισσότερες μελέτες, σεμινάρια και εκπαιδευτικά προγράμματα που θα παρακολουθούν οι ασθενείς και τα μέλη των οικογενειών τους και θα τους ενημερώνουν τόσο για τις δυσκολίες που επρόκειτο να συναντήσουν όσο και για τα οφέλη από τη συμμετοχή τους σε προγράμματα φυσικοθεραπείας ή προσαρμοσμένης φυσικής δραστηριότητας στην τρίτη ηλικία.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Fuller, G., Manford M.** 2000, Νευρολογία: εικονογραφημένο έγχρωμο εγχειρίδιο. Μτφ Καλφάκης Ν.Α. (επιμ). Αθήνα. Παρισιάνου
2. **Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M., Siegelbaum, S.A., Hudspeth, A.J.** (2013[1991]). Principles of Neural Science. McGraw Hill
3. **Lemme, B.H.** 1995, *Developmental in adulthood*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
4. **Martin, G.N.** 2006, Human Neuropsychology. 2nd edition. *Pearson – Prentice Hall*
5. **Morris, M.** (1991). Psychiatric aspects of Huntington's disease. In Harper, P.S. (Ed.), *Huntington's disease* (pp. 81-126). London: WB Saunders Co. Ltd.
6. **Pryse-Phillips, W. & Galasko, D.** 1996, Non-Alzheimer dementias. In Gauthiers, S. (Ed.), *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease* (pp. 51-69). London: Martin Dunitz Ltd
7. **Schroots, J.J.F.** 1996, Theories of aging: psychological. In J.E. Birren (Ed.), *Encyclopedia of gerontology* (pp. 557-567). San Diego, CA: Academic.
8. **Victor, M., Ropper, A.H.** 2001, Νευρολογία I , μτφ Βασιλόπουλος (επιμ). Αθήνα: Πασχαλίδης
9. **Wagner, M.B. & Kauffman, T.L.** 2001, The aging process. In B.R. Bonder & M.B. Wagner (Eds.), *Functional performance in older adults* (2nd ed., pp. 59–85). Philadelphia: FA Davis.
10. **Δαρδαβέσης, Θ.** 1999, Εισαγωγικά στοιχεία γηριατρικής και γεροντολογίας. Στο Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (Επιμ.), *Θέματα γηροψυχολογίας και γεροντολογίας* (σελ. 31-50). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
11. **Ευκλείδη, Α.** 1999, “Γήρας και υγεία”. Στο Θέματα γηροψυχολογίας και γεροντολογίας, Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α., επιμ., Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα, σελ. 71-103.
12. **Κατσαρού, Ζ. & Μποσταντζοπούλου, Σ.** 2002, Η διαφορική διάγνωση των ανοιτών, άνοιες μη Alzheimer. Μεντενόπουλος, Γ. & Μπούρας, Κ. (Επιμ.), *Η νόσος του Alzheimer* (σελ. 119-218). UniversityStudioPress.
13. **Παναγής, Γ.Θ.** 2002, Νευροεπιστήμη της συμπεριφοράς. Βασικές αρχές μέθοδοι και εργαστηριακές ασκήσεις. Π.Χ. Πασχαλίδης

14. ACSM (1998). American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardio-respiratory and muscular fitness, and flexibility in adults. *Medical Science Sports Exercise*, 30: 975-991.
15. **Ahlskog, J.E.** 2011, Does vigorous exercise has a neuroprotective effect in Parkinson disease. *Neurology*, 77:288-294.
16. **Alder, N.E., Epel, E.S., Castellazzo, G. & Ickovics, J.R.** 2000, Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: Preliminary data in healthy, white women. *Health Psychology*, 19: 586-592.
17. **Allan LM, Ballard CG, Burn DJ & Kenny RA.** 2005, Prevalence and severity of gait disorders in Alzheimer's and non-Alzheimer's dementias. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(10): 1681-7.
18. **Allen, N. E., Canning, C. G., Sherrington, C., Lord, S. R., Latt, M. D., & Close, J. C.** 2007, Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 78:134-140.
19. **Allen, N. E., Canning, C. G., Sherrington, C., Lord, S. R., Latt, M. D., & Close, J. C.** 2010, The effects of an exercise program on fall risk factors in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Mov Disord*, 25:1217-1225.
20. **Alonso-Frech F., Sanahuja, J. J., & Rodriguez, A. M.** 2011, Exercise and physical therapy in early management of Parkinson disease. *Neurol*, 17:47-53.
21. American Psychiatric Association 1994. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: *DSM-IV*. American Psychiatric Press, Washington, DC.
22. **Arking, R.** 1991, *Biology of aging: observations and principles*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
23. **Ashburn, A., Fazakarley, L., Ballinger, C., Pickering, R., McLellan, L. D., & Fitton, C.** 2007, A randomised controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 78: 678-684.
24. **Baltes, P. B.** 1997, On the incomplete architecture of human ontogeny: selection, optimization and compensation as foundation of developmental theory. *Am Psych*, 52:366-380.
25. **Barndord, K. A., Caine, E. D., & Kido, D. K.** 1995, A prospective evaluation of cognitive decline in Huntington's disease. *Neurology*, 45:1867-1873.
26. **Barnett, A., Smith, B., Lord, S.R., Williams, M. & Baumand, A.** 2003, Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomized controlled trial. *Age and Ageing*, 32: 407-414.

27. **Barry, B.K. & Carson, R.G.** 2004, The consequences of resistance training for movement control in older adults. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(7): 730-754.
28. **Batson, G.** 2010, Feasibility of an intensive trial of modern dance for adults with Parkinson disease. *Compl H Prac Rev*, 15:65-83.
29. **Baumann, O. & Mattingley, J.B.** 2010, Medial parietal cortex encodes perceived heading direction in humans. *The Journal of Neuroscience*, 30(39): 12897-12901.
30. **Beauchet O, Freiberger E, Annweiler C, Kressig RW, Herrmann FR, Allali G.** 2011, Test–retest reliability of stride time variability while dual tasking in healthy and demented adults with frontotemporal degeneration. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 8(1): 37.
31. **Beekman, A.T., de Beurs, E., van Balkom, A.J., Deeg, D.J., van Dyck, R. & van Tilbur, W.** 2000, Anxiety and depression in later life: co-occurrence and communality of risk factors. *American Journal Psychiatry*, 157: 89-95.
32. **Bellassen, V., Igloi, K., de Souza, L.C., Dubois, B. & Rondi-Reig, L.** 2012, Temporal order memory as a behavioral cognitive marker for differential Alzheimer’s disease diagnosis. *The Journal of Neuroscience*, 32(6): 1942-1952.
33. **Boccia, M., Nemmi, F. & Guariglia, C.** 2014, Neuropsychology of environmental navigation in humans: review and meta-analysis of fMRI studies in healthy participants. *Neuropsychology Review*, 24(2): 236-251.
34. **Brouwer, B., Musselman, K. & Culham, E.** 2004, Physical function and health status among seniors with and without a fear of falling. *Gerontology*, 50(3): 135-141.
35. **Buchman, A.S., Wilson, R.S., Boyle, P.A., Tang, Y., Fleischman, D.A. & Bennett, D.A.** 2007, Physical activity and leg strength predict decline in mobility performance in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55: 1618-1623.
36. **Buchner, D.M., Cress, M.E. & deLateur, B.J.** 1997, A comparison of the effects of three types of endurance training on balance and other fall risk factors in older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 9: 112-119.
37. **Burgess, N., Becker, S., King, J.A. & O’Keefe, J.** 2001, Memory for events and their spatial context: models and experiments. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B, Biological Sciences*, 356(1413): 1493-1503.
38. **Butterworth, P., Rodgers, B. & Windsor, T.D.** 2009, Financial hardship, socio-economic position and depression: results from the PATH through life survey. *Social Science and Medicine*, 69: 229-237.

39. **Cakit, B. D., Saracoglu, M., Genc, H., Erdem, H. R., & Inan, L.** 2007, The effects of incremental speed-dependent treadmill training on postural instability and fear of falling in Parkinson's disease. *Clin Rehabil*, 21:698-705.
40. **Campbell, A.J., Robertson, M.C., La Grow, S.J., Kerse, N.M., Sanderson, G.F. & Jacobs, R.J.** 2005, Randomised controlled trial of prevention of falls in people aged > or =75 with severe visual impairment: The VIP trial. *British Medical Journal*, 331(7520): 817.
41. **Campbell, J., Robertson, M. & Gardner, M.** 1997, Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *British Medical Journal*, 315: 1065-1069.
42. **Campbell, J.I., Hepner, I.J. & Miller, L.A.** 2014, The influence of age and sex on memory for a familiar environment. *Journal of Environmental Psychology*, 40(0): 1-8.
43. **Carter, J.S., Williams, H.G. & Macera, C.A.** 1993, Relationships between physical activity habits and functional neuromuscular capacities in healthy older adults. *Journal of Applied Gerontology*, 12(2): 283-293.
44. **Carter, N.D., Kannus, P. & Khan, K.M.** 2001, Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Medicine*, 31: 427-438.
45. **Charette, S.L., McEvoy, L. & Pyka, G.** 1991, Muscle hypertrophy response to resistance training in older women. *Journal of Applied Physiology*, 70: 1912-1916.
46. **Chen, H., Zhang, S. M., Schwarzschild, M.A., Hernan, M.A., & Ascherio, A.** 2005, Physical activity and the risk of Parkinson disease. *Neurology*, 64:664-669.
47. **Cheng, P.T., Liaw, M.Y., Wong, M.K., Tang, F.T., Lee, M.Y. & Lin, P.S.** 1998, The sit-to-stand movement in stroke patients and its correlation with falling. *Archives Physical Medical Rehabilitation*, 79: 1043-1046.
48. **Chou, K.I. & Chi, I.** 2002, Financial strain and life satisfaction in Hong Kong elderly Chinese: moderating effect of life management strategies including selection, optimization, and compensation. *Aging & Mental Health*, 6: 172-177.
49. **Chou, K.L., Mackenzie, C.S., Liang, K., Sareen, J.** 2011, Three-year incidence and predictors of first-onset of DSM-IV mood, anxiety, and substance use disorders in older adults: results from Wave 2 of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Journal Clinical Psychiatry*, 72: 144-155.
50. Clinical Guideline 21, 2004. *Falls: the assessment and prevention of falls in older people*. London, UK: National Institute for Clinical Excellence.
51. **Cohen, A. D, Tillerson, J. L., Smith, A. D., Schallert, T., & Zigmond, M.J.** 2003, Neuroprotective effects of prior limb use in 6-hydroxydopamine-treated rats: possible role of GDNF. *J Neurochem*, 85:299-305.

52. **Cole, M.G. & Dendukuri, N.** 2003, Risk factors for depression among elderly community subjects: a systematic review and meta-analysis. *American Journal Psychiatry*, 160: 1147-1156.
53. **Cong, L., Dou, P., Chen, D. & Cai, L.** 2015, Depression and associated factors in the elderly cadres in Fuzhou China: a community-based study. *International Journal of Gerontology*, 9: 29-33.
54. **Conni, N., Nicholl, C., Webster, S. & Wilson, K.J.** 2006, *Γηριατρική* (μτφρ. Βέμμος, Κ.Ν.). Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
55. **Cortese, M.D., Riganello, F., Arcuri, F., Pignataro, L.M., Buglione, I.** 2015, Rehabilitation of aphasia: application of melodic-rhythmic therapy to Italian language. *FrontHumNeuroscience*, 24;9:520
56. **Coubard, O. A., Duretz, S., Lefebvre, V., Lapalus, P. ,& Ferruffino, L.** 2011, Practice of contemporary dance improves cognitive flexibility in aging. *Front Ag Neur*, 3:13-15.
57. **Cress, M. E., Buchner, D. M., & Prohaska, T.** 2005, Best practices for physical activity programs and behavior counseling in older adult populations. *J Ag Phys Acta*, 13:61-74.
58. **Cruise, K. E., Bucks, R. S., Loftus, A. M., Newton, R. U., Pegoraro, R., & Thomas, M. G.** 2011, Exercise Parkinson's: benefits for cognition and quality of life. *Acta Neurol Scand*, 123:13-19.
59. **Cummings, S., Black, D. & Nevitt, M.** 1993, Bone density at various sites for prediction of hip fractures. *Lancet*, 341: 72-75.
60. **Cummings, S.R. & Melton, L.J.** 2002, Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*, 359: 1761-1767.
61. **Dancis, A., Cotter V.T.** 2015, Diagnosis and management of cognitive impairment in Parkinson's disease. *JNP*, 11(3):307-313
62. **Demyttenaere, K., Bruffaerts, R. & Posada-Villa, J.** 2004, Prevalence, severity and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *JAMA*, 291: 2581-2590.
63. **DiBrezzo, R., Shadden, B.B., Raybon, B.H. & Powers, M.** 2005, Exercise intervention designed to improve strength and dynamic balance among community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 13: 198-209.
64. **Dite, W. & Temple, V.A.** 2002, A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(11): 1566-1571.
65. **Djernes, J.K.** 2006, Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: a review. *Acta Psychiatrica Scandinavian*, 113(5): 372-387.

66. **Dodel, R. C., Berger, K., & Oertel, W.H.** 2001, Health-related quality of life and healthcare utilisation in patients with Parkinson's disease: impact of motor fluctuations and dyskinesias. *Pharmacoeconomics*, 19:1013-1038.
67. **Doyle, T. L. A., Dugan, E., Humphries, B., & Newton, R. U.** 2004, Discriminating between elderly and young using a fractal dimension analysis of centre of pressure. *International J Med Scie*, 1(1):11-20.
68. **Duchesne, C., Lungu, O., Nadeau, A., Robillard, M.E., Boré, A., Bobeuf, F., Lafontaine, A.L., Gheysen, F., Bherer, L., Doyon, J.** 2015, Enhancing both motor and cognitive functioning in Parkinson's disease: Aerobic exercise as a rehabilitative intervention. *Brain and Cognition*, 99:68-77
69. **Duncan, R. P., & Earhart, G. M.** 2012, Randomized controlled trial of community-based dancing to modify disease progression in Parkinson disease. *Neuro-rehabilitation Neural Repair*, 26:132-143.
70. **Earhart, G. M.** 2009, Dance as therapy for individuals with Parkinson's disease. *Eur J Phys Rehab Med*, 45:231-238.
71. **Egede, L. E.** 2007. Major depression in individuals with chronic medical disorders: prevalence, correlates and association with health resource utilization, lost productivity and functional disability. *Gen Hosp Psych*, 29:409-416.
72. **Ellis, T., Cavanaugh, J. T., & Earhart, G. M.** 2011, Factors associated with exercise behavior in people with Parkinson disease. *Phys Ther*, 11:54-60.
73. **Ellis, T., de Goede, C. J., Feldman, R. G., Wolters, E. C., Kwakkel, G., & Wagenaar, R.C.** 2005, Efficacy of a physical therapy program in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 86:626-632.
74. **Enoka, R.M.** 1997, Neural adaptations with chronic physical activity. *Journal of Biomechanics*, 30(5): 447-455.
75. **Enoka, R.M., Christou, E.A., Hunter, S.K., Kornatz, K.W., Semmler, J.G. & Taylor, A.M.** 2003 Mechanisms that contribute to differences in motor performance between young and old adults. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 13: 1-12.
76. **Epstein, R.A. & Vass, L.K.** 2013, Neural systems for landmark-based wayfinding in humans. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 369(1635).
77. **Epstein, R.A., Parker, W.E. & Feiler, A.M.** 2007, Where am I now? Distinct roles for parahippocampal and retrosplenial cortices in place recognition. *The Journal of Neuroscience*, 27(23): 6141-6149.
78. **Espeland, M.A., Gill, T.M., Guralnik, J., Miller, M.E., Fielding, R. & Newman, A.B.** 2007, Designing clinical trials of interventions for mobility disability: results from the lifestyle interventions and independence for elders pilot (LIFE-P)

trial. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62: 1237-1243.

79. **Evans, J.G.** 1990, Fallers, non-fallers and poisson. *Age Ageing*, 19: 268-269.
80. **Eyigor, S., Karapolat, H., Durmaz, B., Ibisoglu, U. & Cakir, S.** 2009, A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 48: 84-88.
81. **Federici, A., Bellagamba, S. & Rocchi, M.B.** 2005, Does dance-based training improve balance in adult and young old subjects? A pilot randomized controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 17: 385-389.
82. **Fehlings, M.G., Tetreault, L., Nater, A., Choma, T., Harrop, J., Mroz, T., Santaguida, C., Smith, J.S.** 2015, The Aging of the Global Population: The Changing Epidemiology of Disease and Spinal Disorders. *Neurosurgery*, 77(4):S1-5
83. **Fiatarone-Singh, M.A.** 2002, Exercise comes of age: Rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(5): M262-M282.
84. **Fisher, B. E., Wu, A. D., Salem, G. J., Song, J., Lin, C. H., Yip, J., & Cen, S.** 2008, et al. The effect of exercise training in improving motor performance and corticomotor excitability in people with early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil*, 89:1221-1229.
85. **Flinker, A., Korzeniewska A., Shestyuk, A.Y., Franaszczuk P.J., Dronkers, N.F., Knight R.T., Crone, N.E.** 2015, Redefining the role of Broca's area in speech. *PNAS*, 112;9:2871-2875
86. **Foster, E. R., Golden, L., Duncan, R. P., & Earhart, G. M.** 2013, Community-based Argentine tango dance program is associated with increased activity participation among individuals with Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehab*, 94: 240-249.
87. **Fox, S. H., Katzenschlager, R., Lim, S. Y., Ravina, B., Seppi, K., & Coelho, M.** 2011, The movement disorder society evidence-based medicine review update: treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord*, 26(3):S2-41.
88. **Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G., McBurnie, M.A.** 2001, Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology*, 65A(3):M146-M156
89. **Gallo, J. J., & Lebowitz, B. D.** 1999, The epidemiology of common late-life mental disorders in the community: themes for the new century. *Psych Serv*, 50:1158-1166.
90. **Ganz, D.A., Bao, Y. & Shekelle, P.G.** (2007). Will my patient fall? *Journal of American Medical Association*, 297: 77-86.

91. **Garber, C. E., Blissmer, B., & Deschenes, M. R.** 2011, American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exer*, 43:1334-1359.
92. **Gehlsen, G. M., & Whaley, M. H.** 1990, Falls in the elderly: part II, balance, strength, and flexibility. *Arch Phys Med Rehab*, 71:739-741.
93. **Gillespie, L. D., Gillespie, W. J., Robertson, M. C., Lamb, S. E., Cumming, R. G., & Rowe, B. H.** 2003, Interventions for preventing fall in elderly people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Online: Update Software), 4: CD000340.
94. **Goncalves, D. C., Pachana, N. A., & Byrne, G. J.** 2011, Prevalence and correlates of generalized anxiety disorder among older adults in the Australian National Survey of Mental Health and Well-Being. *J Affect Disord*, 132:223-230.
95. **Goodwin, V. A., Richards, S. H., Taylor, R. S., Taylor, A. H., & Campbell, J. L.** 2008, The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord*, 23:631-640.
96. **Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Pieper, C. F., Leveille, S. G., Markides, K. S., & Ostir, G. V.** 2000, Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55:M221-M231.
97. **Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Simonsick, E. M., Salive, M. E., & Wallace, R. B.** 1995, Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *New Engl J Med*, 332:556-561.
98. **Hackney, M. E. & Earhart, G. M.** 2009a, Health-related quality of life and alternative forms of exercise in Parkinson disease. *Parkins Relat Disord*, 15: 644-648.
99. **Hackney, M. E., & Earhart, G. M.** 2009b, Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: a comparison of Argentine tango and American ballroom. *J Rehab Med*, 41:475-481.
100. **Hackney, M. E., & Earhart, G. M.** 2009c, Short duration, intensive tango dancing for Parkinson disease: an uncontrolled pilot study. *Compl Ther Med*, 17: 203-207.
101. **Hackney, M. E., & Earhart, G. M.** 2010, Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement. *Neurorehab Neural Repair*, 24:384-392.
102. **Hackney, M. E., Kantorovich, S., & Earhart, G. M.** 2007b, A study of the effects of Argentine tango as a form of partnered dance for those with Parkinson disease and the healthy elderly. *Am J Dance Ther*, 29:110-127.

103. **Hackney, M. E., Kantorovich, S., Levin, R., & Earhart, G. M.** 2007a, Effects of tango on functional mobility in Parkinson's disease: a preliminary study. *J Neurol Phys Ther*, 31:173-179.
104. **Han, E.S., Lee, Y., Kim, J.** 2014, Association of cognitive impairment with frailty in community-dwelling older adults. *International Psychogeriatrics*, 26(1):155-163
105. **Harridge, S., Magnusson, G., & Saltin, B.** 1997, Life-long endurance-trained elderly men have high aerobic power, but have similar muscle strength to non-active elderly men. *Aging*, 9(1-2):80-87.
106. **Heiberger, L., Maurer, C., & Amtage, F.** 2011, Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with Parkinson's disease. *Front Ag Neurosc*, 3:14-19.
107. **Hely, M. A., Morris, J. G., Reid, W. G., & Trafficante, R.** 2005, Sydney Multicenter Study of Parkinson's disease: non-L-dopa-responsive problems dominate at 15 years. *Mov Disord*, 20:190-199.
108. **Herman T, Mirelman A, Giladi N, Schweiger A, Hausdorff JM.** 2010, Executive control deficits as a prodrome to falls in healthy older adults: a prospective study linking thinking walking, and falling. *Journal of Gerontology Series A Biological Science and Medical Science*, 65A(10):1086-92
109. **Hoge, E. A., Ivkovic, A., & Fricchione, G. L.** 2012, Generalized anxiety disorder: diagnosis and treatment. *BMJ*, 345:37-42.
110. **Hornberger, M., Piguet, O., Graham, A. J., Nestor, P. J., & Hodges, J. R.** 2010, How preserved is episodic memory in behavioral variant frontotemporal dementia? *Neurology*, 74(6):472-479.
111. **Hsiao-Wecksler, E.T. & Robinovitch, S.N.** 2007, The effect of step length on young and elderly women's ability to recover balance. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 22(5): 574-580.
112. **Hu, P., Adler, N.E., Goldman, N., Weinstein, M. & Seeman, T.E.** 2005, Relationship between subjective social status and measures of health in older Taiwanese persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53: 483-488.
113. **Hua, Q. Z., Fan, S. H., Ni, C. P., Chen, C. S., Zhang, M. X., & Xu, Q. L.** 2008, Epidemiological study on senile depression in urban communities of Xian city. *Nursing Journal Chinese People's Lib Army*, 25(21):20-23.
114. **Hurley, B.F. & Hagberg, J.M.** (1998). Optimizing health in older persons: aerobic or strength training? *Exercise Sport Science Review*, 26: 61-89.
115. **Hurley, M.V., Ree, J. & Newham, D.J.** (1998). Quadriceps function, proprioceptive acuity and functional performance in healthy young, middle-aged and elderly subjects. *Age and Ageing*, 27: 55-62.

116. **Iaria, G., Chen, J., Guariglia, C., Ptito, A. & Petrides, M.** 2007, Retrosplenial and hippocampal brain regions in human navigation: complementary functional contributions to the formation and use of cognitive
117. **Ijmker T, Lamoth C.J.C.** 2012, Gait and cognition: the relationship between gait stability and variability with executive function in persons with and without dementia. *Gait and Posture*, 35(1): 126–30.
118. **Ino, T., Doi, T., Hirose, S., Kimura, T., Ito, J. & Fukuyama, H.** 2007, Directional disorientation following left retrosplenial hemorrhage: a case report with fMRI studies. *Cortex*, 43(2): 248-254.
119. **Irish, M., Piguet, O., Hodges, J.R. & Hornberger, M.** 2014, Common and unique gray matter correlates of episodic memory dysfunction in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Human Brain Mapping*, 35(4): 1422-1435
120. **Irez, G.B., Ozdemir, R.A., Evin, R., Irez, S.G., Korkusuz, F.** 2011, Integrating pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. *J.Sports Sci Med*, 10(1):105-11
121. **Kaminska, M.S., Brodowski, J., Karakiewicz, B.** 2015. Fall risk factors in community-dwelling elderly depending on their physical function, cognitive status and symptoms of depression. *Int.J. Environ. Res. Public Health*, 12: 3406-3416
122. **Karam, G.E.** 2012, Elderly depression: a brief review. *Journal Medical Liban*, 60: 200-206.
123. **Kawachi, I. & Kennedy, B.P.** 1999, Income inequality and health: pathways and mechanisms. *Health Services Research*, 34: 215-227.
124. **Kessler, R.C. & Wittchen, H.U.** 2002, Patterns and correlates of generalized anxiety disorder in community samples. *Journal of Clinical Psychiatry*, 63(8): S4-S10.
125. **Kessler, R.C., Keller, M.B. & Wittchen, H.U.** 2001, The epidemiology of generalized anxiety disorder. *Psychiatric Clinical Nursing America*, 24: 19-39.
126. **Keysor, J.J. & Jette, A.M.** 2001, Have we oversold the benefit of late-life exercise? *Journal of Gerontology Medical Science*, 56A: M412-M423.
127. **Kukleta, M., Dmbroska A., Roman, R., Rektor, I., Brazdil, M.** 2015, The primary motor cortex is involved in the control of a non-motor cognitive action. *Clin Neurophysiol.* S1388-2457(15):01151-7
128. **Lamoth C, van Deudekom F, van Campen J, Appels B, de Vries O, Pijnappels M.** 2011, Gait stability and variability measures show effects of impaired cognition and dual tasking in frail people. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 8(1): 2.
129. **Landi, F., Onder, G., Carpenter, I., Cesari, M., Soldato, M. & Bernabei, R.** 2007, Physical activity prevented functional decline among frail community-living

elderly subjects in an international observational study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60: 518-524.

130. **Lange, K.W., Sahakian, B.J., Quinn, N.P., Marsden, C.D. & Robbins, T.W.** 1995, Comparison of executive and visuospatial memory function in Huntington's disease and dementia of Alzheimer type matched for degree of dementia. *Journal Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 58: 598-606.

131. **Latham, N.K., Bennett, D.A., Stretton, C.M. & Anderson, C.S.** 2004, Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 59A(1): 48-61.

132. **Lindsay, R.** 1992, *Osteoporosis*. Chicago: National Osteoporosis Foundation.

133. **Liu, H.J., Men, C., Tang, Z.** 2004, Survey on depression of Beijing residents over 55 year-old. *China Mental Health Journal*, 18(11): 794-795.

134. **Liu, Y.M., Xu, S.H., Liang, D.D., Mei, L.H., Chen, X. & Duan, Y.R.** 2006, A survey on depression among middle-aged and elderly inhabitants in Shanghai. *Journal Tongji University (Medical Science)*, 27(5): 82-85.

135. **Liu-Ambrose, T., Eng, J. & Khan, K.** 2003, Older women with osteoporosis have increased postural sway and weaker quadriceps strength than counterparts with normal bone mass: Overlooked determinants of fracture risk? *Journal of Gerontology A Biology Science Medical Scientists*, 58A: M862-M866.

136. **Liu-Ambrose, T., Khan, K.M., Eng, J.J., Janssen, P.A., Lord, S.R. & McKay, H.A.** 2004, Resistance and agility training reduce fall risk in women aged 75 to 85 with low bone mass: A 6-month randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(5): 657-665.

137. **Liu-Ambrose, T., Khan, K.M., Eng, J.J., Lord, S.R. & McKay, H.A.** 2007, Balance confidence improves with resistance or agility training. Increase is not correlated with objective changes in fall risk and physical abilities. *Gerontology*, 50(6): 373-382.

138. **Lord S, Howe T, Greenland J, Simpson L, Rochester L.** 2011, Gait variability in older adults: a structured review of testing protocol and clinimetric properties. *Gaitand Posture*, 34(4): 443-50.

139. **Lord, S., Ward, J. & Williams, P.** 1995, The effect of a 12-month exercise trial on balance, strength, and falls in older women: a randomized trial. *Journal American Geriatric Society*, 43: 1198-1206.

140. **Lord, S.R., Ward, J.A. & Williams, P.** 1993, An epidemiological study of falls in older community-dwelling women: The Randwick Falls and Fractures Study. *Australian Journal Public Health*, 17: 240-245.

141. **Lund & Manchester Groups,** 1994, Clinical and neuropathological criteria for fronto-temporal dementia. *Journal Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 57: 416-418.

142. **Luukinen, H., Koski, K., Laippala, P. & Kivela, S.L.** 1995, Predictors for recurrent falls among the home dwelling elderly. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 13: 294-299.
143. **Lyness, J.M., Yu, Q., Tang, W., Tu, X. & Conwell, Y.** 2009, Risks for depression onset in primary care elderly patients: potential targets for preventive interventions. *American Journal of Psychiatry*, 166: 1375-1383.
- a. maps. *European Journal of Neuroscience*, 25(3): 890-899.
 - b. maps. *European Journal of Neuroscience*, 25(4): 890-899.
144. **Marchant, D., Sylvester, J.L. & Earhart, G.M.** 2010, Effects of a short duration, high dose contact improvisation dance workshop on Parkinson disease: a pilot study. *Complement Therapy Medicine*, 18, 184-190.
145. **Marchette, S.A., Vass, L.K., Ryan, J. & Epstein, R.A.** 2014, Anchoring the neural compass: coding of local spatial reference frames in human medial parietal lobe. *Nature Neuroscience*, 17(11): 1598-1606.
146. **Matsubayshi, K., Sakagami, T., Wada, T., Ishine, M., Sakamoto, R. & Yamanaka, G.** 2010, Mood disorders in community-dwelling older adults in Asia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(1): 213-214.
147. **McKee, K. E., & Hackney, M. E.** 2013, The effects of adapted tango on spatial cognition and disease severity in Parkinson's disease. *J Mov Beh*, 45:519-529.
148. **Mehrholtz, J., Friis, R., Kugler, J., Twork, S., Storch, A. & Pohl, M.** 2010, Treadmill training for patients with Parkinson's disease. *Cochrane Database System Review*, CD007830.
149. **Morris, M.** 1995, Dementia and cognitive changes in Huntington's disease. *Advices Neurology*, 65: 187-200.
150. **Morris, M. E., Ianssek, R., & Kirkwood, B.** 2009, A randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with Parkinson's disease. *Mov Disord*, 24:64-71.
151. **Motobashi, Y.** 2012, Suicide in Japan. *Lancet*, 379: 1282-1283.
152. **Munneke, M., Nijkrake, M. J., Keus, S. H., Kwakkel, G., Berendse, H. W., & Roos, R. A.** 2010, Efficacy of community-based physiotherapy networks for patients with Parkinson's disease: a cluster-randomised trial. *Lancet Neurol*, 9:46-54.
153. **Muramatsu, N.** 2003, County-level income inequality and depression among older Americans. *Health Services Research*, 38: 1863-1883.
154. **Mesulam, M.M., Rogalski, E.J., Wieneke, C., Hurley, R.S., Geula, C., Bigio, E.H., Thomson, C.K., Weintraub, S.** 2014, Primary progressive aphasia and the evolving neurology of the language network. *NatRevNeurology*, 10(10):554-569

155. **Nakamura T, Meguro K, Sasaki H.** 1996, Relationship between falls and stride length variability in senile dementia of the Alzheimer type. *Gerontology*, 42(2):108–13.
156. **Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., & King, A. C.** 2007, Physical activity and health in older adults: recommendation from the ACSM and AHA. *Circulation*, 116:1094-1105.
157. **Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W., Judge, J.O. & King, A.C.** 2007, Physical activity and health in older adults: recommendation from the ACSM and AHA. *Circulation*, 116: 1094-1105.
158. **Nestor, P.J., Fryer, T.D., Ikeda, M. & Hodges, J.R.** 2003, Retrosplenial cortex (BA 29/30) hypometabolism in mild cognitive impairment (prodromal Alzheimer's disease). *The European Journal of Neuroscience*, 18(9): 2663-2667.
159. **Nijkrake, M. J, Keus, S. H., Oostendorp, R. A., Overeem, S., Mulleners, W., & Bloem, B.R.** 2009, Allied health care in Parkinson's disease: referral, consultation, and professional expertise. *Mov Disord*, 24: 282-286.
160. **Nocera, J. R., Altmann, L. J., Sapienza, C., Okun, M. S., & Hass, C. J.** 2010, Can exercise improve language and cognition in Parkinson's disease. A case report. *Neurocase*, 16:301-306.
161. **Noyes, K., Liu, H., Li, Y., Holloway, R., & Dick, A.W.** 2006, Economic burden associated with Parkinson's disease on elderly Medicare beneficiaries. *Mov Disord*, 21:362-372.
162. **Pai, M.C. & Jacobs, W.J.** 2004, Topographical disorientation in community-residing patients with Alzheimer's disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(3): 250-255.
163. **Pai, M.C. & Yang, Y.C.** 2013, Impaired translation of spatial representation in young onset Alzheimer's disease patients. *Current Alzheimer Research*, 10(1): 95-103.
164. **Parmentier, H., Garcia-Campayo, J. & Prieto, R.** 2013, Comprehensive review of generalized anxiety disorder in primary care in Europe. *Current Medical Respiratory Opinion*, 29: 355-367.
165. **Paulsen, J.S., Butlers, N. & Sadek, J.R.** 1995, Distinct cognitive profiles of cortical and subcortical dementia in advanced illness. *Neurology*, 45: 951-956.
166. **Pengas, G., Hodges, J. R., Watson, P., & Nestor, P. J.** 2010a, Focal posterior cingulate atrophy in incipient Alzheimer's disease. *Neurobiol Aging*, 31(1):25-33.
167. **Pengas, G., Patterson, K., Arnold, R.J., Bird, G.M., Burgess, N. & Nestor, P.J.** 2010b, Lost and found: bespoke memory testing for Alzheimer's disease and semantic dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 21(4): 1347-1365.

168. **Petersen, A. M. & Pedersen, B. K.** 2005, The anti-inflammatory effect of exercise. *J Appl Physiol*, 98:1154-1162.
169. **Petzinger, G. M., Walsh, J. P., & Akopian, G.** 2007, Effects of treadmill exercise on dopaminergic transmission in the 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-lesioned mouse model of basal ganglia injury. *J Neurosci*, 27:5291-5300.
170. **Pillon, B., Deweer, B., Agid, Y., Dubois, B.** 1993, Explicit memory in Alzheimer's, Huntington's and Parkinson's disease. *Archives Neurology*, 50: 374-379.
171. **Potter, N.T., Meyer, M.A. & Zimmerman, A.W.** 1995, Molecular and clinical findings in a family with dentatorubral-pallido-luysian atrophy. *Annual Neurology*, 37: 273-277.
172. **Pu, C., Huang, N., Tang, G. J., & Chou, Y. J.** 2011, When does poor subjective financial position hurt the elderly? Testing the interaction with educational attainment using a national representative longitudinal survey. *BMC Public Health*, 11:1471-2458.
173. **Ridgel, A. L., Vitek, J. L. & Alberts, J. L.** 2009, Forced, not voluntary, exercise improves motor function in Parkinson's disease patients. *Neuro Neural Repair*, 23:600-608.
174. **Ritchie, K., Artero, S., Beluche, I., Ancelin, M.L., Mann, A., Dupuy, A.M., Malafosse, A. & Boulenger, J.P.** 2004, Prevalence of DSM-IV psychiatric disorder in the French elderly population. *British Journal Psychiatry*, 184: 147-152.
175. **Ritchie, K., Norton, J., Mann, A., Carriere, I. & Ancelin, M.L.** 2013, Late-onset agoraphobia: general population incidence and evidence for a clinical subtype. *American Journal Psychiatry*, 170: 790-798.
176. **Rubenstein, L.Z. & Josephson, K.R.** 2002, The epidemiology of falls and syncope. *Clinical Geriatrics Medicine*, 18: 141-158.
177. **Sage, M. D., & Almeida, Q. J.** 2009, Symptom and gait changes after sensory attention focused exercise vs aerobic training in Parkinson's disease. *Mov Disord*, 24:1132-1138.
178. **Schlicht, J., Camaione, D.N. & Owen, S.V.** 2001, Effects of intense strength training on standing balance, walking speed, and sit-to-stand performance in older adults. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(5): M281-M287.
179. **Schmitz-Hubsch, T., Pyfer, D., Kielwein, K., Fimmers, R., Klockgether, T., & Wullner, U.** 2006, Qigong exercise for the symptoms of Parkinson's disease: a randomized, controlled pilot study. *Mov Disord*, 21:543-548.
180. **Schoevers, R., Beekman, A., Deeg, D., Jonker, C. & Tilburg, W.** 2003, Comorbidity and risk-patterns of depression, generalised anxiety disorder and

mixed anxiety-depression in later life: results from the AMSTEL study. *International Journal Geriatric Psychiatry*, 18: 994-1001.

181. **Schoevers, R.A., Deeg, D.J., van Tilburg, W. & Beekman, A.T.** 2005, Depression and generalized anxiety disorder: co-occurrence and longitudinal patterns in elderly patients. *American Journal Geriatrics Psychiatry*, 13: 31-39.

182. **Schrag, A., Jahanshahi, M., & Quinn, N.** 2000, How does Parkinson's disease affect quality of life. A comparison with quality of life in the general population. *Mov Disord*, 15:1112-1118.

183. **Serino, S., Cipresso, P., Morganti, F. & Riva, G.** 2014, The role of egocentric and allocentric abilities in Alzheimer's disease: a systematic review. *Ageing Research Reviews*, 16: 32-44.

184. **Shanahan, J., Morris, M. E., Bhriain, O. N., Saunders, J., & Clifford, A. M.** 2015, Dance for people with Parkinson disease: what is the evidence telling us? *Arch Phys Med Rehab*, 96:141-153.

185. **Sharif, F., Mansouri, A., Jahanbin, I. & Zare, N.** 2010, Effect of group reminiscence therapy on depression in older adults attending a day centre in Shiraz, southern Islamic Republic of Iran. *East Mediterranean Health Journal*, 16(7): 765-770.

186. **Sherrington, C., Whitney, J.C., Lord, S.R., Herbert, R.D., Cumming, R.G. & Close, J.C.T.** 2008, Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(12): 2234-2243.

187. **Shumway-Cook, A., Brauer, S. & Woollacott, M.** 2000, Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*, 80(9): 896-903.

188. **Simons, R. & Andel, R.** 2006, The effects of resistance training and walking on functional fitness in advanced old age. *Journal of Aging and Health*, 18: 91-105.

189. **Speelman, A. D., Nimwegen, M., Bloem, B. R., & Munneke, M.** 2014, Evaluation of implementation of the ParkFit program: A multifaceted intervention aimed to promote physical activity in patients with Parkinson's disease. *Physiotherapy*, 100:134-141.

190. **Speelman, A. D., van de Warrenburg, B. P., van Nimwegen, M., Petzinger, G. M., Munneke, M., & Bloem, B. R.** 2011, How might physical activity benefit patients with Parkinson disease? Nature reviews. *Neurology*, 7: 528-534.

191. **Steffen, T.M., Hacker, T.A. & Mollinger, L.** 2002, Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Physical Therapy*, 82: 128-137.

192. **Stewart, K.J., Ouyang, P., Bacher, A.C., Lima, S. & Shapiro, E.P.** 2006, Exercise effects on cardiac and left ventricular diastolic function: Relationships to changes in fitness, fatness, blood pressure and insulin resistance. *Heart*, 92: 893-898.
193. **Tajiri, N., Yasuhara, T., Shingo, T., Kondo, A., Yuan, W., & Kadota, T.** 2010, Exercise exerts neuroprotective effects on Parkinson's disease model of rats. *Brain Res*, 1310:200-207.
194. **Tan, R. H., Wong, S., Hodges, J. R., Halliday, G. M., & Hornberger, M.** 2013, Retrosplenial cortex (BA 29) volumes in behavioral variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Demen Ger Cogn Disord*, 35(3-4):177-182.
195. **Thacker, E. L., Chen, H., Patel, A. V., McCullough, M. L., Calle, E. E., & Thun, M. J.** 2008, Recreational physical activity and risk of Parkinson's disease. *Mov Disord*, 23:69-74.
196. The United Nations, 2005. *World population prospects: the 2004 revision population database*. New York, NY: United Nations Population Division, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
197. **Thomas VS, Hageman PA.** 2002, A preliminary study on the reliability of physical performance measures in older day-care center clients with dementia. *International Psychogeriatrics*, 14(1): 17-23.
198. **Tillerson, J. L., Cohen, A. D., Philhower, J., Miller, G. W., Zigmond, M. J., & Schallert, T.** 2001, Forced limb-use effects on the behavioral and neurochemical effects of 6-hydroxydopamine. *J Neurosci*, 21:4427-4435.
199. **Tinetti, M.E.** 2003, Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *New England Journal Medicine*, 348: 42-49.
200. **Tinetti, M.E., Williams, T.F. & Mayewski, R.** 1986, Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *American Journal of Medicine*, 80: 429-434.
201. **Tomlinson, C. L., Patel, S., Meek, C., Clarke, C. E., Stowe, R., & Shah, L.** 2012a, Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev*, 7:CD002817.
202. **Tomlinson, C. L., Patel, S., Meek, C., Clarke, C. E., Stowe, R., Shah, L.** 2012b, Physiotherapy intervention in Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 345:e5004.
203. **Tu, S., Wong, S., Hodges, J.R., Irish, M., Piguet, O. & Hornberger, M.** 2015, Lost in spatial translation – A novel tool to objectively assess spatial disorientation in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Cortex*, 67: 83-94.
204. **Urquhart DM, Morris ME, Ianssek R.** 1999, Gait consistency over a 7-day interval in people with Parkinson's disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(6): 696-701.

205. **Van Iersel MB, Benraad CE, Rikkert MG.** 2007, Validity and reliability of quantitative gait analysis in geriatric patients with and without dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55: 632–4.

206. **Van Nimwegen, M., Speelman, A. D., Hofman-van-Rossum, E. J., Overeem, S., Deeg, D. J., Borm, G. F.** 2011, Physical inactivity in Parkinson's disease. *J Neurol*, 258:2214-2221.

207. **Vann, S.D., Aggleton, J.P. & Maguire, E.A.** 2009, What does the retrosplenial cortex do? *Nature Reviews Neuroscience*, 10(11): 792-802.

208. **Vink, D., Aartsen, M.J. & Schoevers, R.A.** 2008, Risk factors for anxiety and depression in the elderly: a review. *Journal Affective Disorders*, 106: 29-44.

209. **Visser, M., Simonsick, E.M., Colbert, L.H., Brach, J., Rubin, S.M. & Kritchevsky, S.B.** 2005, Type and intensity of activity and risk of mobility limitation: the mediating role of muscle parameters. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53: 762-770.

210. **Volpe, D., Signorini, M., Marchetto, A., Lynch, T., & Morris, M. E.** 2013, A comparison of Irish set dancing and exercises for people with Parkinson's disease: a phase II feasibility study. *BMC Ger*, 13:54-60.

211. **Wang, J.K., Su, T.P. & Chou, P.** 2010, Sex differences in prevalence and risk indicators of elderly depression: the Shih-Pai community-based survey. *Journal Formos Medical Association*, 109(5): 345-353.

212. **Westerhof, G.J., Whitbourne, S.K., Freeman, G.P.** 2012, The aging self in a cultural context: the relation of conceptions of aging to identity processes and self esteem in the United States and the Netherlands. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 67(1):52-60

213. **Whitney, S.L., Marchetti, G.F., Morris, L.O. & Sparto, P.J.** 2007, The reliability and validity of the Four Square Step Test for people with balance deficits secondary to a vestibular disorder. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(1): 99-104.

214. **Wiebe, C.G., Gledhill, N., Jamnik, V.K. & Ferguson, S.** 1999, Exercise cardiac function in young through elderly endurance trained women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(5): 684-691.

215. **Wilson, K.C., Chen, R. & Taylor, S.** 1999, Socio-economic deprivation and the prevalence and prediction of depression in older community residents. The MRC-ALPHA study. *British Journal Psychiatry*, 175: 549-553.

216. **Wimo A, Winblad B & Jönsson L.** 2006, The worldwide societal costs of dementia: estimates for 2009. *Alzheimers Dement*, 6(2): 98–103.

217. **Wittwer JE, Webster KE, Andrews PT, Menz HB** 2008, Test–retest reliability of spatial and temporal gait parameters of people with Alzheimer's disease. *Gait and Posture*, 28(3):392–6.

218. **Wittwer, J. E., Webster, K. E., Andrews, P. T., & Menz, H. B.** 2008, Test-retest reliability of spatial and temporal gait parameters of people with Alzheimer's disease. *Gait Post*, 28(3):392-396.

219. **Wolf, S.L., Barnhart, H.X. & Kutner, N.G.** 1996, Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. *Journal of American Geriatric Society*, 44: 489-497.

220. **Woods, B.** 2004, Review: reminiscence and life review are effective therapies for depression in the elderly. *Evidence Based Mental Health*, 7(3): 81.

221. World Health Organization, 2004. *World health report*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

222. **Wu, C.Y., Chou, Y.C., Huang, N., Chou, Y.J., Hu, H.Y., Li, C.P.** 2014, Cognitive impairment assessed at annual geriatric health examinations predicts mortality among the elderly. *Preventive medicine*, 67:28-34

223. **Xu, Q., Park, Y., Huang, X., Hollenbeck, A., Blair, A., & Schatzkin, A.** 2010, Physical activities and future risk of Parkinson disease. *Neurology*, 75:341-348.

224. **Yew, B., Alladi, S., Shailaja, M., Hodges, J.R., Hornberger, M.** 2013, Lost and forgotten? Orientation versus memory in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 33(2): 473-481.

225. **Zhang, X., Norton, J., Carriere, I., Ritchie, K., Chaudieu, Ancelin, M.L.** 2015, Generalized anxiety in community-dwelling elderly: Prevalence and clinical characteristics. *Journal of Affective Disorders*, 172: 24-29.

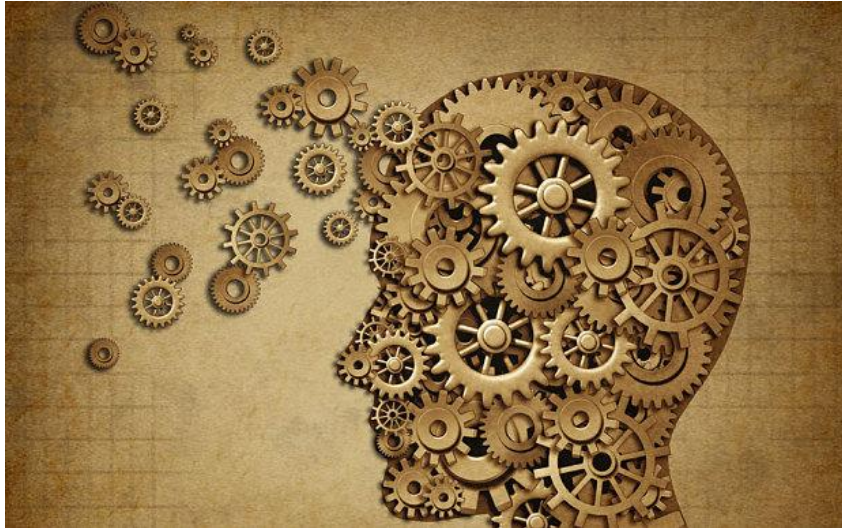
226. **Γρηγοριάδου, Α., Πηγαδάς, Α., Δαρδαβέσης, Θ. & Κατσουγιαννόπουλος, Β.** 1991 Ωρίμανση και γήρανση του ελληνικού πληθυσμού. *Ελληνική Ιατρική*, 57(2): 126-132.

227. **Δαρδαβέσης, Θ.** 1993, Ανάλυση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των Ελλήνων υπερηλίκων. *Ιατρικό Βήμα*, 30: 53-57.

228. <http://www.west-info.eu/alzheimers-patients-too-ashamed-to-speak-out/>

Εικόνα εξωφύλλου

229. <http://futurism.com/research-shows-new-alzheimers-treatment-fully-restores-memory-function/>(εικόνα 4.2)



(<http://www.telegraph.co.uk/news/science/science-news/11971571/Alzheimers-disease-Online-brain-training-improves-daily-lives-of-over-60s.html>)