



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

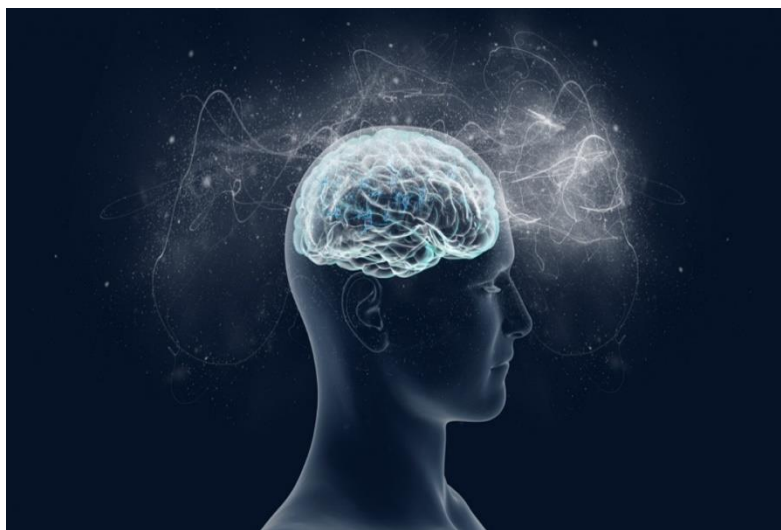
---

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

**ALZHEIMER ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ**



**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΤΟΡΕ ΣΟΦΙΑ (1172)**

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΛΕΥΚΟΘΕΑ ΜΑΤΣΟΥΛΗ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ – 2022**

**«Σε παρακαλώ να θυμάσαι τον αληθινό μου εαυτό, όταν εγώ δεν θα σε θυμάμαι πλέον» - Julie White**



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	4
Εισαγωγή.....	6
Ιστορική αναδρομή.....	7
Επιδημιολογικά δεδομένα.....	9

### Α' ΜΕΡΟΣ

1.1 Παθοφυσιολογία.....	11
1.2 Αιτιολογία.....	13
1.2.1 Γενετικοί παράγοντες .....	13
1.2.2 Περιβαλλοντικοί παράγοντες.....	14
1.2.3 Τρόπος ζωής.....	15
1.2.4 Αγγειακές διαταραχές.....	18
1.2.5 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες.....	20
1.3 Σταδιοποίηση.....	21
1.4 Πρόληψη.....	23
1.5 Διάγνωση.....	25
1.5.1 Διαφορική διάγνωση.....	27
1.6 Θεραπεία.....	29

### Β' ΜΕΡΟΣ

Ο ρόλος του νοσηλευτή.....	32
Ο ρόλος του φροντιστή.....	36
Κατ' οίκον φροντίδα.....	39
Ο ρόλος της τεχνολογίας.....	41

### Γ' ΜΕΡΟΣ

Νέα ερευνητικά δεδομένα.....	43
------------------------------	----

<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>49</b>
--------------------------	-----------

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Το Alzheimer αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο υγειονομικός χώρος σε παγκόσμιο επίπεδο τον 21<sup>ο</sup> αιώνα. Ο αριθμός των ασθενών αυξάνεται ραγδαία εξαιτίας της αύξησης του προσδόκιμου ζωής και της ταυτόχρονης γήρανσης του παγκόσμιου πληθυσμού. Ωστόσο έως και σήμερα δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία για την αντιμετώπιση της νόσου. Εξαιτίας αυτής της συνθήκης δίνεται μεγάλη έμφαση στις παρεμβάσεις που στοχεύουν στην πρόληψη. Η νόσος εμφανίζεται με έκπτωση στη βραχυχρόνια μνήμη σε συνδυασμό με αφασία, απραξία, αγνωσία και δυσκολία στην εκτελεστική λειτουργία. Στα τελευταία στάδια της νόσου οι ασθενείς χρειάζονται βοήθεια ακόμα και για τις πιο απλές καθημερινές δραστηριότητες. Η βοήθεια αυτή παρέχεται κυρίως από την οικογένεια των ατόμων και από το νοσηλευτικό προσωπικό στοχεύοντας στη βελτίωση του τρόπου ζωής των ασθενών.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η πραγματοποίηση ανασκόπησης της βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό και παρουσίαση της νόσου Alzheimer και των νοσηλευτικών παρεμβάσεων γύρω από αυτήν .

**Υλικό-Μέθοδος:** Πραγματοποιήθηκε μελέτη βιβλίων αλλά και ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις PubMed και Google Scholar. Το υλικό συλλέχθηκε κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας, η οποία προέκυψε από επιλεγμένα άρθρα και βιβλία.

**Αποτελέσματα:** Τα άτομα που πάσχουν από τη νόσο Alzheimer βιώνουν πολλαπλά προβλήματα στη καθημερινότητά τους, αντιμετωπίζοντας συμπτώματα που επιδρούν στη σωματική, πνευματική και ψυχική τους κατάσταση. Με τη κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή και τις εναλλακτικές μορφές θεραπείας καθώς και με την ψυχολογική υποστήριξη ο νοσηλευτής μπορεί να ενθαρρύνει το κάθε άτομο ξεχωριστά να αποκτήσει τη καλύτερη δυνατή ποιότητα ζωής.

**Συμπεράσματα:** Γίνεται σαφές ότι ο νοσηλευτής παίζει σημαντικό ρόλο στην σωστή καθοδήγηση των ατόμων που πάσχουν από νόσο Alzheimer. Είναι εκείνος που διαθέτει τις κατάλληλες επαγγελματικές δεξιότητες ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη πρόληψη και αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που επιφέρει η νόσος. Ο νοσηλευτής παρέχει ένα καλό επίπεδο ζωής στο άτομο, που του επιτρέπει να διατηρήσει την αξιοπρέπεια του ακόμα και σε τελικό στάδιο.

**Λέξεις-κλειδιά:** Νόσος Alzheimer, πρόληψη, παράγοντες κινδύνου, θεραπεία, νοσηλευτική υποστήριξη, νοσηλευτικό προσωπικό, ρόλος του νοσηλευτή.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Alzheimer's disease represents one of the biggest challenges which must be faced by the healthcare system in the 21<sup>st</sup> century. The number of patients with Alzheimer disease is rapidly increasing because of the aging world population and the increase in life expectancy. To this day no effective treatment has been found to treat the disease. Because of this condition emphasis is placed on interventions to prevent the disease. The disease symptoms include decrease in short-term memory in combination with aphasia, apraxia, agnosia, and difficulty in executive function. In the later stages of the disease, patients need help with even the simplest daily activities. This help is provided mainly by the families of the individuals and by the nursing staff who aim to improve the lifestyle of the patients.

**Purpose:** The purpose of this work is the review of bibliography in order to identify and present information's about the disease and the nursing interventions in people with Alzheimer's disease.

**Material-Method:** The method used to write this dissertation is by reviewing books and the international bibliography in the electronic databases of PubMed and Google Scholar. The material was collected after a thorough study of the relevant bibliography, which emerged from selected articles and books.

**Results:** People with Alzheimer's disease face multiple problems in their daily lives, experiencing symptoms that affect their physical, mental, and emotional state. With right medication and alternative therapies as well as psychological support, the nurse can encourage each person individually to have the best possible quality of life.

**Conclusions:** It becomes clear that the nurse plays an important role in the proper guidance of people experiencing Alzheimer's disease. He is the one who has the appropriate professional skills in order to achieve the best prevention and treatment of the symptoms caused by the disease. The nurse provides a good living standard for the individual that allows him to maintain his dignity even in the final stages.

**Keywords:** Alzheimer's disease, prevention, risk factors, therapy, nursing support, nursing staff, role of the nurse.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η άνοια είναι ένα επίκτητο σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από πολλαπλά γνωστικά ελλείμματα τα οποία επηρεάζουν τη νοητική ικανότητα του ατόμου καθώς και την κοινωνική και επαγγελματική του λειτουργικότητα. Πιο συγκεκριμένα εμφανίζεται έκπτωση στη βραχυχρόνια μνήμη σε συνδυασμό με αφασία, απραξία, αγνωσία και δυσκολία στην εκτελεστική λειτουργία (Runge and Greganti, 2016). Η νόσος Alzheimer είναι η πιο συχνή μορφή άνοιας. Εμφανίζεται κυρίως σε ηλικιωμένους χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι αποτελεί φυσική εξέλιξη του γήρατος (De la Rosa et al., 2020). Η νόσος φαίνεται να επηρεάζει μεγάλο ποσοστό ανθρώπων σε Παγκόσμιο επίπεδο, καθώς την εποχή αυτή χαρακτηρίζει η γήρανση του πληθυσμού (Benjamin et al., 2018).

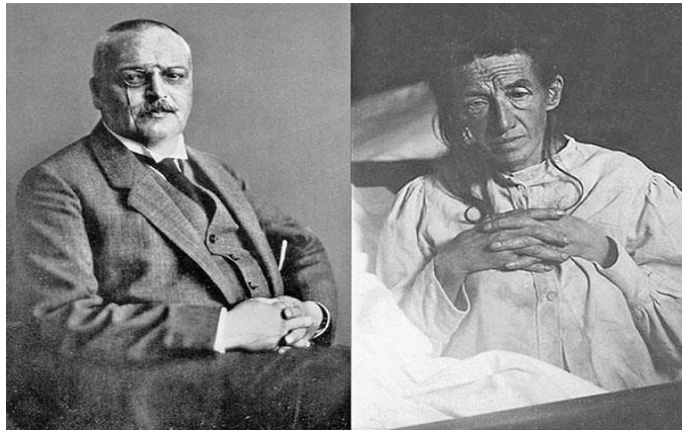
Η παρούσα εργασία αποτελεί μια βιβλιογραφική έρευνα, που στόχος της είναι η ολιστική προσέγγιση της νόσου Alzheimer δίνοντας έμφαση στο ρόλο που φέρει ο νοσηλευτής σε αυτή. Αρχικά αναλύεται η παθοφυσιολογία της νόσου εστιάζοντας στα αίτια που τη προκαλούν, καθώς πρόκειται για μια πολυπαραγοντική νόσο. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα στάδια της νόσου, όπου αναφέρονται και τα συμπτώματα που εμφανίζονται με τη πρόοδό της. Έπειτα υπογραμμίζεται η σημασία της πρόληψης και παρουσιάζονται οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση της ασθένειας συμπεριλαμβανομένου και της διαφορικής. Το πρώτο μέρος της εργασίας ολοκληρώνεται με τη θεραπεία, φαρμακευτική και μη που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση της νόσου. Στο δεύτερο μέρος της εργασία η νόσος προσεγγίζεται από μια τελείως διαφορετική οπτική και αφορά τον ρόλο του νοσηλευτή στη διαχείριση της ασθένειας. Στο σημείο αυτό παρουσιάζονται οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις, οι οποίες στοχεύουν στη καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της ασθένειας αλλά και στη διατήρηση ενός καλού επιπέδου ζωής για τον ασθενή. Επιπλέον παρουσιάζονται ο ρόλος του φροντιστή στη διαδικασία αυτή αλλά και η σημασία της διδασκαλίας του από τον νοσηλευτή, δίνοντας έμφαση στις παρεμβάσεις που αφορούν την κατ' οίκον φροντίδα. Αυτό το μέρος της εργασίας ολοκληρώνεται με τη παρουσίαση του ρόλου της τεχνολογίας στη βελτίωση της ζωής των ασθενών. Στο τρίτο και τελευταίο κομμάτι της εργασίας γίνεται μια βιβλιογραφική έρευνα γύρω από τα νέα ερευνητικά δεδομένα για τη νόσο Alzheimer.

## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η έννοια της άνοιας υπάρχει εδώ και χιλιάδες χρόνια, όμως μόλις στις αρχές του περασμένου αιώνα ανακαλύφθηκε για πρώτη φορά ως σύνδρομο με νευροεκφυλιστικές αλλαγές. Το 1907 ο Aloysius “Alöis” Alzheimer περιέγραψε για πρώτη φορά τα συμπτώματα της 51 ετών ασθενούς του Auguste Deter, η οποία βρισκόταν υπό τη φροντίδα του στο κρατικό άσυλο στη Φρανκφούρτη της Γερμανίας. Τον Μάρτιο του 1901 ο σύζυγος της Auguste Deter παρατήρησε μια «παρανοϊκή» συμπεριφορά στη γυναίκα του και τη μετέφερε στο κοινοτικό ψυχιατρικό νοσοκομείο (Bondi, Edmonds & Salmon, 2017). Η ασθενής παρουσίαζε ένα εύρος συμπτωμάτων, στα οποία συμπεριλαμβάνονταν η εξασθένηση της μνήμης, επιθετική συμπεριφορά, προοδευτική σύγχυση, απνία, δυσκολία στον προσανατολισμό, διέγερση και μανία αλλά και δυσκολία στην εκτέλεση απλών καθημερινών δραστηριοτήτων (Yang, Lee & Young, 2016). Με το πέρασμα του χρόνου υπήρχε σταδιακή επιδείνωση των συμπτωμάτων της, χάνοντας τελικά κάθε γνωστική ικανότητα και στις 8 Απριλίου 1906 υπέκυψε σε πνευμονία και σηψαιμία (Bondi, Edmonds & Salmon, 2017).

Ο Alois Alzheimer ήταν ο ιατρός που ανέλαβε την Auguste Deter και παρακολούθησε όλη τη πορεία της νόσου από τη στιγμή της εισαγωγής της στο νοσοκομείο έως και το θάνατό της το 1906. Παρότι ο Alzheimer βρισκόταν στην Ιατρική σχολή του Μονάχου κατά το θάνατο της γυναίκας, του δόθηκε η ευκαιρία να μελετήσει μορφολογικά και ιστολογικά τον εγκέφαλο της (Bondi, Edmonds & Salmon, 2017). Κατά τη βιοψία του εγκεφάλου ανακάλυψε και περιέγραψε τις ιστολογικές αλλοιώσεις που είχαν συμβεί στον εγκεφαλικό φλοιό καθώς και τις αλλοιώσεις που είχαν συμβεί στο σημείο του εγκεφάλου που έλεγχε την μνήμη, τη γλώσσα, την κρίση και τη σκέψη (Yang, Lee & Young, 2016). Πιο συγκεκριμένα οι ιστολογικές αυτές αλλοιώσεις που εντόπισε αποκάλυψαν την ανάπτυξη νευροϊνιδιακών δεματιών, νευριτικών πλακών αμυλοειδούς και αμυλοειδικής αγγειοπάθειας, τα οποία επρόκειτο να γίνουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της νόσου (Bondi, Edmonds & Salmon, 2017).

Ο όρος Alzheimer, εισήχθη για πρώτη φορά από τον Emil Kraepelin. Το 1910, στην 8<sup>η</sup> έκδοση του διάσημου εγχειριδίου του, περιέγραψε την ιστορία της Auguste Deter αναφέροντας τη συμπτωματολογία της όπως αυτή περιεγράφηκε από τον Alois Alzheimer. Στο κείμενο αυτό χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά ο όρος «Alzheimer’s disease», ο οποίος αργότερα καθιερώθηκε και πλέον χρησιμοποιείται ευρέως για την ασθένεια αυτή (Bondi, Edmonds & Salmon, 2017).



*Εικόνα 1: Αριστερά φαίνεται ο Dr Alois Alzheimer και δεξιά η ασθενής του Auguste Deter*

*ΠΗΓΗ: <https://www.beingpatient.com/mild-behavioral-impairment-predict-alzheimers/>*



## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η συχνότερη αιτία άνοιας είναι η νόσος Alzheimer. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως το 2014 παγκοσμίως 24,2 εκατομμύρια άνθρωποι έπασχαν από άνοια, εκ των οποίων το 70% των περιπτώσεων σχετίζονταν με τη νόσο Alzheimer. Κάθε χρόνο υπολογίζεται ότι 4,6 εκατομμύρια άνθρωποι προσβάλλονται από τη νόσο γεγονός που οδήγησε στη πεποίθηση ότι έως το 2050 ο αριθμός των νοσούντων θα έχει τετραπλασιαστεί. Η νόσος Alzheimer εμφανίζεται συνήθως με τη πάροδο της ηλικίας και σε πολύ μικρότερο ποσοστό σε νεαρές ηλικίες, πιο συγκεκριμένα πάνω από το 95% των περιπτώσεων αφορά ηλικιωμένους και περίπου το 1-5% αφορά το πρώιμο στάδιο. Η μεγαλύτερη επίπτωση της νόσου εμφανίζεται κατά την 7<sup>η</sup> και 8<sup>η</sup> δεκαετία της ζωής των ανθρώπων (Reitz & Mayeux, 2014).

Η γήρανση του παγκόσμιου πληθυσμού έχει γίνει ένα παγκόσμιο φαινόμενο και αναμένεται να έχει καθοριστικό ρόλο στην αύξηση των ποσοστών εμφάνισης της νόσου. Μέσα από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί φαίνεται ότι οι άνθρωποι άνω των 65 ετών από 420 εκατομμύρια που ήταν το 2000 θα φτάσουν περίπου 1 δισεκατομμύριο έως το 2030, με το ποσοστό των ηλικιωμένων να αυξάνεται από 7% σε 12%. Οι χώρες που θα έρθουν αντιμέτωπες με τη μεγαλύτερη αύξηση είναι οι αναπτυσσόμενες χώρες, όπου το ποσοστό των ηλικιωμένων θα αυξηθεί από 59% σε 71% (Qiu, Kivipelto & Von Strauss, 2022).

Η νόσος Alzheimer αποτελεί μια θανατηφόρα μορφή άνοιας, καθώς είναι η έκτη αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, αντιπροσωπεύοντας το 3,6% όλων των θανάτων το 2014. Πιο συγκεκριμένα το 2014 παρατηρήθηκαν 93.541 θάνατοι από τη νόσο, με τους περισσότερους να λαμβάνουν χώρα σε οίκους ευγηρίας ή σε μονάδες μακροχρόνιας φροντίδας. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια μείωση του ποσοστού των θανάτων σε οίκους ευγηρίας και αύξηση στους θανάτους που συνέβησαν είτε σε σπίτι είτε σε κάποιο ξενώνα φιλοξενίας. Αξίζει να σημειωθεί πως η νόσος αποτελεί μια έμμεση αιτία θανάτου, και ο θάνατος επέρχεται από τις επιπλοκές που αυτή επιφέρει (Taylor et al., 2017).

Η εμφάνιση της νόσου επηρεάζει το προσδόκιμο ζωής, τη σωματική ακεραιότητα και τη ποιότητα ζωής των ασθενών. Είναι μια ασθένεια που συνδέεται στενά με την ιδρυματοποίηση και την σωματική αναπηρία. Σε άτομα άνω των 60 ετών που εμφάνισαν τη νόσο το 11,2% έζησε με κάποια αναπηρία ποσοστό μεγαλύτερο από ότι σε περιπτώσεις εγκεφαλικού επεισοδίου (9,5%), μυοσκελετικών διαταραχών (8,9%) και καρδιαγγειακών παθήσεων (5%). Μάλιστα σε αρκετές χώρες η άνοια αποτελεί έναν

από τους κυριότερους λόγους για τη παραμονή των ηλικιωμένων σε έναν οίκο ευγηρίας ή σε κάποιο ίδρυμα. Όσον αφορά το προσδόκιμο ζωής για τη νόσο, τα ποσοστά θνησιμότητας των ασθενών φαίνεται να είναι παρόμοια με εκείνον που πάσχουν από κάποια κακοήθεια. Ο μέσος χρόνος ζωής για τα άτομα που διαγιγνώσκονται με τη νόσο είναι περίπου 3-6 έτη ζωής (Qiu, Kivipelto & Von Strauss, 2022).

Οι γυναίκες έχουν ελαφρώς μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν τη νόσο σε σύγκριση με τους άνδρες, γεγονός που πιθανόν να οφείλεται στη πρόσβαση που έχουν οι γυναίκες στην εκπαίδευση σε διάφορες χώρες (Rizzi, Rosset & Roriz-Cruz, 2014). Από την άλλη μεριά οι διαφορές αυτές μπορεί να οφείλονται και στη διαφορετική λειτουργία και μορφολογία του εγκεφάλου, τις ορμονικές αλλαγές και την έκφραση των αντιοξειδωτικών ενζύμων στα δυο φύλα. Πιο συγκεκριμένα στην ηλικιακή ομάδα 65-69 το 0,7% των γυναικών και το 0,6% των ανδρών πάσχουν από τη νόσο, ενώ σε άτομα ηλικίας 85-89 ετών τα ποσοστά ανέρχονται 14,2% και 8,8% αντίστοιχα. Στην Αυστρία το 74,1% των ασθενών με Alzheimer άνω των 60 ετών είναι γυναίκες. Οι γυναίκες έχουν ένα μεγαλύτερο φάσμα συμπτωμάτων συμπεριφοράς με πιο έντονα γλωσσικά, μνημονικά ελλείμματα και διαταραχές στο προσανατολισμό από ότι οι άνδρες (Schmidt et al., 2008).

Επίσης αρκετές μελέτες έδειξαν ότι η συχνότητα εμφάνισης της νόσου ποικίλει μεταξύ των διάφορων χωρών λόγω των πολιτιστικών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων. Μεγαλύτερη έκθεση στη νόσο φαίνεται να έχουν οι ανεπτυγμένες χώρες έναντι των αναπτυσσόμενων. Η διαφορά αυτή πιθανόν να οφείλεται σε παράγοντες όπως το κάπνισμα, η παχυσαρκία, ο διαβήτης και η υπέρταση που μαστίζουν στις αναπτυσσόμενες χώρες και εμφανίζουν συσχέτιση με τη νόσο Alzheimer (Rizzi, Rosset & Roriz-Cruz, 2014).

Στην Ελλάδα ζουν περίπου 196.000 άτομα με άνοια ενώ όπως υπολογίζεται ο αριθμός αυτός το 2050 θα έχει αυξηθεί σε 356.000. Ο συνολικός επιπολασμός της άνοιας στην χώρα ανέρχεται στο 5% από το οποίο το 75,3% αποδίδεται στη νόσο Alzheimer. Επιπλέον υπολογίζεται ότι 400.000 άνθρωποι έχουν αναλάβει το ρόλο του οικογενειακού φροντιστή (Tsolaki et al., 2021).

## **Α' ΜΕΡΟΣ**

### **1.1 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ALZHEIMER**

Χαρακτηριστικά ευρήματα στους εγκεφάλους των ασθενών με τη νόσο του Alzheimer είναι η απώλεια νευρώνων και η παρουσία νευριτικών πλακών, θυσάνων νευρικών ινιδίων και αμυλοειδική αγγειοπάθεια. Υπάρχουν αρκετές θεωρίες όσον αφορά το αίτιο, μεταξύ των οποίων η θεωρία του αμυλοειδούς (η νόσος είναι αποτέλεσμα συσσώρευσης βήτα-αμυλοειδούς στις πλάκες), η θεωρία των tau (η νόσος είναι το αποτέλεσμα δυσλειτουργίας της πρωτεΐνης tau) και η αγγειακή θεωρία (πολλοί ασθενείς με τη νόσο έχουν επίσης αγγειακή άνοια, ως αποτέλεσμα καρδιαγγειακής νόσου και αγγειακής νόσου του εγκεφάλου που προκαλούν τη βλάβη του ενδοθηλίου). Η διάγνωση δυσχεραίνεται από το γεγονός ότι ορισμένοι ασθενείς φέρουν αυτές τις παθοφυσιολογικές μεταβολές, αλλά δεν εμφανίζουν τη νόσο (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Οι νευριτικές πλάκες είναι ομάδες νευρικών κυττάρων που εκφυλίζονται και συσσωρεύονται γύρω από έναν αμυλοειδή πυρήνα, σχηματίζοντας μια πλάκα στους διάμεσους χώρους ανάμεσα στους νευρώνες του εγκεφάλου. Αναπτύσσονται αρχικά σε περιοχές που χρησιμεύουν για την αντίληψη και τη μνήμη, όπου και διακόπτουν τη μεταβίβαση νευρικών ώσεων. Οι πλάκες απαρτίζονται από αδιάλυτα ιζήματα β-αμυλοειδούς, ενός πρωτεϊνικού θραύσματος από μια μεγαλύτερη πρωτεΐνη που ονομάζεται πρόδρομος πρωτεΐνη του αμυλοειδούς, αναμειγμένα με νευρώνες και άλλα μη νευρικά κύτταρα. Αρκετοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι το β-αμυλοειδές είναι το κριτικό στοιχείο για την ανάπτυξη της νόσου του Alzheimer (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Οι θύσανοι νευρικών ινιδίων εντοπίζονται στο κυτταρόπλασμα των παθολογικών νευρώνων και αποτελούνται από ινώδεις πρωτεΐνες που διαπλέκονται η μια γύρω από την άλλη σε ελικοειδή μορφή. Οι ινώδεις αυτές πρωτεΐνες περιέχουν μια άλλη πρωτεΐνη, την tau. Η πρωτεΐνη tau διαδραματίζει ρόλο στην ακεραιότητα των μικροσωληνίσκων, οι οποίοι οδηγούν θρεπτικές ουσίες και άλλα μόρια προς τους νευράξονες. Καθώς οι πρωτεΐνες tau δεν συντηρούν πλέον την ακεραιότητα του συστήματος μεταφοράς, η επικοινωνία μεταξύ των νευρώνων χάνεται και ακολουθεί ο θάνατος τους, που συνδράμει στην εκδήλωση της άνοιας (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Η αιματική ροή προς τις προσβεβλημένες περιοχές του εγκεφάλου είναι μειωμένη. Ο εγκέφαλος ατροφεί και αντιστοίχως διευρύνονται οι κοιλίες και αύλακες. Καθώς επέρχεται η εξέλιξη της νόσου, προσβάλλονται ακόμα περισσότερες περιοχές του εγκεφάλου. Η απώλεια νευρώνων και νευροδιαβιβαστών (ιδίως της ακετυλτρανσφεράσης της χολίνης, απαραίτητης για τη σύνθεση της ακετυλοχολίνης, ενός νευροδιαβιβαστή που σχετίζεται με τη μνήμη) συσχετίζεται με τον αριθμό των νευριτικών πλακών και τη βαρύτητα της νόσου (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Η νόσος Alzheimer χαρακτηρίζεται από ατροφία της φλοιώδους περιοχής του εγκεφάλου και από απώλεια νευρώνων, κυρίως στους βρεγματικούς και κροταφικούς λοβούς. Ως αποτέλεσμα της σημαντικής ατροφίας και της απώλειας νευρώνων, οι κοιλίες του εγκεφάλου διευρύνονται (μια μορφή υδροκέφαλου). Η νόσος χαρακτηρίζεται από διάφορες δομικές και χημικές μεταβολές στον εγκέφαλο, ιδίως στον ιππόκαμπο και το φλοιό του μετωπιαίου και του κροταφικού λοβού. Καθώς η νόσος καταστρέφει τους νευρώνες στον ιππόκαμπο και τις σχετιζόμενες με αυτόν δομές, βλάπτονται η πρόσφατη μνήμη και η ικανότητα του ατόμου να επιτελεί τις απλές και γνώριμες για εκείνον δραστηριότητες. Οι επιπτώσεις της νόσου στους νευρώνες του φλοιού του εγκεφάλου επιφέρουν απώλεια στις γλωσσικές δεξιότητες και την κρίση. Αρχίζουν να παρατηρούνται συναισθηματικές εκρήξεις και διαταραχές στη συμπεριφορά (για παράδειγμα άσκοπη περιπλάνηση και ευερεθιστότητα) και, καθώς η νόσος εξελίσσεται, καθίστανται όλο και πιο συχνές. Εν τέλει προσβάλλονται και άλλες περιοχές του εγκεφάλου, οι οποίες αρχίζουν να ατροφούν, με τελικό αποτέλεσμα το άτομο να καθίσταται απαθές και ανίκανο να φροντίσει τον εαυτό του (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

## 1.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η νόσος Alzheimer είναι μια νόσος που μπορεί να προκληθεί από διάφορους παράγοντες, στους οποίους περιλαμβάνονται οι γενετικοί, περιβαλλοντικοί, ψυχοκοινωνικοί καθώς και διάφορες αγγειακές διαταραχές. Ωστόσο η υποκείμενη αιτία που προκαλεί όλες αυτές τις παθολογικές αλλαγές στη νόσο παραμένει ακόμα άγνωστη (Breijyeh & Karaman, 2020).

### 1.2.1 ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι γενετικοί παράγοντες έχουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της νόσου Alzheimer καθώς υπάρχουν γονίδια που σχετίζονται με τη πρόωμη εμφάνιση της νόσου σε ηλικίες 30-65. Οι περισσότερες περιπτώσεις κληρονομούνται με αυτοσωμικό κυρίαρχο πρότυπο κληρονομικότητας και με μεταλλάξεις στα κυρίαρχα γονίδια που είναι η πρόδρομη πρωτεΐνη αμυλοειδούς (APP), η presenilin-1 (PSEN-1) και η presenilin-2 (PSEN-2). Μέσω της διάσπασης της APP από τη β-σεκρετάση και στη συνέχεια από τη γ-σεκρετάση παράγεται μια πρωτεΐνη που ονομάζεται β-αμυλοειδής. Η PSEN-1 και η PSEN-2 αποτελούν βασικά συστατικά της γ-σεκρετάσης. Οι αλλαγές στα γονίδια αυτά οδηγούν στην συσσώρευση πεπτιδίων β-αμυλοειδούς με αποτέλεσμα τη δημιουργία πλάκας αμυλοειδούς μεταξύ των νευρικών κυττάρων στον εγκέφαλο, γεγονός που φαίνεται να έχει πρωταρχικό ρόλο στη διαδικασία της νευροεκφύλισης (Karch, C. M. & Goate, A. M., 2015).

Ωστόσο σε ηλικίες άνω των 65, που αφορούν και τη πιο συχνή ομάδα εμφάνισης της νόσου, φαίνεται να επηρεάζεται από το γονίδιο της πρωτεΐνης που ονομάζεται απολιποπρωτεΐνη E (ApoE). Το γονίδιο αυτό βρίσκεται στο χρωμόσωμα 19 και κωδικοποιεί την απολιποπρωτεΐνη E, μια πρωτεΐνη 299 αμινοξέων. Υπάρχουν τρεις ισόμορφες ApoE στους ανθρώπους, οι οποίες διαφέρουν μεταξύ τους με μεμονωμένες υποκαταστάσεις αμινοξέων στις θέσεις 112 και 158. Οι τρεις αυτοί τύποι είναι:

- Η ApoE2, η οποία δρα προστατευτικά έναντι στη νόσο καθώς μέσω της υποκατάστασης της κυστεΐνης στη θέση 158 έχει ως αποτέλεσμα την υποχοληστερολαιμία που προκαλείται από τα χαμηλά επίπεδα λιποπρωτεΐνης χαμηλής πυκνότητας.
- Η ApoE3, η πιο συχνή μορφή που εμφανίζεται και έχει ουδέτερη δράση.
- Η ApoE4, με την υποκατάσταση της κυστεΐνης με αργινίνη στη θέση 112 οδηγεί σε αύξηση των επιπέδων χοληστερόλης και LDL στο πλάσμα και

προδιαθέτει την εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων και νευροεκφυλιστικών διαταραχών. Οι ομόζυγοι φορείς για το γονίδιο αυτό έχουν εκτιμώμενο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου άνω των 50% σε ηλικίες 85 ετών και άνω σε σύγκριση με το 10% όσων δεν φέρουν το γονίδιο στις ίδιες ηλικιακές ομάδες (Riedel, Thompson & Brinton, 2016).

### 1.2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Πρόσφατες μελέτες απέδειξαν τη συσχέτιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με τη νόσο Alzheimer. Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη στον εγκεφαλικό φλοιό, παρόμοια με αυτή που εντοπίζεται στη νόσο Alzheimer. Σε άτομα που εκτίθενται σε ατμοσφαιρικούς ρύπους, υπάρχει σύνδεση μεταξύ του οξειδωτικού στρες, της νευροφλεγμονής και του νευροεκφυλισμού, με την παρουσία υπερφωσφορυλιωμένων πλακών tau και Αβ στον εγκεφαλικό φλοιό. Η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να προκαλέσει αύξηση του σχηματισμού και της συσσώρευσης Αβ και εξασθενημένη γνωστική λειτουργία (Breijyeh & Karaman, 2020).

Ένας άλλος παράγοντας κινδύνου που εμπλέκεται στην ανάπτυξη της νόσου Alzheimer είναι τα μέταλλα. Τα μέταλλα βρίσκονται στη φύση και στα βιολογικά συστήματα και μπορούν να χωριστούν σε βιομέταλλα που έχουν φυσιολογική λειτουργία σε ζωντανούς οργανισμούς (π.χ. χαλκός, ψευδάργυρος και σίδηρος) και σε τοξικά μέταλλα που δεν έχουν καμία βιολογική λειτουργία. Το αλουμίνιο που χρησιμοποιείται συχνά σε επεξεργασμένα τρόφιμα, καλλυντικά, ιατρικά παρασκευάσματα και φάρμακα στο σώμα, συσσωρεύεται στον φλοιό του εγκεφάλου, τον ιππόκαμπο και τις περιοχές της παρεγκεφαλίδας, όπου αλληλοεπιδρά με πρωτεΐνες και προκαλεί μη σωστή αναδίπλωση, συσσώρευση και φωσφορυλίωση πρωτεϊνών, όπως η πρωτεΐνη tau, χαρακτηριστική για τη παθογένεια της νόσου. Ο μόλυβδος ανταγωνίζεται τη θέση δέσμευσης βιομετάλλων όπως το ασβέστιο και μπορεί να διασχίσει γρήγορα τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό, όπου μπορεί να τροποποιήσει τη νευρική διαφοροποίηση και τη συναπτογένεση και να προκαλέσει σοβαρή βλάβη. Μελέτες αποκάλυψαν ότι μια οξεία έκθεση σε μόλυβδο συσχετίστηκε με τη νόσο Alzheimer και προκάλεσε αύξηση της έκφρασης της β-εκκριτάσης και συσσώρευση Αβ. Το κάδμιο είναι ένα καρκινογόνο υδατοδιαλυτό μέταλλο που μπορεί να διασχίσει τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό και να προκαλέσει νευρολογικές ασθένειες στις οποίες περιλαμβάνεται και η νόσος

Alzheimer. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα ιόντα καδμίου εμπλέκονται στη συσσώρευση πλακών Αβ και στην αυτοσυσσωμάτωση του tau στον εγκέφαλο (Breijyeh & Karaman, 2020).

Οι χρόνιες λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος μπορούν να προκαλέσουν συσσώρευση πλακών Αβ και νευροϊνιδιακών δεματιών (NFT), επομένως περιλαμβάνονται στους παράγοντες κινδύνου για τη νόσο. Μια μελέτη έδειξε ότι το DNA του ιού του απλού έρπητα (HSV-1) βρέθηκε σε ασθενείς με φορείς αλληλόμορφων ApoE-ε4, γεγονός που εξηγεί τον υψηλό κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Ο HSV-1 μπορεί να αναπαραχθεί στον εγκέφαλο, γεγονός που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ενεργοποίηση της φλεγμονώδους απόκρισης και την αύξηση της εναπόθεσης Αβ, με αποτέλεσμα τη βλάβη στους νευρώνες και τη σταδιακή ανάπτυξη της νόσου. Από την άλλη πλευρά, άλλες μελέτες έχουν αποκαλύψει το ρόλο που φέρουν οι χρόνιες βακτηριακές λοιμώξεις στην ανάπτυξη της νόσου Alzheimer. Παράδειγμα αυτού αποτελεί το βακτήριο *Chlamydia pneumoniae*, το οποίο μπορεί να προκαλέσει όψιμη έναρξη της νόσου με ενεργοποίηση αστροκυττάρων και κυτταροτοξικών μικρογλοίων. Μέσω αυτών μπορεί να διαταράξει τη ρύθμιση του ασβεστίου και την απόπτωση, με αποτέλεσμα την επιδείνωση της γνωστικής λειτουργίας και να αυξήσει τον κίνδυνο για νόσο Alzheimer (Breijyeh & Karaman, 2020).

### 1.2.3 ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ

Μέσα από έρευνες έχει αναδειχθεί ένας αριθμός παραγόντων που σχετίζονται με το τρόπο ζωής των ατόμων και φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Σε αυτούς τους παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνονται η διατροφή, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση και η υπερχοληστερολαιμία.

Η διατροφή αποτελεί έναν παράγοντα που φαίνεται ότι σχετίζεται με τη νόσο Alzheimer. Είναι γνωστό ότι μια διατροφή με κορεσμένα λιπαρά οξέα και αυξημένη πρόσληψη θερμίδων συμβάλλει στην αύξηση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου. Η επεξεργασία τροφίμων προκαλεί αποικοδόμηση των ευαίσθητων στη θερμότητα μικροθρεπτικών συστατικών (όπως είναι οι πρωτεΐνες, λιπίδια και τα νουκλεϊκά οξέα). Τα αυξημένα επίπεδα προϊόντων τελικής γλυκοζυλίωσης (AGEs) στον ορό σχετίζονται με τη γνωστική έκπτωση και συμβάλλουν στην εξέλιξη της νόσου. Ο υποδοχέας AGE βρίσκεται σε διαφορετικά σημεία του σώματος και καθιερώθηκε ότι υπερεκφράζεται στον εγκέφαλο ασθενών με νόσο Alzheimer καθώς χρησιμεύει ως μεταφορέας και ως

υποδοχέας κυτταρικής επιφάνειας για το Αβ-αμυλοειδές. Ο υποσιτισμός είναι ένας άλλος παράγοντας κινδύνου. Η ανεπάρκεια σε θρεπτικά συστατικά όπως το φυλλικό οξύ, η βιταμίνη B12 και η βιταμίνη D μπορεί να προκαλέσει μείωση της γνωστικής λειτουργίας και να συνδράμει στην εμφάνιση και την εξέλιξη της νόσου (Breijyeh & Karaman, 2020).

Το **κάπνισμα** μπορεί να επηρεάσει τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου με διάφορους μηχανισμούς. Είναι γνωστό ότι είναι σε θέση να αυξήσει τη δημιουργία των ελεύθερων ριζών, αυξάνοντας το οξειδωτικό στρες και να προάγει την προφλεγμονώδη δράση στο ανοσοποιητικό σύστημα, οδηγώντας έτσι στην ενεργοποίηση των φαγοκυττάρων και κατά συνέπεια τη πρόσθετη οξειδωτική βλάβη. Επιπλέον το κάπνισμα μπορεί να οδηγήσει σε αγγειακές παθήσεις του εγκεφάλου που από μόνο του αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα εμφάνισης της νόσου. Ωστόσο έρευνες που έγιναν τα παλαιότερα χρόνια έδειχναν την προστατευτική δράση που είχε ο καπνός ως προς την εμφάνιση της νόσου, γεγονός που δεν υποστηρίζεται από τις σύγχρονες μελέτες (Silva et al., 2019).

Η **παχυσαρκία** είναι μια πρόδρομη κατάσταση για τη νόσο Alzheimer καθώς και για πολλές διαταραχές που έχουν συσχέτιση με τη νόσο όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης και η υπερχοληστερολαιμία. Αυτό συμβαίνει καθώς οι αλλαγές στο τρόπο ζωής όπως είναι τα χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, μη ισορροπημένη διατροφή, υπερσιτισμός οδηγούν σε διεργασίες φλεγμονώδους και οξειδωτικού στρες, προκαλώντας αλλαγές στις μεταβολικές οδούς που είναι απαραίτητες για την ομοιόσταση (Mendiola-Precoma et al., 2016).

Υπάρχουν αρκετές μελέτες που συνδέουν την παχυσαρκία με την αυξημένη γνωστική έκπτωση και τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου καθώς και με φλεγμονή του κεντρικού νευρικού συστήματος μέσω αύξησης των προφλεγμονωδών κυτοκινών. Μελέτες που διεξήχθησαν τόσο σε ανθρώπους όσο και σε ζώα υποδηλώνουν ότι ορισμένα συστατικά μπορεί να έχουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση του κινδύνου αυτού. Για παράδειγμα μια διατροφή πλούσια σε λιπαρά οξέα σχετίζεται με τη παχυσαρκία και ως συνέπεια και με τη νόσο Alzheimer. Μάλιστα πρόσφατα αναφέρθηκε ότι μια δίαιτα πλούσια σε λιπαρά προκαλεί βλάβες παρόμοιες με αυτές που παρατηρούνται στην παθολογία του Alzheimer, όπως ενίσχυση της επεξεργασίας της β-εκκριτάσης του APP, γνωστική εξασθένηση και μιτοχονδριακή βλάβη που σχετίζεται με την αντίσταση στην ινσουλίνη (Mendiola-Precoma et al., 2016).



Ωστόσο έχει παρατηρηθεί μια διαφορά στις ηλικιακές ομάδες όσον αφορά το ρόλο της παχυσαρκίας στην εμφάνιση της νόσου. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται ότι η παχυσαρκία στα άτομα μέσης ηλικίας σχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου ενώ στην όψιμη ζωή των ατόμων η παχυσαρκία δεν εμφανίζει συσχέτιση με τη νόσο. Επίσης η παχυσαρκία θεωρείται πιο σημαντικός προγνωστικός παράγοντας από τον Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης για τη παχυσαρκία (Mendiola-Precoma et al., 2016).

Υπάρχουν πολλές επιδημιολογικές μελέτες που υποδεικνύουν σαφή συσχέτιση μεταξύ του σακχαρώδη διαβήτη, κυρίως του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και της νόσου Alzheimer. Αναφέρονται αρκετοί μηχανισμοί που ευθύνονται για αυτή τη συσχέτιση όπως είναι η αντίσταση στην ινσουλίνη, η ανεπάρκεια της ινσουλίνης και η υπεργλυκαιμία. Η ανεπάρκεια ή η αντίσταση στην ινσουλίνη είναι ικανές να διεγείρουν τη δράση της β και γ σεκρετάσης εκτός από τη προώθηση της μειωμένης κάθαρσης του Αβ, οδηγώντας έτσι στη συσσώρευσή του στον εγκεφαλικό ιστό (Silva et al., 2019).

Σύμφωνα με μια διαχρονική μελέτη, η αυξημένη αρτηριακή πίεση είναι ικανή να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Μεταγενέστερες μελέτες επιβεβαίωσαν αυτή τη συσχέτιση υποστηρίζοντας μάλιστα ότι η υπέρταση ιδίως όταν υπάρχει στη μέση ηλικία επηρεάζει αρνητικά τη γνωστική απόδοση σε πιο προχωρημένες ηλικίες. Η υπέρταση είναι ικανή να προκαλέσει αλλαγές στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων, οδηγώντας σε υποαιμάτωση, ισχαιμία και εγκεφαλική υποξία συμβάλλοντας πιθανώς στην ανάπτυξη της νόσου. Η εγκεφαλική ισχαιμία είναι δυνατόν να οδηγήσει στη συσσώρευση APP και Αβ, εκτός από τη διέγερση της έκφρασης της πρεσενιλίνης, που εμπλέκεται στη σύνθεση του Αβ. Η υπέρταση μπορεί επίσης να οδηγήσει σε δυσλειτουργία στον αιματοεγκεφαλικό φραγμό, ένα γεγονός που σχετίζεται με τη γένεση της νόσου (Silva et al., 2019).

Μέσα από έρευνες έχει διαπιστωθεί πως η υπερχοληστερολαιμία αυξάνει τη πιθανότητα εμφάνισης της νόσου. Τα αυξημένα επίπεδα της χοληστερόλης στο κυκλοφορικό σύστημα διακυβεύουν την ακεραιότητα του αιματοεγκεφαλικού φραγμού, αυξάνοντας τον κίνδυνο για την ανάπτυξη τόσο της νόσου Alzheimer όσο και για άλλες νευροεκφυλιστικές νόσους. Ακόμη πειραματικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε ζώα έδειξαν ότι η υπερχοληστερολαιμία σχετίζεται με αυξημένη εναπόθεση πεπτιδίου Αβ, με αυξημένο σχηματισμό NFT, γνωστική έκπτωση, νευροφλεγμονή, δυσλειτουργία χολινεργικών νευρώνων και παρουσία εγκεφαλικών μικροαιμορραγιών συμβατών με τη νόσο Alzheimer (Silva et al., 2019).

#### 1.2.4 ΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Οι αγγειακές παθήσεις του εγκεφάλου και η νόσος του Alzheimer έχουν περισσότερα κοινά από τη συσχέτισή τους με τη γήρανση. Μοιράζονται παράγοντες κινδύνου και αλληλοεπικαλύπτονται νευροπαθολογικά. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως το εγκεφαλικό επεισόδιο, η κολπική μαρμαρυγή και η καρδιακή ανεπάρκεια είναι πολύ συχνά σε ηλικιωμένα άτομα και έχουν συσχετιστεί με τη νόσο Alzheimer. Αυτή η συσχέτιση οφείλεται τόσο στους κοινούς παράγοντες κινδύνου μεταξύ των καρδιαγγειακών νοσημάτων και της νόσου, αλλά και στην άμεση αιτιώδη συσχέτιση καθώς η καρδιακή νόσος προκαλεί υποαιμάτωση και μικροεμβολές, που έχουν εμπλακεί στην αιτιολογία της (De Bruijn & Ikram, 2014).

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο συχνά συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης επακόλουθης άνοιας κυρίως όμως της αγγειακής άνοιας. Ωστόσο μέσα από μελέτες που διερευνούν κυρίως τα «σιωπηλά» εγκεφαλικά επεισόδια φαίνεται να τα συνδέουν και με τη νόσο Alzheimer. Πρώτον, το εγκεφαλικό προκαλεί απώλεια νευρικού ιστού, η οποία μπορεί να ενισχύσει την εκφυλιστική επίδραση με αποτέλεσμα τη παθολογία αμυλοειδούς και tau. Και δεύτερον, έχει προταθεί ότι η εγκεφαλοαγγειακή νόσος επηρεάζει άμεσα την παθολογία του αμυλοειδούς ως αποτέλεσμα της επιτάχυνσης της παραγωγής β αμυλοειδούς ή της παρεμπόδισης της κάθαρσης του αμυλοειδούς β. Συνεπώς και τα δυο αυτά γεγονότα συμβάλλουν στην παθολογία της νόσου Alzheimer (De Bruijn & Ikram, 2014).

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι στα άτομα με κολπική μαρμαρυγή συνήθως συνυπάρχει και η νόσος Alzheimer ή έχουν αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν τη νόσο. Αυτό συμβαίνει επειδή η κολπική μαρμαρυγή προκαλεί εμβολές, οι οποίες είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο με τις επιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω. Ωστόσο μέσα από μια μελέτη διαπιστώθηκε ότι άτομα που είχαν κολπική μαρμαρυγή χωρίς όμως παρουσία κάποιου εγκεφαλικού επεισοδίου είχαν χειρότερη απόδοση σε «δοκιμασίες» μνήμης και μάθησης. Ο λόγος για αυτή την έκβαση φαίνεται να είναι ο μειωμένος όγκος του ιππόκαμπου. Τόσο η λειτουργία μνήμης όσο και ο όγκος του ιππόκαμπου σχετίζονται στενά με την νόσο, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορεί να υπάρχουν πρόσθετες οδοί που εξηγούν τη συσχέτιση μεταξύ τους. Μια άλλη μελέτη υποστηρίζει πως η εγκεφαλική υποαιμάτωση στην κολπική μαρμαρυγή προκαλεί βλάβη στα νευρικά κύτταρα και ως εκ τούτου συμβάλλει στην ανάπτυξη της νόσου Alzheimer. Τέλος μια άλλη υπόθεση, η οποία όμως χρήζει περαιτέρω διερεύνησης καθώς τα στοιχεία είναι ελάχιστα, υποστηρίζει ότι η κολπική

μαρμαρυγή επηρεάζει άμεσα τη παθολογία της νόσου Alzheimer μέσω των νευριτικών πλακών και των νευροϊνδιακών πλεγμάτων (De Bruijn & Ikram, 2014).

Η **καρδιακή ανεπάρκεια** αντιπροσωπεύει μια κατάσταση κατά την οποία η λειτουργία άντλησης της καρδιάς είναι μειωμένη και δεν μπορεί να τροφοδοτήσει το σώμα με επαρκή ροή αίματος. Η καρδιακή ανεπάρκεια έχει συσχετιστεί με γνωστική εξασθένηση και τη νόσο Alzheimer. Μια μελέτη που έλαβε χώρα στη Σουηδία διαπίστωσε πως ότι η καρδιακή ανεπάρκεια σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο άνοιας, συμπεριλαμβανομένης της νόσου Alzheimer καθώς και ότι η θεραπεία που χρησιμοποιείται στην καρδιακή ανεπάρκεια με αντιυπερτασικά φάρμακα μείωσε ελαφρώς αυτόν τον κίνδυνο. Η καρδιακή ανεπάρκεια οδηγεί σε υποαιμάτωση του εγκεφάλου, η οποία οδηγεί σε υποξία και βλάβη στα νευρικά κύτταρα. Επιπλέον, η καρδιακή ανεπάρκεια αυξάνει τον κίνδυνο εμβολής και μικροαγγειακής παθολογίας, όπως είναι οι αλλοιώσεις της λευκής ουσίας, που με τη σειρά τους σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου (De Bruijn & Ikram, 2014).

### **1.2.5 ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Πραγματοποιήθηκαν μελέτες για να διευκρινιστεί το κατά πόσο η **οικογενειακή κατάσταση** ενός ατόμου μπορεί να επηρεάζει τη πιθανότητα εμφάνιση της νόσου. Σύμφωνα με τις μελέτες αυτές διαπιστώθηκε ότι η χηρεία σχετίζεται με μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανιστεί η νόσος σε σύγκριση με άτομα που είτε συζούν είτε είναι παντρεμένα (Silva et al., 2019).

Οι **διαταραχές του ύπνου** και η νόσος Alzheimer έχουν μια αμφίδρομη σχέση. Οι διαταραχές του ύπνου εμφανίζονται κατά τα πρώιμα στάδια της νόσου και τείνουν να επιδεινώνονται με την εξέλιξη της. Ομοίως η ύπαρξη της διαταραχής αυτής στα άτομα είναι δυνατόν να οδηγήσουν και σε αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν τη νόσο Alzheimer. Ωστόσο αυτό ισχύει μόνο για τη νόσο Alzheimer και όχι για κάποια άλλη μορφή άνοιας, ενώ τα άτομα με διαταραχή της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου είναι δυνατόν να εμφανίσουν οποιαδήποτε μορφή άνοιας, ακόμη και τη νόσο Alzheimer (Silva et al., 2019).

Υπάρχουν στοιχεία που συνδέουν τη μειωμένη απόδοση της μνήμης και το μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου με άτομα που ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα εργασιακού στρες, με προσωπικότητες επιρρεπείς στο στρες, με άτομα που βίωσαν στρες πρώιμης παιδικής ηλικίας όπως κακοποίηση, τραύμα και παραμέληση και/ή υποφέρουν επίσης από στρες στη μέση ηλικία. Σε μια μελέτη ειδικά για γυναίκες, αναφέρθηκε πως για

κάθε πρόσθετο στρεσογόνο παράγοντα, ο κίνδυνος να αναπτύξουν αργότερα τη νόσο αυξήθηκε κατά 20% (Khalsa, 2015).

Το **στρες** μπορεί να τραυματίσει τα κύτταρα του υπόκαμπου μέσω της απελευθέρωσης της ορμόνης κορτιζόλης από τα επινεφρίδια ως απόκριση σε διεγερτικά σήματα του υποθαλάμου και της υπόφυσης. Τέτοιος τραυματισμός θα μπορούσε να οδηγήσει σε δυσλειτουργία και ατροφία αυτής της κρίσιμης σημασίας μνήμης και συναισθηματικής δομής του εγκεφάλου. Πέρα από αυτό, η κυτταρική απώλεια του υπόκαμπου επιδεινώνεται δραματικά λόγω της καταστροφής των συγκεκριμένων νευρώνων που ελέγχουν την έκκριση κορτιζόλης από τα επινεφρίδια.

Αυτή η απώλεια της αναστολής ανάδρασης μπορεί να οδηγήσει σε ένα επίμονο τοξικό επίπεδο κορτιζόλης, προκαλώντας έτσι περαιτέρω τραυματισμό ή θάνατο των κυττάρων του υπόκαμπου ενεργοποιώντας τους υποδοχείς NMDA (N-methyl-D-Aspartic), οι οποίοι μπορεί να επιτρέψουν στο υπερβολικό εξωκυττάριο ιόν ασβεστίου να περάσει μέσα από πλέον ανοιχτά κανάλια, πλημμυρίζοντας το εσωτερικό του κυττάρου. Αυτό το υπερβολικό ενδοκυτταρικό ασβέστιο οδηγεί σε κυτταροπλασματική βλάβη, μιτοχονδριακή βλάβη, σοβαρό οξειδωτικό στρες και πιθανώς φλεγμονή, η οποία μπορεί τελικά να οδηγήσει σε σημαντική γνωστική έκπτωση και σε γνωρίσματα που είναι χαρακτηριστικά για τη νόσο Alzheimer (Khalsa, 2015).

Οι αρνητικές επιπτώσεις του χρόνιου στρες είναι σημαντικές. Πέρα από τη γνωστική έκπτωση και την απώλεια μνήμης, το άγχος επηρεάζει επίσης πολυάριθμα νευροσυμπεριφορικά φαινόμενα, από άγχος και κατάθλιψη έως διάφορες μη φυσιολογικές συμπεριφορές με αυτοκαταστροφικές καταναγκαστικές ενέργειες. Ορισμένες από αυτές τις συμπεριφορές μπορεί να οδηγήσουν σε πρόωρη γνωστική έκπτωση και εμφάνιση της νόσου Alzheimer. Υποστηρίζεται ότι δεν είναι απλά μεμονωμένα επεισόδια στρες που προκαλούν βλάβη στον εγκέφαλο. Αντίθετα, είναι το μέγεθος της έκθεσης στην κορτιζόλη κατά τη διάρκεια της ζωής, ειδικά της μέσης ηλικίας και μετά, που συνδέεται με την νόσο και προάγει τη συναισθηματική και γνωστική δυσλειτουργία, συμπεριλαμβανομένης της διακοπής της εξαρτώμενης από τον υπόκαμπο επιλεκτικής προσοχής και της βραχυπρόθεσμης απώλειας μνήμης (Khalsa, 2015).

### **1.3 ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ALZHEIMER**

#### **Στάδιο πρώτο: Χωρίς γνωστικές διαταραχές**

Δεν παρατηρούνται προβλήματα στη μνήμη του ατόμου, ούτε καθίστανται αντιληπτά από τρίτους (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

#### **Δεύτερο στάδιο: Πολύ ήπια γνωστική έκπτωση**

Οι ασθενείς παρουσιάζουν κενά μνήμης, ξεχνούν ονόματα οικείων τους, χάνουν τα καθημερινά τους αντικείμενα (κλειδιά, γυαλιά). Οι διαταραχές αυτές δεν γίνονται αντιληπτές από τρίτα άτομα ούτε αναγνωρίζονται στην κλινική εξέταση (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

#### **Τρίτο στάδιο: Ήπια γνωστική έκπτωση**

Στο στάδιο αυτό είναι δυνατό να γίνει διάγνωση της νόσου σε ορισμένους ασθενείς, αλλά όχι σε όλους. Ο κοινωνικός περίγυρος του ατόμου αρχίζει να αντιλαμβάνεται το πρόβλημα, το οποίο εντοπίζεται και στην κλινική εξέταση. Πιο συγκεκριμένα ο ασθενής εμφανίζει δυσκολία στο να βρει λέξεις και ονόματα, να συγκρατήσει καινούρια ονόματα ή πληροφορίες, να οργανώσει ή να προγραμματίσει μια δραστηριότητα. Επιπλέον χάνει αντικείμενα ή τα τοποθετεί σε λάθος μέρη και εμφανίζει προβλήματα στην εργασία και σε κοινωνικές εκδηλώσεις (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

#### **Τέταρτο στάδιο: Μέτρια γνωστική έκπτωση**

Στην λήψη ιστορικού θα διαπιστωθεί ανεπάρκεια στη γνώση πρόσφατων γεγονότων, μειωμένη ικανότητα εκτέλεσης μαθηματικών υπολογισμών και σύμπλοκων ενεργειών (να κάνει ψώνια ή να πληρώνει λογαριασμούς). Το άτομο φαίνεται υποταγμένο και να έχει αποσυρθεί από κοινωνικές ή πνευματικές απαιτητικές καταστάσεις (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

#### **Πέμπτο στάδιο: Μέτρια-σοβαρή γνωστική έκπτωση**

Στο στάδιο αυτό εμφανίζονται μείζονα ελλείμματα στη μνήμη και έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών. Κρίνεται απαραίτητη η παροχή βοήθειας για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων, ωστόσο ο ασθενής είναι ικανός να τρέφεται και να χρησιμοποιεί τη τουαλέτα μόνος του. Οι ασθενείς διατηρούν κάποια αντίληψη για τον εαυτό τους, θυμούνται το όνομα τους ή ακόμα και ονόματα των μελών της οικογένειας τους. Δεν θυμούνται τη διεύθυνση κατοικίας ή και το τηλέφωνό τους, μπερδεύουν το που βρίσκονται, την ημερομηνία, τη μέρα ή ακόμα και την εποχή και εμφανίζουν δυσκολία στην εκτέλεση πολύ απλών μαθηματικών υπολογισμών (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

### **Έκτο στάδιο: Σοβαρή γνωστική έκπτωση**

Ο ασθενής εμφανίζει διαταραχές στη προσωπικότητα, επιδείνωση της μνήμης του και χρήζει άμεσης ανάγκης για βοήθεια στη διεκπεραίωση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Επίσης θυμάται ακόμα το όνομα του όχι όμως περισσότερες πληροφορίες για τον εαυτό του ή πρόσφατα γεγονότα και εμπειρίες. Ακόμη ξεχνούν τα ονόματα των οικείων τους αλλά μπορούν να ξεχωρίσουν τα γνωστά από τα άγνωστα άτομα. Στο στάδιο αυτό η βοήθεια που χρειάζονται αφορά λεπτομέρειες των δραστηριοτήτων όπως το να χρησιμοποιούν το καζανάκι, να σκουπίζουν και να πετάνε το χαρτί όταν πηγαίνουν τουαλέτα κυρίως στη φάση αυτή που εμφανίζουν εντονότερα ακράτεια κοπράνων και ούρων. Διασπάται ο φυσιολογικός κύκλος ύπνου και εγρήγορσης, περιπλανώνται σε δρόμους και αδυνατούν να γυρίσουν σπίτι τους. Όσον αφορά τη προσωπικότητά τους εμφανίζουν μεταβολές στη συμπεριφορά τους καθώς και καχυποψία, παραισθήσεις, ψευδαισθήσεις και ψυχαναγκαστική ή επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

### **Έβδομο στάδιο: Πού σοβαρή γνωστική έκπτωση**

Το στάδιο αυτό είναι το τελευταίο. Ο ασθενής χάνει την ικανότητα να ανταποκρίνεται στο περιβάλλον του, να μιλάει και να ελέγχει τις κινήσεις του. Μπορεί να λέει κάποιες λέξεις οι οποίες όμως δεν αναγνωρίζονται. Χρειάζεται φροντίδα ακόμα και για να φάει ή να πάει τουαλέτα καθώς σε αυτό το στάδιο εμφανίζει πλήρη ακράτεια. Βοήθεια χρειάζεται όταν περπατάει, όταν κάθεται ακόμα και για να κρατήσει το κεφάλι του όρθιο. Μειώνονται τα αντανακλαστικά του, εμφανίζει ανωμαλία στις κινήσεις, οι μύες γίνονται δύσκαμπτοι κι δυσκολεύεται ιδιαίτερα στη κατάποση. Στο τελικό αυτό στάδιο επέρχεται και ο θάνατος που μπορεί να προκληθεί από διάφορα αίτια. Πιο συγκεκριμένα η απώλεια των νευρώνων επηρεάζουν το αίσθημα της πείνα και της δίψας οδηγώντας τον ασθενή σε αφυδάτωση και υποθρεψία και τις επιπλοκές που αυτά επιφέρουν. Ο ασθενής έρχεται επίσης αντιμέτωπος με διάφορες λοιμώξεις που μπορούν να οδηγήσουν ακόμα και σε σήψη (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

#### 1.4 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ALZHEIMER

Εξαιτίας της προοδευτικής γήρανσης του παγκόσμιου πληθυσμού, η νόσος Alzheimer φαίνεται να επιβαρύνει όλο ένα και περισσότερο το χώρο της υγειονομικής περίθαλψης (Crous-Bou et al., 2017). Προς το παρόν δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία για την νόσο, παρά μόνο θεραπείες που στοχεύουν στην ανακούφιση από τα συμπτώματα που αυτή προκαλεί (Breijyeh & Karaman, 2020). Ως συνέπεια των παραπάνω γεγονότων κρίθηκε επιτακτική η ανάγκη ανεύρεσης τρόπων αποτελεσματικής πρόληψης (Crous-Bou et al., 2017).

Η πρόληψη της νόσου βασίζεται κυρίως στην προφύλαξη από τους παράγοντες κινδύνου που αυξάνουν τις πιθανότητες εμφάνισής της. Οι παράγοντες αυτοί, εκτός από την ηλικία και τη γενετική προδιάθεση (αποτελούν σταθερές που δεν αλλάζουν), με τις κατάλληλες μετατροπές και παρεμβάσεις μπορούν να αποτελέσουν θεμέλιο λίθο στη πρόληψη της νόσου (Breijyeh & Karaman, 2020). Πιο συγκεκριμένα οι τροποποιήσιμοι αυτοί παράγοντες κινδύνου είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, το κάπνισμα, η κατάθλιψη, η μειωμένη σωματική άσκηση, μειωμένες δραστηριότητες για γνωστικές λειτουργίες, ελλιπής διατροφή, υπέρταση, παχυσαρκία και χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης (Crous-Bou et al., 2017).

Ορισμένες τροποποιήσεις στη διατροφή έχουν τη δυνατότητα να καθυστερήσουν ή και να αποτρέψουν την εξέλιξη της νόσου. Πιο συγκεκριμένα αποφεύγοντας μια διατροφή που είναι πλούσια σε απλούς υδατάνθρακες και κορεσμένα λιπαρά οξέα αλλά αντ' αυτού επιλέγοντας μια διατροφή όπως είναι η μεσογειακή ή η ασιατική, συμβάλλουν στη μείωση της γνωστικής επίπτωσης και στην μείωση των πιθανοτήτων ανάπτυξης παθολογιών της νόσου (Baranowski et al., 2020).

Η μεσογειακή διατροφή είναι μια διατροφή που αποτελείται από φρούτα, λαχανικά, όσπρια, δημητριακά ολικής αλέσεως, ψάρια και ελαιόλαδο και συμβάλλει στην επιβράδυνση της εναπόθεσης πλάκας αμυλοειδούς και του εγκεφαλικού μεταβολισμού του γονότυπου APOE (Serrano-Pozo & Growdon, 2019). Επιπλέον περιέχει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, όπως είναι τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (κυρίως στο ελαιόλαδο), τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (ψάρια), τα αντιοξειδωτικά (καροτίνη-φλαβονοειδή, κατεχίνες, καροτενοειδή, ινδόλες ή λουτεΐνη), βιταμίνες (A, B1, 6, 9, 12, D και E) και μέταλλα (μαγνήσιο, κάλιο, ασβέστιο, ιώδιο, ψευδάργυρος και σελήνιο). Από την άλλη η ασιατική διατροφή που περιλαμβάνει υψηλά επίπεδα κατανάλωσης πράσινου τσαγιού, την αντιοξειδωτική κουρκουμίνη και το συμπλήρωμα διατροφής

Ginkgo biloba, που θεωρείται ότι έχει προστατευτική δράση έναντι της εξασθένησης της μνήμης (λόγω της αντιοξειδωτικής τους δράσης) (Mendiola-Precoma et al., 2016). Επιπροσθέτως εξίσου ευεργετικά αποτελέσματα προκύπτουν από την ενσωμάτωση τακτικής σωματικής άσκησης στη ζωή των ατόμων. Οι αλλαγές αυτές στο τρόπο ζωής είναι εύκολα προσβάσιμες, εφικτές και αποδεδειγμένα μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου (Baranowski et al., 2020). Η σωματική άσκηση έχει χαρακτηριστεί ως μια παρέμβαση που θα μπορούσε να συμβάλλει σημαντικά στη πρόληψη. Η σωματική άσκηση είχε σημαντικές βελτιώσεις στην προσοχή και την ταχύτητα επεξεργασίας της πληροφορίας, την εκτελεστική λειτουργία και φαίνεται ότι βελτιώνει σημαντικά τη μνήμη (Cass, S. P., 2017). Πιο συγκεκριμένα ο τύπος γυμναστικής που βοηθά σημαντικά στα παραπάνω αποτελέσματα είναι η αερόβια σωματική δραστηριότητα με ασκήσεις δύναμης και ισορροπίας. Ακόμη άλλοι τύποι σωματικής άσκησης που φαίνεται ότι βελτιώνουν τη γνωστική λειτουργία είναι το περπάτημα και η προπόνηση ενδυνάμωσης που βελτιώνει τη στάση του σώματος και τη κινητική λειτουργία, συμβάλλοντας στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου Alzheimer. Η μέτριας και υψηλής έντασης ασκήσεις έχουν νευροπροστατευτική δράση, μειώνοντας τη νευροφλεγμονή και τη συγκέντρωση των πλακών Αβ στις γνωστικές περιοχές του εγκεφάλου (Chen, Zhang & Huang, 2016).

Η γνωστική, κοινωνική και πνευματική δραστηριότητα σε συνδυασμό με την τριτοβάθμια εκπαίδευση έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν τον κίνδυνο γνωστικής έκπτωσης, αυξάνοντας μάλιστα το γνωστικό απόθεμα καθώς και την ικανότητα του εγκεφάλου να αντιστέκεται στις επιπτώσεις των νευροπαθολογικών αλλαγών. Μέσα από μελέτες έχει φανεί ότι τα άτομα που συμμετέχουν σε δραστηριότητες πνευματικής διέγερσης είναι λιγότερο πιθανό να εμφανίσουν συμπτώματα Alzheimer. Η βοήθεια στη δημιουργία ενός γνωστικού αποθέματος που επιτρέπει στα άτομα να συνεχίσουν να λειτουργούν σε φυσιολογικό επίπεδο παρά τις νευροεκφυλιστικές αλλαγές φαίνεται να έχει μεγάλο αντίκτυπο στην εμφάνιση της νόσου. Ένας παράγοντας που συμβάλλει στη πρόληψη της νόσου είναι η διγλωσσία, η οποία φαίνεται να έχει πολύ θετικό αντίκτυπο στη διατήρηση της γνωστικής λειτουργίας. Μελέτες υποδεικνύουν ότι η διαβίου διγλωσσία μπορεί να καθυστερήσει την εμφάνιση της άνοιας κατά περίπου 4,5 χρόνια, συμβάλλοντας στη γνωστική εφεδρεία και, κατά συνέπεια, προστατεύοντας από τον νευροεκφυλισμό (Crous-Bou et al., 2017).

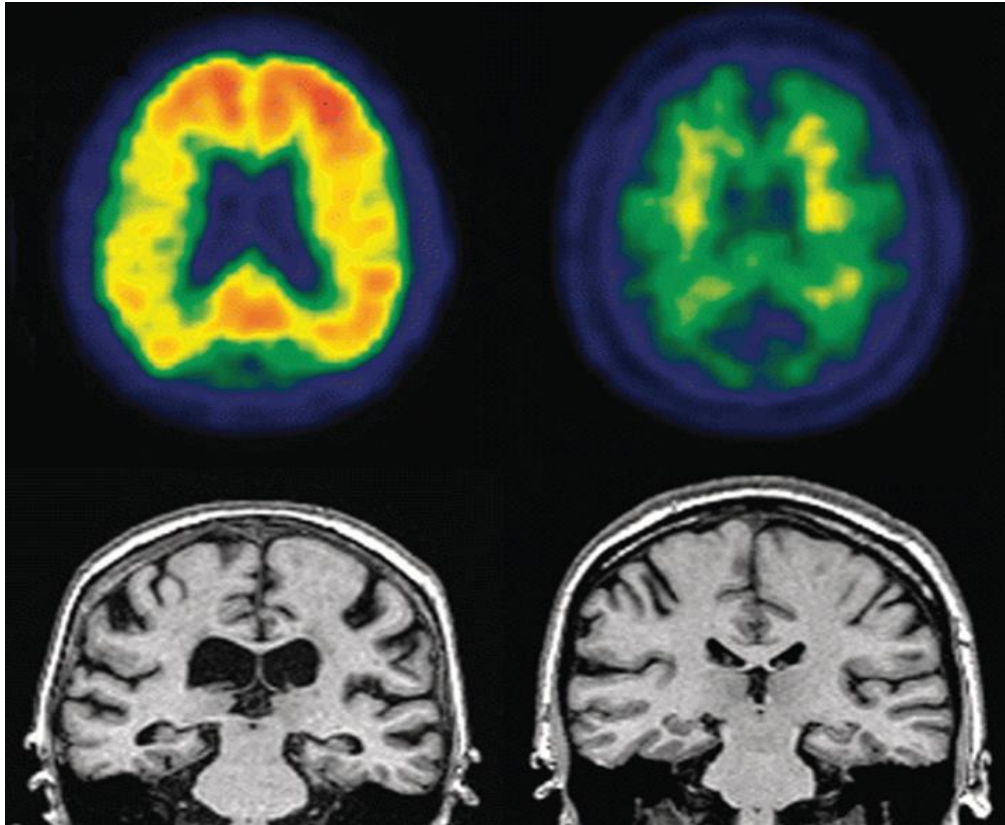


## 1.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Στη νόσο Alzheimer δεν υπάρχει κάποια ειδική διαγνωστική εξέταση που να συμβάλλει στην οριστική της διάγνωση. Ο μόνος τρόπος επιβεβαίωσης της διάγνωσης είναι η μετά θάνατο νεκροτομική εξέταση του ιστού του εγκεφάλου. Η νόσος διαγιγνώσκεται με τον αποκλεισμό άλλων αιτιών που μπορεί να προκαλέσουν παρόμοιες εκδηλώσεις. Ωστόσο ο εκτεταμένος διαγνωστικός έλεγχος είναι απαραίτητος καθώς μπορεί η άνοια να οφείλεται σε κάποιον αναστρέψιμο ή αντιμετωπίσιμο παράγοντα (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Εντούτοις υπάρχουν κάποια μέσα που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της νόσου σε ασθενείς που είναι εν ζωή και πραγματοποιείται με τις ακόλουθες μεθόδους:

1. Λήψη **ιατρικού ιστορικού** είτε από το ίδιο το άτομο ή εάν τα συμπτώματα δεν το επιτρέπουν από το φροντιστή του είναι πολύ σημαντική. Το ιστορικό λαμβάνεται μέσα από διάφορες ερωτήσεις του ιατρού (π.χ. ποιο ήταν το πρώτο σύμπτωμα, ποια ήταν η πρώτη σημαντική αλλαγή, πως έχουν εξελιχθεί τα συμπτώματα κ.α.) με σκοπό να διευκρινιστούν τα συμπτώματα, η συμπεριφορά, η καθημερινή λειτουργικότητα, οι γνώσεις, παλαιότερες παθήσεις, φάρμακα και συμπληρώματα διατροφής καθώς και πληροφορίες για το τρόπο ζωής των ασθενών (Atri, 2019).
2. Διενέργεια **εργαστηριακών εξετάσεων** που στοχεύουν κυρίως στον αποκλεισμό άλλων παθήσεων με όμοια συμπτώματα (όπως οι παθήσεις του θυρεοειδούς, έλλειψη βιταμίνης B12, φυλλικού οξέος κ.α.) (Atri, 2019).
3. **Νευροαπεικονιστικές εξετάσεις** οι οποίες περιλαμβάνουν τη μαγνητική και την αξονική τομογραφία του εγκεφάλου. Μέσω των εξετάσεων αυτών εντοπίζεται η ατροφία του ιππόκαμπου και του φλοιού στις κροταφικές και βρεγματικές περιοχές που σχετίζονται άμεσα με τη νόσο. Επιπλέον, η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET-Scan) απεικονίζει τις β-αμυλοειδικές πλάκες που συσσωρεύονται στον εγκέφαλο και με αυτό το τρόπο συμβάλλει στη διάγνωση της νόσου ακόμη και σε αρχικά στάδια (Atri, 2019).



Εικόνα 2: PET-SCAN (πάνω σειρά) και MRI (κάτω σειρά) ενός ατόμου με ήπια γνωστική εξασθένηση που εξελίχθηκε σε νόσο Alzheimer (αριστερά) σε σύγκριση με ένα άτομο με ήπια γνωστική εξασθένηση που δεν εξελίχθηκε σε νόσο Alzheimer (πηγή Hane et al., 2017)

4. Η **εξέταση πρωτεϊνών εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY)** αποτελεί ένα σημαντικό διαγνωστικό εργαλείο που παρέχει τη δυνατότητα για έγκυρη και έγκαιρη διάγνωση ακόμη και στο πρόδρομο στάδιο της νόσου, αυτό της ήπιας νοητικής διαταραχής. Η εξέταση αυτή αναδεικνύει ένα γνώρισμα της νόσου που είναι τα αυξημένα επίπεδα της φωσφορυλιωμένης πρωτεΐνης tau σε συνδυασμό με τα χαμηλά επίπεδα του β-αμυλοειδούς (Hane et al., 2017).
5. **Test για την εκτίμηση της διανοητικής κατάστασης**, τα οποία θα πρέπει να προσαρμόζονται και να ερμηνεύονται με βάση τον κάθε ασθενή μεμονωμένα στα πλαίσια των συμπτωμάτων, του ιστορικού, των δημογραφικών στοιχείων και του αναμενόμενου επιπέδου απόδοσης του ασθενή. Τέτοια επικυρωμένα test που συμβάλλουν στην ανίχνευση της νόσου είναι:
  - Montreal cognitive assessment (MoCA)
  - General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)

- Blessed Dementia Information-Memory-Concentration scale (BDS-IMC)
- Mini-mental state examination (MMSE)
- SLUMS test
- Mini-Cog test
- Memory Impairment Screen (MIS) (Atri, 2019).

6. **Νευροψυχολογική εξέταση** είναι χρήσιμη για τόσο για τον εντοπισμό των συμπτωμάτων όσο και για την εκτίμηση της έκτασης τους. Επιπλέον γίνεται διάγνωση της ασθένειας και προσδιορισμός της πιθανής αιτίας μέσα από τις διαδικασίες που αναφέρθηκαν παραπάνω (Atri, 2019).

### 1.5.1 ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Σημαντικό βήμα στη διάγνωση της νόσου είναι ο αποκλεισμός των διαταραχών που έχουν κοινή συμπτωματολογία. Η άνοια μπορεί να συγχέεται με άλλες καταστάσεις, όπως είναι το παραλήρημα, η κατάθλιψη, το άγχος, οι διαταραχές ύπνου, παρενέργειες συνταγογραφούμενων φαρμάκων και μη συνταγογραφούμενων φαρμάκων, κατάχρηση φαρμάκων και αλκοόλ. Επιπλέον στη διαφορική διάγνωση συμπεριλαμβάνεται και ο διαχωρισμός της νόσου Alzheimer από την αγγειακή άνοια, την άνοια με σωματίδια Lewy, την άνοια που προκαλείται από τη νόσο του Πάρκινσον, την μετωποκροταφική άνοια και με τις μικτές άνοιες (Turner et al., 2020). Επιπλέον θα πρέπει να αποκλειστούν οι μολυσματικές αιτιολογίες της γνωστικής έκπτωσης, οι οποίες περιλαμβάνουν τη νευροσύφιλη και τον HIV αλλά και τυχόν ελλείψεις σε βιταμίνη B12, φυλλικό οξύ, θυρεοειδοτρόπο ορμόνη, ασβέστιο, γλυκόζη, να καθοριστεί ο πλήρης αριθμός αιμοσφαιρίων και ανωμαλίες της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας (Hane et al., 2017).

Η γνωστική επιδείνωση είναι κοινή στην νόσο Πάρκινσον και στη νόσο Alzheimer και εμφανίζεται τόσο στις αρχές της νόσου όσο και σε μεταγενέστερα στάδια. Στα πρώτα συμπτώματα που εμφανίζονται περιλαμβάνονται προβλήματα με την εκτελεστική λειτουργία, δυσκολίες στην ομιλία, στον οπτικοχωρικό προσανατολισμό και εξασθένηση της μνήμης. Άλλα κοινά συμπτώματα που εντοπίζονται είναι η κατάθλιψη και το άγχος, που συγκεκριμένα στη νόσο Πάρκινσον εμφανίζεται στο 1/3 των ασθενών (Sveinbjornsdottir, 2016).

Η αγγειακή άνοια εμφανίζεται με συμπτώματα όπως είναι η εκτελεστική δυσλειτουργία, δυσκολία στη προσοχή και στην επεξεργασία πληροφοριών, δυσκολία σε πολύπλοκες δραστηριότητες καθώς και αποδιοργανωμένη σκέψη και συμπεριφορά. Επιπλέον, σε αντίθεση με την νόσο Alzheimer, όπου αναμένεται μείωση της γνωστικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου, στην αγγειακή άνοια η αρχική γνωστική δυσκολία που συνήθως επέρχεται μετά από ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αναμένεται συχνά να βελτιωθεί και στη συνέχεια να σταθεροποιηθεί. Η κατάθλιψη και η απάθεια δεν είναι ασυνήθιστες στην αγγειακή νόσο, ενώ οι ψευδαισθήσεις και οι παραληρητικές ιδέες είναι λιγότερο συχνές (Bir et al., 2021).

Εντοπίζεται μια σημαντική επικάλυψη των συμπτωμάτων μεταξύ της νόσου Alzheimer και της μετωποκροταφικής άνοιας. Η παθολογία του Alzheimer χαρακτηρίζεται από οπτικοχωρικά ελλείμματα καθώς και ελλείμματα μνήμης, έχει φυσιολογική νευρολογική εξέταση και ένδειξη γενικευμένης ατροφίας του εγκεφάλου στις απεικονιστικές εξετάσεις. Μια μορφή προοδευτικής αφασίας με εμφανή ανομία, δυσκολία στις πράξεις και παύσεις εύρεσης λέξης προκαλείται συνήθως από τη νευροπαθολογία της νόσου Alzheimer και σπάνια εμφανίζεται στη μετωποκροταφική άνοια. Αντιθέτως στην μετωποκροταφική άνοια παρατηρούνται κινητικές ανωμαλίες, προοδευτική υπερπυρηνική παράλυση και φλοιοβασικός εκφυλισμός που συνήθως ανταποκρίνεται λιγότερο στη λεβοντόπα από εκείνες της νόσου Alzheimer (Bang, Spina & Miller, 2015).

Επιπλέον κοινή συμπτωματολογία παρουσιάζεται μεταξύ της νόσου Alzheimer και της άνοιας με σωμάτια Lewy. Η άνοια με σωμάτια Lewy έχει συμπτώματα που θυμίζουν τη μετωποκροταφική άνοια όπως είναι η εκτελεστική δυσλειτουργία και οι παραισθήσεις. Ωστόσο αυτό που χαρακτηρίζει την άνοια με σωμάτια Lewis είναι τα οπτικοχωρικά ελλείμματα και οι γνωστικές διακυμάνσεις καθώς και οι πρώιμες πτώσεις, η δυσφαγία και η ψευδοβολβική επίδραση (Bang, Spina & Miller, 2015).

## 1.6 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ALZHEIMER

**Φαρμακευτική θεραπεία:** Η νόσος Alzheimer είναι μια ανίατη ασθένεια που έως σήμερα δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία για την αντιμετώπισή της. Η θεραπεία που εφαρμόζεται έχει ως στόχο τη βελτίωση της διανοητικής λειτουργίας και την επιβράδυνση της περαιτέρω επιδείνωσης της κατάστασης ενός ασθενή (DeWit, 2009). Δεδομένης της πολυπλοκότητας της νόσου η θεραπεία παραμένει πρόκληση ακόμα και σήμερα (Cummings, Tong & Ballard, 2019).

Η φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνουν οι ασθενείς με νόσο Alzheimer βασίζεται κυρίως σε αναστολείς χολινεστεράσης και μεμαντίνη ή και το συνδυασμό αυτών (Cummings, Tong & Ballard, 2019). Οι αναστολείς χολινεστεράσης περιλαμβάνουν τη doneπιζίλη, τη γαλανταμίνη και τη ριβαστιγμίνη, με τη πρώτη να αποτελεί το παράγοντα που χρησιμοποιείται περισσότερο (Briggs, Kennelly & O'Neill, 2016). Οι αναστολείς της χολινεστεράσης δρουν αυξάνοντας τα επίπεδα της ακετυλοχολίνης και αναστέλλοντας την εξέλιξη της νόσου (Benjamin et al., 2018). Πιο συγκεκριμένα συμβάλουν στην καλύτερη μνήμη, λειτουργία και συμπεριφορά του ασθενή (Briggs, Kennelly & O'Neill, 2016). Τα φάρμακα αυτά χρησιμοποιούνται σε ελαφρά ως μέτρια εκδήλωση της νόσου (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014). Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός ότι από τους αναστολείς η ριβαστιγμίνη διατίθεται και με μορφή δερματικού επιθέματος (Benjamin et al., 2018). Όσον αφορά τη μεμαντίνη χορηγείται σε μέτρια προς σοβαρή εκδήλωση της νόσου και δρα ως νευροπροστατευτική ουσία που αποτρέπει την απώλεια νευρώνων, βελτιώνει τα συμπτώματα της νόσου και βοηθά στην αποκατάσταση της λειτουργίας των κατεστραμμένων νευρώνων (Briggs, Kennelly & O'Neill, 2016).

Σε ασθενείς με νόσο Alzheimer συχνά με τη πάροδο του χρόνου παρατηρείται η εμφάνιση νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων με σημαντικές αλλαγές στη συμπεριφορά τους. Σε περίπτωση καταθλιπτικής συμπεριφοράς χορηγούνται αντικαταθλιπτικά και αγχολυτικά όπως είναι η θειοριδαζίνη και η αλοπεριδόλη. Ωστόσο δεν χορηγούνται τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά καθώς και αντισταμινικά αφού έχουν αντιχολινεργική δράση και ενδέχεται να αυξήσουν τα συμπτώματα της νόσου (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Επιπλέον σε καταστάσεις μέτριας ή σοβαρής διέγερσης, επιθετικότητας και ψύχωσης (ψύχωση που δεν οφείλεται σε παραλήρημα, πόνο ή μόλυνση) που θέτουν σε κίνδυνο τον ασθενή χορηγούνται αντιψυχωσικά φάρμακα. Ωστόσο η θεραπεία με αντιψυχωσικά φάρμακα πρέπει να χρησιμοποιείται με μεγάλη προσοχή, συνεχή

παρακολούθηση και με πολύ συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Επιλέγονται χαμηλές δόσεις και για σύντομη διάρκεια όπου κάθε φορά χρειάζεται η συγκατάθεση της οικογένειας του ασθενή. Αυτό συμβαίνει επειδή η μακροχρόνια χρήση αυτών των φαρμάκων σε άτομα με άνοια οδηγεί σε γνωστική έκπτωση, νοσηρότητα (π.χ. παρκινσονισμός, πτώσεις, πνευμονία, ή καρδιαγγειακά και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια) και θνησιμότητα (Atri, 2019).

**Μη φαρμακευτική θεραπεία:** Εκτός από τη φαρμακευτική αγωγή υπάρχουν ορισμένες εναλλακτικές και συμπληρωματικές θεραπείες που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία των κλινικών εκδηλώσεων της νόσου. Η χουπερζίνη Α, ένα παραδοσιακό φάρμακο στη Κίνα, που δρα ως αναστολές της ακετυλοχολινεστεράσης. Το συνένζυμο Q10, ένα αντιοξειδωτικό που φυσιολογικά υπάρχει στον οργανισμό. Συμπληρώματα διατροφής, όπως είναι ο ψευδάργυρος, το σελήνιο και το έλαιο νυχτολούλουδου. Καθώς και θεραπείες που χρησιμοποιούν το μασάζ, την τέχνη, τη μουσική, τους ήχους και το χορό (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014). Ωστόσο τα στοιχεία που υπάρχουν για αυτές τις εναλλακτικές μορφές θεραπείας είναι αρκετά αμφιλεγόμενα και δεν επιβεβαιώνουν επαρκώς εάν η χρήση τους συμβάλλει στη θεραπεία των συμπτωμάτων της νόσου (Grossberg et al., 2019).

Από την άλλη μεριά υπάρχουν δεδομένα που επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα κάποιων ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων στη βελτίωση των συμπτωμάτων αλλά και της ποιότητας της ζωής των ατόμων που πάσχουν από τη νόσο Alzheimer. Οι μέθοδοι που συμβάλλουν στο σκοπό αυτό είναι η θεραπεία μνήμης, η θεραπεία αυτοσυντήρησης, η εργοθεραπεία, η μουσικοθεραπεία και οι ψυχοθεραπευτικές παρεμβάσεις (Kratz, 2017).

Με τη θεραπεία μνήμης όπου λαμβάνουν χώρα εβδομαδιαίες ομαδικές συνεδρίες, ενεργοποιούνται ευχάριστα συναισθήματα όπως για παράδειγμα κοιτάζοντας παλιές φωτογραφίες διακοπών και μιλώντας για τις καλές στιγμές που πέρασαν, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της συναισθηματικής συνιστώσας των παλιών αναμνήσεων και τη μείωση της ταραχής ή της επιθετικότητας (Kratz, 2017).

Η Θεραπεία αυτοσυντήρησης είναι μια μορφή θεραπείας που προάγει την ανάκτηση της αυτοεκτίμησης μέσω δραστηριοτήτων για τις οποίες ο ασθενής εξακολουθεί να έχει την απαιτούμενη ικανότητα (όπως είναι η μαγειρική και η κηπουρική). Μέσω αυτής ο ασθενής αισθάνεται ότι τον παρατηρούν και τον χρειάζονται. Οι δυνατότητες που απομένουν εξασκούνται και οι ήδη χαμένες αποφεύγονται, καθώς η ατροφία του

ιπόκαμπου της νόσου Alzheimer εμποδίζει την εκμάθηση νέας πληροφορίας (Kratz, 2017).

Η εργοθεραπεία και η ενεργητική μουσικοθεραπεία περιλαμβάνουν δραστηριότητες όπως το ομαδικό τραγούδι και φαίνεται να βελτιώνουν τις διαταραχές της συμπεριφοράς όπως η διέγερση, εφόσον η επιλογή της δραστηριότητας βασίζεται στο ιστορικό ζωής και στις ανάγκες του ασθενούς (όπως το άκουσμα παραδοσιακής μουσικής από την παιδική του ηλικία). Τα στοιχεία για τα οφέλη της ζωγραφικής και του χορού είναι ανάμεικτα. Ωστόσο, στην καθημερινή πρακτική, αυτοί οι μη λεκτικοί τρόποι έκφρασης συχνά φαίνονται χρήσιμοι για τη μείωση της ταραχής. Το ίδιο μπορεί να ειπωθεί για τη χρήση εκπαιδευμένου ζώου (π.χ. θεραπεία με τη βοήθεια σκύλου) για την ενεργοποίηση του ασθενούς (Kratz, 2017).

Οι ψυχοθεραπευτικές παρεμβάσεις μπορεί να είναι χρήσιμες για ασθενείς με ήπια έως μέτρια-σοβαρή άνοια, αλλά πρέπει να προσαρμοστούν στο γνωστικό επίπεδο του ασθενούς και να διεξάγονται σε συντομότερες, συχνότερες συνεδρίες. Για παράδειγμα, οι ασθενείς που νιώθουν ανασφάλεια και αποπροσανατολισμό μπορούν να βοηθηθούν με συχνές και σύντομες συνομιλίες που μειώνουν το άγχος και τους κάνουν να αισθάνονται πιο ασφαλείς (Kratz, 2017).

## **B' ΜΕΡΟΣ**

### **2.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

Η νοσηλευτική φροντίδα σε ασθενείς με νόσο Alzheimer κρίνεται αναγκαία για την αντιμετώπιση των σωματικών και ψυχοκοινωνικών συμπτωμάτων. Η νοσηλευτική φροντίδα επεκτείνεται και στη μακροχρόνια υποστήριξη των ασθενών, προσφέροντας στους ασθενείς την κατάλληλη εκπαίδευση και παραπέμποντάς τους σε αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες για συνέχιση της φροντίδας τους σε επίπεδο κοινότητας (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Πιο συγκεκριμένα η νοσηλευτική φροντίδα στα αρχικά στάδια της νόσου στοχεύει στο να βοηθήσει τα άτομα να κάνουν μικρές προσαρμογές στο περιβάλλον τους και όσο εξελίσσετε η νόσος πραγματοποιούν ακόμα περισσότερες τροποποιήσεις. Πολύ σημαντικό κομμάτι της φροντίδας είναι η παροχή σωματικής και ψυχοκοινωνικής υποστήριξης στα άτομα που φροντίζουν τον ασθενή (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

### **2.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ**

Η νόσος Alzheimer αποτελεί μια κατάσταση, όπου ο ασθενής χρειάζεται συνεχή παρακολούθηση και φροντίδα. Για το λόγο αυτό είναι πολύ σημαντικό να παρακολουθείται από μια θεραπευτική ομάδα η οποία θα αποτελείται από ιατρούς, νοσηλευτές, κοινωνικούς λειτουργούς, φυσιοθεραπευτές, ψυχολόγους και λογοθεραπευτές. Ο ρόλος που αναλαμβάνει ο νοσηλευτής σε αυτή τη θεραπευτική ομάδα είναι η διατήρηση της ανεξαρτησίας του ασθενή για όσο δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, η μείωση της επιβάρυνσης που νιώθουν οι φροντιστές τους και η παροχή μιας καλής ποιότητας ζωής και για τους δυο. Επιπλέον ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για τη φροντίδα του ασθενή όταν εκείνος έχει χάσει την ανεξαρτησία του, για την έγκαιρη ανίχνευση κάποιας συν νοσηρότητας καθώς και για την εκπαίδευση, την ασφάλεια και τη προσαρμογή τόσο του ασθενή όσο και του φροντιστή (Jurczak, Porzych & Polak-Szabela, 2014).

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τη ζωή και τη λειτουργικότητα των ασθενών. Το πρώτο βήμα της νοσηλευτικής διεργασίας είναι η νοσηλευτική εκτίμηση, κατά την οποία συγκεντρώνονται όλα τα στοιχεία για τον ασθενή συμπεριλαμβανομένου του ιστορικού υγείας και της φυσικής του εξέτασης. Μέσα από το ιστορικό λαμβάνονται πληροφορίες για το εάν υπάρχει υποστήριξη από κάποιο μέλος της οικογένειας, χώρος διαμονής, εάν μπορεί το άτομο να φέρει εις πέρας



δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, εάν γίνεται χρήση φαρμάκων καθώς και πληροφορίες για την εργασία του. Επιπλέον γίνεται γνωστό ένα υπάρχει προηγούμενο ιστορικό πολλαπλών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων, εγκεφαλική κάκωση ή εγκεφαλική λοίμωξη, οικογενειακό ιστορικό άνοιας, ποιες είναι οι συνήθειες ύπνου, αν υπάρχουν διαταραχές στην αντίληψη και στη μνήμη, αλλαγές στη συμπεριφορά και αξιολογείται το επίπεδο της επικοινωνίας. Όσον αφορά τη φυσική εξέταση περιλαμβάνει το ύψος/βάρος, το προσανατολισμό, την αφαιρετική σκέψη και τη νοητική κατάσταση (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Η νοσηλευτική φροντίδα ειδικά στα πρώιμα στάδια της νόσου στοχεύει κυρίως σε μικρές αλλαγές στο περιβάλλον του ασθενή που θα διευκολύνουν τη καθημερινότητα του. Όσο η νόσος εξελίσσεται και ο ασθενής χάνει τη λειτουργικότητά του, όπως είναι φυσικό τόσες περισσότερες τροποποιήσεις πρέπει να γίνουν από τους νοσηλευτές ώστε να παρέχετε η καλύτερη δυνατή φροντίδα στον ασθενή. Καλό θα ήταν να μην αλλάζει συχνά το νοσηλευτικό προσωπικό που αναλαμβάνει τη φροντίδα του ασθενούς ώστε να υπάρχει ακριβέστερη εκτίμηση των μεταβολών της κατάστασής του (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Ένα από τα πρώτα συμπτώματα που θα εμφανίσει ο ασθενής είναι η διαταραχή της μνήμης και για το λόγο αυτό μια πολύ σημαντική νοσηλευτική παρέμβαση είναι η διδασκαλία τόσο του ίδιου του ασθενούς όσο και της οικογένειάς του σε τεχνικές αντιμετώπισής της. Η διδασκαλία αυτή περιλαμβάνει:

- Υπόδειξη συμπληρωματικών θεραπειών (διαλογισμός, μαλάξεις ή γυμναστική) που συμβάλλουν στη μείωση του στρες, το οποίο φαίνεται να επιδεινώνει την απώλεια μνήμης.
- Σύσταση για χρήση ημερολογίου, όπου θα καταγράφει τι έχει να κάνει ή να ζητάει από τρίτα άτομα να του υπενθυμίζουν ραντεβού και δραστηριότητες που έχει.
- Σύσταση για χρήση ενός κουτιού για τα φάρμακα, όπου θα αναγράφονται πάνω οι μέρες και οι ώρες για τη λήψη τους.
- Να δίνεται χρόνος και να επαναλαμβάνονται όσο συχνά χρειάζονται οι εξηγήσεις, ώστε να μειωθεί το άγχος του ασθενούς.

Ένα άλλο βασικό κομμάτι των νοσηλευτικών παρεμβάσεων είναι η αντιμετώπιση του άγχους της νευρικότητας και της σύγχυσης των ασθενών. Κατά κύριο λόγο οι ασθενείς ξυπνάνε ήρεμοι, όμως αργότερα στη μέρα κυρίως το απόγευμα και το βράδυ

εμφανίζουν εκνευρισμό και άγχος. Ακόμη είναι δυνατόν να ξυπνήσουν μέσα στη νύχτα με κρίσεις πανικού, με φόβο και σύγχυση. Σε ανάλογες καταστάσεις ο ρόλος του νοσηλευτή είναι:

- Να παρακολουθεί για πρώιμες εκδηλώσεις εκνευρισμού και κόπωσης, καθώς μια διάγνωση σε αρχικό στάδιο αυτών των προβλημάτων βοηθά σε μια ταχεία παρέμβαση που σκοπό θα έχει να απομακρύνει τον ασθενή από τη κατάσταση που πυροδοτεί το άγχος του.
- Να απομακρύνεται ο ασθενής από καταστάσεις που του προκαλούν άγχος, όπως είναι οι θορυβώδεις δραστηριότητες που συμμετέχουν πολλά άτομα.
- Να προτρέπει την διατήρηση των καθημερινών δραστηριοτήτων όσο το δυνατόν με μεγαλύτερη συνέπεια. Ο ασθενής θα πρέπει να έχει μια δομημένη ημέρα, ώστε να μειώνεται το άγχος του.
- Να παρέχουν στους ασθενείς τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε ήσυχες δραστηριότητες όπως η ακρόαση μουσικής νωρίς το βράδυ.
- Η εκτίμηση για τυχόν οργανικά αίτια όπως η μειωμένη οξυγόνωση, οι λοιμώξεις, η κόπωση, η δυσκοιλιότητα και οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές σε περίπτωση που επιμένει η σύγχυση και ο εκνευρισμός του ασθενή.
- Να χρησιμοποιεί το θεραπευτικό άγγιγμα ή ελαφρές μαλάξεις με τα χέρια, που επιφέρουν χαλάρωση και ηρεμία (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Με την εξέλιξη της νόσου ο ασθενής και η οικογένεια του βλέποντας τον αντίκτυπο που έχει στη ζωή τους η νόσος, μπορεί να αισθάνονται αδυναμία και απογοήτευση. Μπορεί να μην έχουν το κουράγιο να αντιμετωπίσουν τη διάγνωση της νόσου και τα προβλήματα που αυτή έχει φέρει στη ζωή τους. Σε αυτή τη κατάσταση μόνο η ικανότητα να προσαρμοστούν ψυχολογικά στα διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίζουν μπορεί να επαναφέρει την ελπίδα τους. Ο ρόλος του νοσηλευτή σε αυτή τη διαδικασία είναι:

- Η εκτίμηση της αντίδρασης του ασθενούς και της οικογένειάς του στη διάγνωση της νόσου και η αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο έχουν κατανοήσει τη νέα συνθήκη. Ενθάρρυνση για έκφραση συναισθημάτων.
- Παροχή ρεαλιστικής ενημέρωσης σχετικά με τη νόσο και προσαρμογή στο επίπεδο του ασθενή και της οικογένειας. Εάν είναι απαραίτητο μπορεί να χρειαστεί να ενημερωθούν και ξεχωριστά σε διαφορετικές συνεδρίες. Σκοπός

είναι μέσω της ενημέρωσης να έχουν τις γνώσεις ώστε να λάβουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις.

- Αποφυγή της κρίσης των συναισθημάτων που νιώθουν τόσο ο ασθενής όσο και η οικογένεια για να αισθάνονται ελεύθεροι να μιλήσουν ανοιχτά για τα πραγματικά τους συναισθήματα.
- Η στήριξη των οικογενειακών δεσμών και η ενίσχυση της μεταξύ τους επικοινωνίας στηρίζοντας τη σχέση τους στον αλληλοσεβασμό.
- Προτροπή του ασθενή να λαμβάνει όσες περισσότερες αποφάσεις ώστε να διατηρεί το αίσθημα ελέγχου της ζωής του.
- Ενθάρρυνση για αναζήτηση πνευματικής καθοδήγησης, καθώς ενδέχεται οι θρησκευτικές πεποιθήσεις να αποτελέσουν ένα σημαντικό σύστημα υποστήριξης που θα τους γεμίζει ελπίδα για τις παρούσες δύσκολες καταστάσεις που αντιμετωπίζουν.

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις για τη διατήρηση της ασφάλειας του ασθενή και την μείωση του κινδύνου πτώσεων μπορούν να εφαρμοστούν τόσο στους νοσηλευόμενους ασθενείς όσο και στους ασθενείς που μένουν στο σπίτι. Οι παρεμβάσεις αυτές περιλαμβάνουν:

- Εκτίμηση του περιβάλλοντος του ασθενούς για παράγοντες κινδύνου όπως είναι τα χαλιά, τα ηλεκτρικά καλώδια και το ολισθηρό δάπεδο.
- Έλεγχος των χώρων υψηλού κινδύνου όπως είναι το λουτρό, η κουζίνα και οι σκάλες ώστε να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν στις ανάγκες του ασθενή.
- Αξιολόγηση της μυϊκής ισχύς και του βαδίσματος του ασθενούς και με τη βοήθεια ενός φυσιοθεραπευτή σχεδιάζεται ένα πρόγραμμα με ασκήσεις βελτίωσης της μυϊκής ισχύς και της ισορροπίας.
- Έλεγχος των υποδημάτων ώστε να είναι εφαρμοστά και να παρέχουν την κατάλληλη στήριξη.
- Χρήση φωτισμού το βράδυ αλλά και αύξηση του φωτισμού την ημέρα ώστε να μην υπάρχουν σκοτεινού χώροι.
- Διατήρηση των χώρων όπου κινείται ο ασθενής ελεύθερους από διάσπαρτα αντικείμενα και εμπόδια (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

### 2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗ

Καθώς δεν υπάρχει έως και σήμερα αποτελεσματική θεραπεία για τη νόσο Alzheimer ή τουλάχιστον για τη διακοπή της εξέλιξής της, έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στη βελτίωση και στην υποστήριξη της ποιότητας ζωής των ασθενών, των οικογενειών και των φροντιστών τους όσο το δυνατόν περισσότερο. Γνωρίζοντας πόσο δύσκολο είναι για τους ασθενείς να προσαρμοστούν στις αλλαγές που επιφέρει η νόσος στη ζωή τους, είναι σημαντικό να υπάρχει ένα άτομο που θα αναλάβει το κομμάτι της φροντίδας τους (Koca, E., Taşkarilioğlu, Ö., & Bakar, M., 2017). Το άτομο που θα αναλάβει το ρόλο του φροντιστή θα συνδράμει ψυχικά, σωματικά, κοινωνικά και οικονομικά σε όλη τη διάρκεια και εξέλιξη της νόσου. Το έργο του φροντιστή απαιτεί χρόνο, ενέργεια και προσπάθεια για να ανταπεξέλθει στις συνθήκες της ασθένειας, πολλές φορές χωρίς να έχει την κατάλληλη εκπαίδευση ή τις ανάλογες δεξιότητες για να ανταπεξέλθει. Όλα αυτά, προστιθέμενα στο χρονικό διάστημα που συνεχίζει η εξέλιξη της νόσου, συμβάλλουν στη δημιουργία μιας κατάστασης χρόνιου στρες στον φροντιστή, γνωστή ως «burden» (Gimeno, Val, & Cardoso Moreno, 2021).

Κατά κύριο λόγο τα άτομα που αναλαμβάνουν τη φροντίδα των ασθενών με νόσο Alzheimer είναι οι σύζυγοι ή άλλα μέλη της οικογένειας. Επειδή πρόκειται για μια χρόνια νόσο που τελικά οδηγεί σε αναπηρία, οι φροντιστές ενδέχεται να αισθάνονται ότι δεν μπορούν να ανταποκριθούν στο ρόλο τους. Ο/Η σύζυγος που φροντίζει τον σύντροφό του αντιμετωπίζει όχι μόνο την ευθύνη της φροντίδας του ασθενούς, αλλά ακόμη και οικονομικές και ψυχοκοινωνικές πιέσεις. Επιπλέον το άτομο είναι επίσης επιφορτισμένο με διάφορα συναισθήματα όπως είναι το άγχος και ο φόβος για το μέλλον, για την απώλεια του εισοδήματος και τελικά για την απώλεια του ανθρώπου. Επιπλέον ενδέχεται να εξαντληθεί σωματικά και ψυχικά, απομονώνοντας κοινωνικά τον εαυτό του για να παρέχει φροντίδα στο μέλος της οικογένειας που νοσεί (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Η επιβάρυνση (burden), επομένως, είναι το αποτέλεσμα της σωματικής-συναισθηματικής εργασίας και των κοινωνικών περιορισμών που δημιουργούνται από τα καθήκοντα που είναι απαραίτητα για τη φροντίδα ασθενούς. Επίσης η απώλεια της αυτονομίας, ο βαθμός της γνωστικής επιδείνωσης του ασθενούς με άνοια, οι σωματικές του εκδηλώσεις και, ιδιαίτερα, οι εκδηλώσεις συμπεριφοράς, επηρεάζουν επίσης την επιβάρυνση που νιώθει ο φροντιστής. Η κατάσταση αυτή έχει αρνητικές επιπτώσεις στη σωματική (καρδιαγγειακή και ανοσοποιητική λειτουργία) και ψυχική (άγχος,

κατάθλιψη, θυμός, εξάντληση, κόπωση, κούραση) υγεία του φροντιστή (Gimeno, Val, & Cardoso Moreno, 2021).

Οι αλλαγές στη συμπεριφορά του ασθενή επηρεάζουν αρνητικά τόσο την ποιότητα ζωής του φροντιστή όσο και την ποιότητα ζωής του ατόμου με άνοια, μειώνοντας την ποιότητα της φροντίδας που παρέχεται. Πιο συγκεκριμένα σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρείται μια μορφή κακοποίησης που ασκείται από τον κύριο φροντιστή προς το άτομο με άνοια. Ως κακοποίηση ορίζεται κάθε πράξη συνεχής ή μεμονωμένη ή η απουσία δράσης που προκαλεί βλάβη ή αγωνία σε ένα ηλικιωμένο άτομο. Όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός της επιβάρυνσης που νιώθει ο φροντιστής τόσο μεγαλύτερη είναι και η πιθανότητα να προβεί σε μια κακοποιητική συμπεριφορά. Υπάρχει κίνδυνος για τους ασθενείς να βιώσουν μια τέτοια συμπεριφορά και εξαιτίας των συνθηκών της ασθένειας και της κοινωνικής απομόνωσης που επέρχεται δεν θα είναι σε θέση να αναφέρουν μια τέτοια κατάσταση (Gimeno, Val, & Cardoso Moreno, 2021).

Το πόσο καλά ο φροντιστής αντιμετωπίζει την κατάσταση, τα κίνητρά του για φροντίδα, τα διαθέσιμα δίκτυα υποστήριξης και η σχέση φροντιστή-ασθενή είναι καθοριστικά στην εμφάνιση της επιβάρυνσης αυτής. Για τον λόγο αυτό είναι πολύ σημαντικές οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του βάρους που νιώθουν οι φροντιστές (Gimeno, Val, & Cardoso Moreno, 2021). Αυτές οι παρεμβάσεις αποσκοπούν στην εκπαίδευση τους σχετικά με την κατάλληλη φροντίδα και τη λήψη των απαραίτητων μέτρων για την προστασία της κοινωνικής τους ζωής και της ψυχολογικής τους υγείας (Koca, E., Taşkapilioğlu, Ö., & Bakar, M., 2017).

Το άτομο που θα αναλάβει το ρόλο του φροντιστή θα πρέπει να ενημερωθεί εκτενώς για τη πρόγνωση της νόσου, τις φαρμακευτικές επιλογές αλλά και τις εναλλακτικές μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διατηρηθεί η ποιότητα στη ζωή των ασθενών. Οι συναντήσεις υποστήριξης, τα εκπαιδευτικά προγράμματα και οι πληροφορίες για πρακτικά προβλήματα που θα αντιμετωπίσει είναι πολύ σημαντικά για τη διατήρηση της ποιότητας ζωής του φροντιστή. Ο φροντιστής θα πρέπει να λάβει όλες τις πληροφορίες ώστε να γνωρίζει σε βάθος τη νόσο και να εκπαιδευτεί στην αντιμετώπιση των διάφορων καταστάσεων. Με αυτό το τρόπο θα αποβάλλει τυχόν λανθασμένες προσδοκίες και απόψεις που μπορεί να του έχουν δημιουργηθεί (Koca, E., Taşkapilioğlu, Ö., & Bakar, M., 2017).

Για τους παραπάνω λόγους είναι πολύ σημαντική η διδασκαλία των φροντιστών μέσα από τις ακόλουθες παρεμβάσεις:

- Διδασκαλία τεχνικών αυτοφροντίδας όπως η εξασφάλιση περιόδων ανάπαυσης και ξεκούρασης καθώς η κόπωση αυξάνει το στρες και μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες αποφάσεις.
- Προτροπή για σχεδιασμό ενός καταλόγου με φυσικές δραστηριότητες που απολαμβάνουν (βάδισμα ή κολύμβηση), αφού έχει αποδειχθεί ότι η άσκηση μειώνει το στρες.
- Παραπομπή σε τοπικές ομάδες υποστήριξης ασθενών με νόσο Alzheimer καθώς και σε βιβλία που μπορούν να ανατρέξουν, δημιουργώντας έτσι ένα σαφές σύστημα υποστήριξης και τη δυνατότητα να ανατρέξουν σε πληροφορίες που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων.
- Σύσταση για χρήση εταιρίας παράδοσης γεύματος στο σπίτι, υπηρεσία οικιακής βοήθειας, υπηρεσία προσωρινής αντικατάστασής τους, καθώς και άλλων κοινωνικών υπηρεσιών. Οι κοινωνικές υπηρεσίες μπορούν να ανακουφίσουν από ορισμένα βάρη που βιώνουν οι φροντιστές, ωστόσο καλό θα ήταν να λαμβάνεται υπόψιν και αν η οικογένεια θα μπορούσε να ανταπεξέλθει σε αυτές τις υπηρεσίες.
- Ενημέρωση για προγράμματα ανακουφιστικής φροντίδας για τα τελικά στάδια της νόσου.
- Εκμάθηση τεχνικών επικοινωνίας (όπως το να μιλάνε με ήρεμη και χαμηλή φωνή, να χρησιμοποιούν απλές προτάσεις και λέξεις με λίγες συλλαβές, να κοιτάνε τον ασθενή κατά πρόσωπο όταν μιλάνε σε αυτόν και να δίνουν αρκετό χρόνο στον ασθενή για να επεξεργασθεί τη πληροφορία) (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

## 2.4 ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η πλειοψηφία των ατόμων με νόσο Alzheimer επιλέγει να ζήσει στο σπίτι του μαζί με την οικογένεια του, που άτυπα αναλαμβάνει το ρόλο του φροντιστή. Η φροντίδα ενός ασθενούς με νόσο Alzheimer επηρεάζει σημαντικά την πνευματική, ψυχική και συναισθηματική υγεία, καθώς και την οικονομική κατάσταση της οικογένειας. Οι συγγενείς βλέπουν το αγαπημένο τους πρόσωπο να εξελίσσεται από έναν πλήρως λειτουργικό και ανεξάρτητο άνθρωπο, σε έναν άνθρωπο που εξαρτάται ολοκληρωτικά από άλλους για τη φροντίδα του. Η οικογένεια αφιερώνει μεγάλο μέρος του χρόνου και της ενέργειας της στη φροντίδα του ασθενή, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται υψηλά ποσοστά κατάθλιψης, συμπτώματα εξάντλησης και συχνής ασθένειας στα μέλη της. Η πίεση που δέχονται ενδέχεται να τους κάνει να κακομεταχειρίζονται σωματικά τον ασθενή (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Πριν τη μεταφορά του ασθενή στο σπίτι, θα πρέπει ο νοσηλευτής να φροντίσει να εξηγήσει τη διαταραχή τόσο στον ασθενή όσο και στην οικογένεια του καθώς και να διερευνήσει τα συστήματα υποστήριξης της οικογένειας. Είναι πιθανό να χρειαστεί αρκετή επεξήγηση από τον νοσηλευτή για τη πορεία της νόσου, αφού ο ασθενής και η οικογένεια του μπορεί να είναι σοκαρισμένοι ή σε φάση άρνησης. Στη συνέχεια θα πρέπει να γίνει αξιολόγηση του ασθενή και των ατόμων που θα αναλάβουν τη φροντίδα του ώστε οι προτεινόμενες παρεμβάσεις να ανταποκρίνονται στις συνθήκες διαβίωσης και στις οικονομικές δυνατότητες της οικογένειας. Ο στόχος της διαδικασίας αυτής είναι να δημιουργηθεί ένα όσο γίνεται λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον για τον ασθενή, που όμως θα διασφαλίζει την ασφάλειά του. Από το νοσηλευτή δίνεται έμφαση στα μνημοτεχνικά βοηθήματα που καλό θα ήταν να τοποθετηθούν στο χώρο του σπιτιού, όπως είναι ετικέτες στα συρτάρια αναγράφοντας το περιεχόμενό τους και ταμπέλες στα δωμάτια ώστε να διευκολύνεται ο προσανατολισμός και η κίνηση τους στο χώρο. Χρειάζεται συνέπεια και σταθερότητα στο περιβάλλον και στη καθημερινή ρουτίνα των ασθενών. Επίσης θα πρέπει να δίνεται έμφαση σε ρεαλιστικές προσδοκίες για να προσαρμόζεται η φροντίδα και η επικοινωνία στις δυνατότητες του ασθενούς (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να αναλύσει τα παρακάτω θέματα στον ασθενή και την οικογένεια πριν την κατ' οίκον φροντίδα.

- Ομάδες αλληλοϋποστήριξης και συζήτηση με άτομα που αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του στρες που βιώνουν οι φροντιστές.

- Ο ασθενής θα νιώθει σύγχυση ή αναστάτωση, δε θα αισθάνεται άνετα και ενδέχεται να είναι φοβισμένος.
- Θα εφαρμόζεται το καθημερινό του πρόγραμμα με συνέπεια λαμβάνοντας υπόψιν πάντα το επίπεδο των δυνατοτήτων του.
- Προτείνονται τακτικές περιόδους ανάπαυσης για να μειωθεί το στρες και η κόπωση του ασθενή.
- Παραθέτονται χρήσιμες πηγές πληροφόρησης όπου μπορούν να ανατρέξουν ανά πάσα στιγμή (όπως είναι Alzheimer's Association, Alzheimer's Disease and Related Disorders Association κ.ά.).
- Σύσταση για περιοδικό έλεγχο με ΗΕΓ, εξετάσεις αίματος και ούρων.
- Σύσταση για παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου και σε περιπτώσεις ίκτερου, σπασμών, βραδυκαρδίας, αιμορραγίας πεπτικού ή δυσκολίας ούρησης να ενημερώνεται ο υπεύθυνος ιατρός.
- Προτροπή ώστε να τηρούνται πιστά οι οδηγίες για το χρόνο και τρόπο λήψης των φαρμάκων.
- Φυλάξτε σε ασφαλή χώρο αντικείμενα που ενδέχεται να καταποθούν κατά λάθος (π.χ. υγρά καθαρισμού) αλλά και αντικείμενα όπως μαχαίρια.
- Τροποποίηση δυνητικά επικίνδυνων χώρων, όπως είναι οι μη περιφραγμένες βεράντες.
- Τοποθέτηση διπλών κλειδαριών σε πόρτες που οδηγούν σε χώρους όπου είναι επικίνδυνη η πρόσβαση των ασθενών.
- Τροποποίηση των διακοπών στη κουζίνα και στο φούρνο.
- Διατήρηση ενός ήρεμου περιβάλλοντος με ελάχιστα περιβαλλοντικά ερεθίσματα ώστε να μειώνεται το άγχος του ασθενούς.
- Προτροπή για χρήση ερωτήσεων που μπορούν να απαντηθούν με ένα ναι ή με ένα όχι.
- Οριοθέτηση των χώρων με κόκκινες ή κίτρινες ταινίες ώστε ο ασθενής να αντιλαμβάνεται τα όρια των χώρων ασφαλείας.
- Προτροπή για συχνό προσανατολισμό του ασθενή στο περιβάλλον, σε πρόσωπα και στο χρόνο. Συνίσταται η τοποθέτηση μεγάλων ημερολογίων και ρολογιών στο χώρο καθώς και η συχνή αναφορά της ημέρας, του χρόνου και της εποχής. (LeMone, Burke & Bauldoff, 2014).



## 2.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η τεχνολογία έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει άτομα με νόσο Alzheimer αλλά και τους φροντιστές τους σε ένα ευρύ φάσμα της νόσου. Η ενσωμάτωση της ήδη υπάρχουσας τεχνολογίας παρουσιάζει μια σημαντική ευκαιρία για τη βελτίωση του φόρτου για τα άτομα, τις οικογένειες και το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Αρχικά οι τεχνολογικές εξελίξεις δίνουν τη δυνατότητα στα άτομα με άνοια να παραμείνουν στο σπίτι τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, παρέχοντας διαρκή αυτονομία και ανεξαρτησία αλλά και ανακούφιση στις οικογένειες και τους φροντιστές (Shu & Woo, 2021).

Υπάρχει μια τεχνολογία που εφαρμόζεται αρκετά χρόνια και αφορά τα «έξυπνα σπίτια» (smart homes). Τα έξυπνα σπίτια είναι ουσιαστικά ο εξοπλισμός των σπιτιών που λειτουργεί με αισθητήρες και διάφορες άλλες τεχνολογίες, διευκολύνοντας την παρακολούθηση των κατοίκων με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την προώθηση της φυσικής ανεξαρτησίας αλλά και τη μείωση του φόρτου των φροντιστών. Οι υπηρεσίες που παρέχονται μέσα από τα έξυπνα σπίτια περιλαμβάνουν τον αυτοματισμό των οικιακών συσκευών, τη ρύθμιση της θερμοκρασίας, τα συστήματα φωτισμού ακόμη και την δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης (Shu & Woo, 2021).

Οι έξυπνες οικιακές συσκευές επιτρέπουν στους χρήστες να ελέγχουν τα φώτα και τους διακόπτες, να ρυθμίζουν τους θερμοστάτες, να βλέπουν από τις κάμερες ασφαλείας, αυτοματοποιώντας και απλοποιώντας έτσι τις καθημερινές τους ρουτίνες. Υπάρχει εφαρμογή στο κινητό που στέλνει ειδοποιήσεις όταν ανιχνεύει τον ήχο ενός συναγερμού ή τον ήχο από το σπάσιμο ενός γυαλιού. Μια άλλη λειτουργία υπενθυμίζει στους χρήστες να κλειδώνουν τις πόρτες ή να σβήνουν ένα φως. Μια πολύ πρόσφατη δωρεάν λειτουργία δίνει τη δυνατότητα για παράδειγμα στους φροντιστές να συνδεθούν με το κινητό του ασθενή και σε περίπτωση που δεν ανιχνεύει δραστηριότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα να τον ειδοποιήσουν. Καθώς οι πτώσεις είναι πολύ συχνές στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, πόσο μάλλον όταν νοσούν από άνοια, υπάρχει ένα «έξυπνο πατάκι δαπέδου» που σε περίπτωση πτώσης ειδοποιεί αμέσως τα άτομα (τοποθετούνται συνήθως δίπλα από κρεβάτια ή καρέκλες και στο μπάνιο). Ακόμη υπάρχουν συσκευές που ανιχνεύουν την ύπαρξη φωτιάς ή τη διαρροή αερίου και νερού που πάλι ειδοποιούν τα άτομα που βρίσκονται στη λίστα έκτακτης ανάγκης (Shu & Woo, 2021).

Συχνά παρατηρείται από τους ασθενείς να μην λαμβάνουν τα φάρμακά τους λόγω αμέλειας κυρίως όταν έχει ξεκινήσει η γνωστική εξασθένηση. Για τον λόγο αυτό έχει αναπτυχθεί ένα αυτοματοποιημένο κουτί φαρμάκων, το οποίο υπενθυμίζει στα άτομα να λαμβάνουν τα φάρμακα τους αλλά και να τους ειδοποιεί όταν αυτά τελειώνουν. Ωστόσο υπάρχει περιορισμός στη ποσότητα φαρμάκων που μπορεί να αναλάβει αλλά και αδυνατεί να διαχειριστεί άλλες μορφές φαρμάκων όπως είναι τα διαλυόμενα φάρμακα ή τα μισά χάπια (Shu & Woo, 2021).

Μια άλλη τεχνολογία που χρησιμοποιείται ευρέως και μπορεί να συμβάλει σημαντικά και στα άτομα που πάσχουν από τη νόσο είναι οι φορητές συσκευές καρπού (smartwatches). Οι συσκευές αυτές είναι σε θέση να παρέχουν ποσοτικοποιημένες πληροφορίες σχετικά με τον ύπνο και τη σωματική δραστηριότητα, τους καρδιακούς παλμούς, την ανίχνευση αρρυθμιών αλλά και τις δυνατότητες που προσφέρει η λειτουργία του GPS. Αυτές οι αντικειμενικές μετρήσεις έχουν τη δυνατότητα να καθοδηγήσουν τους γιατρούς στις κλινικές αποφάσεις διαθέτοντας ένα εργαλείο που απλοποιεί και διευκολύνει τη συλλογή δεδομένων από τη καθημερινότητα των ατόμων (Shu & Woo, 2021).

Την εποχή αυτή, όλο και περισσότεροι άνθρωποι στρέφονται στο διαδίκτυο για πληροφορίες υγείας. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για την παροχή αγωγής υγείας σε διαφορετικούς πληθυσμούς. Διαφορετικές πλατφόρμες είναι διαθέσιμες σε κινητές συσκευές που διευκολύνουν την απόκτηση και την κοινή χρήση πληροφοριών σε παγκόσμιο επίπεδο. Στο διαδίκτυο υπάρχει μεγάλος όγκος πληροφορίας που μπορούν να ανατρέξουν τόσο οι ασθενείς όσο και οι φροντιστές και μπορούν να βρουν ακόμα και λύσεις για καθημερινά πρακτικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν εξαιτίας της νόσου (Shu & Woo, 2021).

Με την αυξανόμενη επικράτηση και τη χρήση έξυπνων οικιακών συσκευών, οι ηλικιωμένοι μπορούν ενδεχομένως να ζουν ανεξάρτητα και με ασφάλεια στο σπίτι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μειώνοντας ή παρατείνοντας την ανάγκη για φροντιστές. Ωστόσο καλό θα ήταν να αναπτυχθούν νέες τεχνολογίες που να στοχεύουν αποκλειστικά σε αυτές τις ηλικιακές ομάδες και να διευκολύνουν ενδεχόμενος τη χρήση τους, ώστε να είναι εφικτό να τις χειριστούν όλοι (Shu & Woo, 2021).

## **Γ' ΜΕΡΟΣ**

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΝΟΣΟ ALZHEIMER ΚΑΙ ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

Όπως ήδη αναφέραμε στο πρώτο μέρος της εργασίας, η νόσος Alzheimer αποτελεί ένα επίκτητο σύνδρομο το οποίο εμφανίζει πολλά γνωστικά ελλείμματα που επηρεάζουν σημαντικά τη νοητική ικανότητα του ατόμου δημιουργώντας του προβλήματα στην επαγγελματική και κοινωνική του λειτουργικότητα (Runge and Greganti, 2016).

#### **Σκοπός**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η πραγματοποίηση ανασκόπησης της βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό νοσηλευτικών παρεμβάσεων σε άτομα που πάσχουν από τη νόσο Alzheimer.

#### **Υλικό-Μέθοδος**

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στην ηλεκτρονική βάση PubMed. Το υλικό συλλέχθηκε κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας, η οποία προέκυψε από επιλεγμένα πρόσφατα άρθρα δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν είναι “Alzheimer’s disease”, “dementia”, “Alzheimer’s disease” AND “treatment”, “Alzheimer’s disease” AND “symptoms”, “Alzheimer’s disease” AND “Covid-19”, “Alzheimer’s disease” AND “nursing interventions”, “Alzheimer’s disease” AND “role of nurses”.

#### **Αποτελέσματα**

Από την έρευνα που διενεργήθηκε γύρω από το θέμα του Alzheimer, προέκυψαν επιλεγμένα άρθρα τα οποία αποτελούν τα νέα δεδομένα αυτής της εργασίας, αναδεικνύοντας όλες τις πτυχές της. Η άνοια αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που έχει να αντιμετωπίσει ο υγειονομικός χώρος μέσα στον 21<sup>ο</sup> αιώνα. Η πιο συχνή μορφή άνοιας που συναντάται είναι το Alzheimer, το οποίο αποτελεί και τη πιο συχνή νευροεκφυλιστική νόσο που εμφανίζεται στους ηλικιωμένους. Η νόσος χαρακτηρίζεται από προοδευτική και μη αναστρέψιμη λειτουργική, γνωστική και συμπεριφορική έκπτωση. Συνήθως συνοδεύεται από απώλεια μνήμης, απραξία, αγνωσία και αφασία. Εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως πάσχουν από τη νόσο και

υπολογίζεται μάλιστα ότι το ποσοστό τους θα τετραπλασιαστεί έως το 2050, εξαιτίας της γήρανσης του παγκόσμιου πληθυσμού (De la Rosa et al., 2020).

Οι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της νόσου διακρίνονται στους τροποποιήσιμους και στους γενετικούς παράγοντες. Όσον αφορά τους γενετικούς παράγοντες σε πρώιμη εμφάνιση οφείλονται τα γονίδια APP, PSEN1, PSEN2, ενώ σε όψιμη το γονίδιο APOE (αλιποπρωτεΐνη E). Εκτός από τους γενετικούς παράγοντες κινδύνου υπάρχουν και οι τροποποιήσιμοι, οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου. Πιο συγκεκριμένα οι τροποποιήσιμοι παράγοντες περιλαμβάνουν τις αγγειακές παθήσεις του εγκεφάλου, την υπέρταση, το διαβήτη τύπου II, τη παχυσαρκία, τη δυσλιπιδαιμία, τη κατάθλιψη, το στρες και το κάπνισμα. Οι παράγοντες αυτοί θα πρέπει να παρακολουθούνται στενά και να τροποποιούνται με τις ανάλογες παρεμβάσεις (Silva et al., 2019).

Ένα ποσοστό εμφάνισης της νόσου που ανέρχεται περίπου στο 1/3 των περιπτώσεων οφείλεται σε τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου. Η διατροφή και η σωματική άσκηση αντιπροσωπεύουν αυτούς τους τροποποιήσιμους παράγοντες και έχουν τη δυνατότητα να καθυστερήσουν ή και να αποτρέψουν την εξέλιξη της νόσου. Πιο συγκεκριμένα αποφεύγοντας μια διατροφή που είναι πλούσια σε απλούς υδατάνθρακες και κορεσμένα λιπαρά οξέα αλλά αντ' αυτού επιλέγοντας μια διατροφή όπως είναι η μεσογειακή (ελαιόλαδο, ψάρια) μπορεί να μειώσει τη γνωστική επίπτωση και να αποτρέψει την ανάπτυξη παθολογιών της νόσου. Επιπροσθέτως εξίσου ευεργετικά αποτελέσματα προκύπτουν από την ενσωμάτωση τακτικής σωματικής άσκησης στη ζωή των ατόμων. Οι αλλαγές αυτές στο τρόπο ζωής είναι εύκολα προσβάσιμες, εφικτές και αποδεδειγμένα μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο εμφάνισης της νόσου (Baranowski et al., 2020).

Τα συμπτώματα κάνουν πρώτα την εμφάνιση τους είναι η γνωστική έκπτωση που συνοδεύεται με εξασθένηση της μνήμης, αδυναμία εκμάθησης νέων πληροφοριών, τοποθέτηση πραγμάτων σε λάθος θέσεις. Σε γλωσσικό επίπεδο εμφανίζεται αδυναμία στην επιλογή λέξεων, συντακτικά λάθη, προβλήματα στη κατανόηση, λάθη στη γραφή και μια γενικότερη δυσκολία στην επικοινωνία. Σε εκτελεστικό επίπεδο υπάρχει μειωμένη κρίση, δυσκολία στις οικονομικές συναλλαγές, στη λήψη αποφάσεων, στις σύνθετες δραστηριότητες, στην εξαγωγή συμπερασμάτων και στην απόδοση στην εργασία. Με την εξέλιξη της νόσου συναντάται δυσκολία σε μαθηματικές πράξεις, αδυναμία στην αντίληψη του περιβάλλοντος (χώρου, χρόνου και ανθρώπων) και του εαυτού του (όνομα, ηλικία, επάγγελμα), απώλεια σε οικεία μέρη και αδυναμία

αναγνώρισης οικείων προσώπων. Γενικότερα υπάρχουν αλλαγές στη συμπεριφορά του ατόμου καθώς και μη αποδεκτές, παράλογες καθημερινές δραστηριότητες (Jia et al., 2021).

Σχετικά με τα νευροψυχιατρικά συμπτώματα της νόσου Alzheimer, παρατηρείται πως πέρα από τη κατάθλιψη ένα πολύ συχνό σύμπτωμα που εμφανίζεται στα πρώιμα στάδια είναι το άγχος. Η εμφάνιση αυτού του συμπτώματος μπορεί να επιδεινώσει την εξέλιξη της νόσου και για αυτό είναι πολύ σημαντική η άμεση αντιμετώπιση του. Η αντιμετώπιση στηρίζεται κυρίως σε κάποιες παρεμβάσεις μείωσης του άγχους και στη περιορισμένη και προσεκτική χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής. Πιο αναλυτικά, η απομάκρυνση από καταστάσεις που προκαλούν άγχος, η διατήρηση ενός ήρεμου περιβάλλοντος, η σταθερή ρουτίνα, οι εικαστικές τέχνες, η μουσικοθεραπεία, η άσκηση και η αρωματοθεραπεία φαίνεται να επιδρούν θετικά στη διαχείριση του άγχους. Εάν οι παρεμβάσεις αυτές δεν φανούν επαρκείς τότε μπορεί να χορηγηθεί φαρμακευτική αγωγή (Mendez, 2021).

Μια άλλη έρευνα αναφέρει πως οι περιορισμοί που προήλθαν από την εξάπλωση του Covid-19 ανάγκασε τους οίκους ευγηρίας να μειώσουν τις επαφές των ενοίκων με τον έξω κόσμο και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και μεταξύ τους. Στους ασθενείς που έπασχαν από τη νόσο Alzheimer διαπιστώθηκε ότι ο περιορισμός αυτός επηρέασε τη ψυχική υγεία των ατόμων με αποτέλεσμα να αυξηθούν τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης (El Haj et al., 2020).

Ακόμη μια έρευνα που μελέτησε την επίδραση που είχε η καραντίνα λόγω της πανδημίας του Covid-19 σε άτομα που πάσχουν από τη νόσο διαπίστωσε πως η καραντίνα επιδείνωσε τα κλινικά συμπτώματα των πασχόντων. Ειδικότερα αναφέρεται πως η κοινωνική απομόνωση και η περιορισμένη σωματική δραστηριότητα προκάλεσε έκπτωση στη γνωστική λειτουργία, τη κινητική λειτουργικότητα και τη συμπεριφορά των ατόμων. Καθώς τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τους οικογενειακούς φροντιστές οι ίδιοι ανέφεραν έντονο αίσθημα επιβάρυνσης και συγκεκριμένα αυξημένα επίπεδα άγχους (Rainero et al., 2021).

Παρά τις πολλαπλές αποτυχημένες προσπάθειες ανεύρεσης θεραπείας για τη νόσο, η τρέχουσα τεχνολογική πρόοδος στο τομέα ανάλυσης των βιοδεικτών και της γενετικής παρουσιάζουν μια ελπιδοφόρα προσπάθεια για αναδιαμόρφωση των θεραπευτικών στρατηγικών. Πιο συγκεκριμένα αυτό που προτείνει η έρευνα είναι η διαμόρφωση τεσσάρων σταδίων για την αντιμετώπιση της νόσου. Ειδικότερα στο πρώτο στάδιο περιλαμβάνεται η ετήσια εξέταση με αιματολογικές εξετάσεις (Aβ42, P-Tau) κατά τη

μέση ηλικία και περίπου στα πενήντα η πραγματοποίηση γενετικής εξέτασης για να καθοριστεί ο κίνδυνος εμφάνισης της νόσου. Στο δεύτερο στάδιο αν υπάρχουν παθολογικά ευρήματα στις εξετάσεις διενεργούνται περαιτέρω αιματολογικές (νευροεκφυλισμό, συναπτικούς δείκτες, φλεγμονή) για να εντοπιστεί το στάδιο καθώς επίσης ελέγχεται και το γνωστικό επίπεδο. Το τρίτο στάδιο αφορά κυρίως συμπτωματικούς στους οποίους εκτός από τις παραπάνω εξετάσεις διενεργούνται επιπλέον Pet, MRI, CSF για να διευκρινιστεί το ακριβές στάδιο και η κατάλληλη θεραπεία. Τέλος δίνονται τα ανάλογα φάρμακα εξειδικευμένα για το στάδιο και το αίτιο κάθε ασθενή. Η έρευνα τονίζει τη σημασία της αναγνώρισης των ασθενών σε προ συμπτωματικό στάδιο καθώς μπορεί να συμβάλει στη πρόληψη και θεραπεία της νόσου (Di Meco & Vassar, 2021).

Ένας παράγοντας που συμβάλει στη παθογένεια της νόσου είναι οι φλεγμονές. Η φλεγμονή δημιουργείται από το οξειδωτικό στρες που προέρχεται από τη συσσώρευση πρωτεϊνών με λανθασμένη πτύχωση. Το άρθρο αναφέρει ορισμένα αντιοξειδωτικά και θρεπτικά συστατικά που συμβάλουν στη μείωση της φλεγμονής. Σημαντική δράση φαίνεται να έχουν οι βιταμίνες E και C, η καφεΐνη και ο κουρκουμάς, συστατικά που εντοπίζονται σε μεγάλη ποικιλία τροφίμων. Επίσης προστατευτική δράση για τον εγκέφαλο εμφανίζουν τα οιστρογόνα (Sinyor, Mineo & Ochne, 2020).

Μια μελέτη που πραγματεύεται τη φαρμακευτική θεραπεία αναφέρει ότι ο συνδυασμός της μεμαντίνης με δονεπιζίλη έχει πολύ καλά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση των γνωστικών και νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων της νόσου, καθώς και στη συνολική αξιολόγηση αλλά και στις καθημερινές δραστηριότητες των ατόμων. Ωστόσο ο συνδυασμός αυτών των φαρμάκων δεν έγινε τόσο αποδεκτός από τους ασθενείς όσο μόνη της η μεμαντίνη ή το πλασέμπο. Παρότι η μεμαντίνη είναι πιο αποδεκτή από τους ασθενείς, κατά την επιλογή των φαρμάκων θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται η κατάσταση του ασθενή και η εξέλιξη της νόσου (Guo et al., 2020).

Στις μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται στη διαχείριση της νόσου περιλαμβάνονται η μουσικοθεραπεία και η τέχνη. Η μουσική συμβάλει στη βελτίωση μη γνωστικών λειτουργιών δηλαδή στην έκφραση συναισθημάτων και στη διατήρηση των σχέσεων μειώνοντας το άγχος, τη κατάθλιψη και την επιθετική συμπεριφορά. Η ενασχόληση με την τέχνη από την άλλη βοηθά στην επεξεργασία πληροφοριών, στην έκφραση συναισθημάτων και σκέψεων. Οι εναλλακτικές αυτές μορφές θεραπείας βελτιώνουν τη ποιότητα ζωής των ατόμων που πάσχουν από τη νόσο Alzheimer και διατηρούν τη κοινωνική ζωή του σε ένα καλό επίπεδο (Pora et al., 2021).

Μια έρευνα που πραγματεύεται τη σχέση μεταξύ της νόσου Alzheimer και της εκπαίδευσης αναφέρει πως το υψηλό επίπεδο μόρφωσης στα πρώιμα στάδια της νόσου μπορεί να αντισταθμίσει τις νευροπαθολογικές εκδηλώσεις. Η εκπαίδευση δρα προστατευτικά έναντι της γνωστικής επιδείνωσης και ελαχιστοποιεί τις εκδηλώσεις της νόσου στο στάδιο αυτό, δίνοντας τον απαραίτητο χρόνο για να δράσουν οι θεραπευτικές παρεμβάσεις (Zhu et al., 2021).

Οι χρόνιες προοδευτικές παθήσεις όπως είναι και η νόσος Alzheimer χρειάζονται αυξημένη φροντίδα που συνήθως το ρόλο αυτό αναλαμβάνει η οικογένεια του πάσχοντα και κυρίως ο σύντροφος του. Μέσα από μια έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι ηλικιωμένοι φροντιστές ατόμων που πάσχουν από τη νόσο Alzheimer εμφάνισαν επιδείνωση στα καταθλιπτικά συμπτώματα με μεγαλύτερες επιπτώσεις όταν το διάστημα φροντίδας ήταν μεγάλο. Για το λόγο αυτό κρίνεται σημαντικό κατά τη παροχή φροντίδας από τους επαγγελματίες υγείας και κυρίως από το νοσηλευτή εκτός από το πάσχοντα να λαμβάνεται υπόψιν και ο φροντιστής του, παρέχοντας πληροφορίες για υποστηρικτικές υπηρεσίες και προάγοντας τη ψυχική τους υγεία (Harris, Titler & Hoffman, 2021).

Ωστόσο σε μια άλλη έρευνα που επίσης πραγματεύεται την εμπειρία της οικογένειας που έρχεται αντιμέτωπη με τη φροντίδα ενός ασθενή με νόσο Alzheimer φαίνεται ότι υπάρχουν δυο εκδοχές στα συναισθήματα που μπορεί να βιώνουν. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκαν αρνητικά συναισθήματα όπως η εξάντληση αλλά και θετικά όπως η ανάπτυξη. Πολύ σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι υγειονομικοί φροντιστές θα πρέπει να εντοπίσουν και να κατανοήσουν τις εμπειρίες της οικογένειας ώστε να μειωθεί ο πόνος, η ταλαιπωρία, το βάρος της περίθαλψης και εν τέλει να συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων. Αυτό θα συμβεί μέσα από την εκπαίδευση και την υποστήριξη της οικογένειας για να μειωθούν οι προκλήσεις και η πίεση που νιώθουν (Ashrafizadeh et al., 2021).

Μια άλλη ερευνητική μελέτη προτείνει στους νοσηλευτές να παρέχουν τη λιγότερη δυνατή φροντίδα στους ασθενείς τους, καθώς έχει αποδειχθεί ότι με το να εξυπηρετούν όλες τις ανάγκες των ασθενών επηρεάζουν αρνητικά τις ικανότητές τους. Πιο συγκεκριμένα μέσα από την μελέτη αναφέρεται πως οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις θα πρέπει να ξεκινούν με τον εντοπισμό των δραστηριοτήτων που τα άτομα είναι ικανά να πραγματοποιήσουν και εκείνων που αδυνατούν να φέρουν εις πέρας. Στη συνέχεια οι νοσηλευτές θα βοηθούν τα άτομα σε όσες δραστηριότητες δεν καταφέρνουν να εκτελέσουν μόνοι τους χωρίς όμως να επεμβαίνουν σε εκείνες που τα άτομα μπορούν

να κάνουν. Στην ουσία ο ρόλος των νοσηλευτών στις δραστηριότητες που τα άτομα είναι ικανά να εκτελέσουν περιλαμβάνει την παρότρυνση, την παροχή οδηγιών και χρόνου για να μπορέσουν να ολοκληρώσουν με επιτυχία την δραστηριότητα. Φάνηκε, ειδικότερα στα αρχικά στάδια της νόσου όπου εφαρμόστηκε η τεχνική αυτή, ότι οι ασθενείς μπόρεσαν να διατηρήσουν την ανεξαρτησία τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Suzuki et al., 2019).

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Τα ζητήματα που αφορούν τη νόσο Alzheimer είναι πολλά, όπως μπορεί να διαπιστωθεί από τις ερευνητικές μελέτες που παρατέθηκαν στα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, από την μελέτη των άρθρων αναδύθηκε πως η νόσος Alzheimer αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα στο χώρο της υγείας, καθώς αποτελεί μια ασθένεια που εκδηλώνεται τόσο με σωματικά όσο και με νευροψυχιατρικά συμπτώματα. Πολύ σημαντικό ρόλο στη πρόληψη της νόσου φέρουν η μεσογειακή διατροφή και η σωματική άσκηση. Αν και δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία για τη νόσο υπάρχουν ορισμένα φάρμακα που βελτιώνουν τα συμπτώματα που αυτή προκαλεί. Εκτός από τη φαρμακευτική αγωγή δίνεται μεγάλη έμφαση σε εναλλακτικές «θεραπείες» όπως είναι η μουσική και η τέχνη που συμβάλλουν στην καλύτερη ποιότητα ζωής των ατόμων. Εξίσου σημαντικό ρόλο φέρει η εκπαίδευση, η οποία δρα προστατευτικά έναντι της γνωστικής επιδείνωσης. Όπως συμπεράνουμε λοιπόν, είναι σίγουρο πως προτείνεται να ακολουθήσουν περισσότερες έρευνες σχετικές με το παρόν θέμα. Οι επαγγελματίες υγείας και ιδιαίτερα οι νοσηλευτές έχουν σπουδαίο ρόλο στη διατήρηση της αξιοπρέπειας των ασθενών, προσφέροντας υποστήριξη αλλά και ένα καλό επίπεδο ζωής τόσο στον ασθενή όσο και στον οικογενειακό περίγυρο.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Ashrafizadeh, H., Gheibizadeh, M., Rassouli, M., Hajibabae, F. and Rostami, S. (2021). Explain the Experience of Family Caregivers Regarding Care of Alzheimer's Patients: A Qualitative Study. *Frontiers in Psychology*, 12.
- Atri, A. (2019). The Alzheimer's disease clinical spectrum: diagnosis and management. *Medical Clinics*, 103(2), 263-293.
- Bang, J., Spina, S., & Miller, B. L. (2015). Non-Alzheimer's dementia 1: Frontotemporal dementia. *Lancet*, 386(10004), 1 672.
- Baranowski, B.J., Marko, D.M., Fenech, R.K, Yang, A.J.T and MacPherson, R.E.K. (2020). Healthy brain, healthy life: a review of diet and exercise interventions to promote brain health and reduce Alzheimer's disease risk. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), pp. 1055-1065.
- Benjamin, I.J., Griggs, R.C., Wing, E.J. and Fitz, J.G. (2018). *ANDREOLI & CARPENTER'S Cecil βασική παθολογία*. Μεταφρασμένο από τα αγγλικά από Μ. Αγγελάκη και συν. 6<sup>η</sup> Ελληνική έκδοση. Λευκωσία: Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
- Bir, S. C., Khan, M. W., Javalkar, V., Toledo, E. G., & Kelley, R. E. (2021). Emerging concepts in vascular dementia: a review. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(8), pp. 105864.
- Bondi, M. W., Edmonds, E. C., & Salmon, D. P. (2017). Alzheimer's disease: past, present, and future. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(9-10), 818-831.
- Breijyeh, Z. & Karaman, R. (2020). Comprehensive review on Alzheimer's disease: Causes and treatment. *Molecules*, 25(24), pp. 5789.
- Briggs, R., Kennelly, S. P. & O'Neill, D. (2016). Drug treatments in Alzheimer's disease. *Clinical medicine*, 16(3), pp. 247.
- Cass, S. P. (2017). Alzheimer's disease and exercise: a literature review. *Current sports medicine reports*, 16(1), 19-22.
- Chen, W. W., Zhang, X., & Huang, W. J. (2016). Role of physical exercise in Alzheimer's disease. *Biomedical reports*, 4(4), 403-407.
- Crous-Bou, M., Minguillón, C., Gramunt, N. & Molinuevo, J. L. (2017). Alzheimer's disease prevention: from risk factors to early intervention. *Alzheimer's research & therapy*, 9(1), pp. 1-9.

- Cummings, J.L., Tong, G. & Ballard, C. (2019). Treatment combinations for Alzheimer's disease: current and future pharmacotherapy options. *Journal of Alzheimer's Disease*, 67(3), pp. 779-794.
- De Bruijn, R. F., & Ikram, M. A. (2014). Cardiovascular risk factors and future risk of Alzheimer's disease. *BMC medicine*, 12(1), 1-9.
- De La Rosa, A., Olaso-Gonzalez, G., Arc-Chagnaud, C., Millan, F., Salvador-Pascual, A., García-lucerga, C., Blasco-Lafarga, C., Garcia-Dominguez, E., Carretero, A., Correas, A., G., Viña, J. and Gomez-Cabreta, M., C. (2020). Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. *Journal of sport and health science*, 9(5), pp. 394-404.
- DeWit, S.C., 2009. *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Έννοιες και πρακτική*. Τόμος Β. Μεταφρασμένο από τα αγγλικά από Χ. Δάενας και συν. Λευκωσία: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Di Meco, A. & Vassar, R. (2021). Early detection and personalized medicine: Future strategies against Alzheimer's disease. *Progress in molecular biology and translational science*, 177, pp. 157-173.
- El Haj, M., Altintas, E., Chapelet, G., Kapogiannis, D. and Gallouj, K. (2020). High depression and anxiety in people with Alzheimer's disease living in retirement homes during the covid-19 crisis. *Psychiatry research*, 291, 113294.
- Gimeno, I., Val, S., & Cardoso Moreno, M. J. (2021). Relation among caregivers' burden, abuse and behavioural disorder in people with dementia. *International journal of environmental research and public health*, 18(3), 1263.
- Grossberg, G. T., Tong, G., Burke, A. D., & Tariot, P. N. (2019). Present algorithms and future treatments for Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 67(4), pp. 1157-1171.
- Guo, J., Wang, Z., Liu, R., Huang, Y., Zhang, N. and Zhang, R. (2020). Memantine, Donepezil, or Combination Therapy—What is the best therapy for Alzheimer's Disease? A Network Meta-Analysis. *Brain and Behavior*, 10.11: e01831.

- Hane, F. T., Robinson, M., Lee, B. Y., Bai, O., Leonenko, Z., & Albert, M. S. (2017). Recent progress in Alzheimer's disease research, part 3: diagnosis and treatment. *Journal of Alzheimer's Disease*, 57(3), 645-665.
- Harris, M. L., Titler, M. G. & Hoffman, G. J. (2020). Associations between Alzheimer's disease and related dementias and depressive symptoms of partner caregivers. *Journal of Applied Gerontology*, 0733464820952252.
- Jia, J., Xu, J., Liu, J., Wang, Y., Wang, Y., Cao, Y., Guo, Q., Qu, Q., Wei, C., Wei, W., Zhang, J. & Yu, E. (2021). Comprehensive Management of Daily Living Activities, behavioral and Psychological Symptoms, and Cognitive Function in Patients with Alzheimer's Disease: A Chinese Consensus on the Comprehensive Management of Alzheimer's Disease. *Neuroscience Bulletin*, pp. 1-14.
- Jurczak, W., Porzych, K., & Polak-Szabela, A. (2014). Nurse's role in taking care of a patient with Alzheimer's disease. *Medical and biological Sciences*, 28(2), pp. 5-10.
- Karch, C. M., & Goate, A. M. (2015). Alzheimer's disease risk genes and mechanisms of disease pathogenesis. *Biological psychiatry*, 77(1), 43-51.
- Khalsa, D. S. (2015). Stress, meditation, and Alzheimer's disease prevention: where the evidence stands. *Journal of Alzheimer's Disease*, 48(1), 1-12.
- Koca, E., Taşkapılıoğlu, Ö., & Bakar, M. (2017). Caregiver burden in different stages of Alzheimer's disease. *Archives of Neuropsychiatry*, 54(1), 82.
- Kratz, T. (2017). The diagnosis and treatment of behavioral disorders in dementia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 114(26), pp. 447.
- LeMone, P., Burke, K. & Bauldoff, G. (2014). *Παθολογική- Χειρουργική ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ: Κριτική σκέψη κατά τη φροντίδα του ασθενούς*. 5<sup>η</sup> έκδοση. Τόμος Β. Μεταφρασμένο από τα αγγλικά από τη μεταφραστική ομάδα των εκδόσεων. Αθήνα: Λαγός Δημήτριος.
- Mendez, M. F. (2021). The Relationship Between Anxiety and Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*, (Preprint), pp. 1-7.
- Mendiola-Precoma, J., Berumen, L. C., Padilla, K., & Garcia-Alcocer, G. (2016). Therapies for prevention and treatment of Alzheimer's disease. *BioMed research international*.

- Popa, L. C., Manea, M. C., Velcea, D., Şalapa, I., Manea, M. & Ciobanu, A. M. (2021). Impact of Alzheimer's Dementia on Caregivers and Quality Improvement through Art and Music Therapy. In *Healthcare* 9(6) pp.698.
- Qiu, C., Kivipelto, M., & Von Strauss, E. (2022). Epidemiology of Alzheimer's disease: occurrence, determinants, and strategies toward intervention. *Dialogues in clinical neuroscience*, 11, pp. 111–128.
- Rainero, I., Bruni, A. C., Marra, C., Cagnin, A., Bonanni, L., Cupidi, C., Laganà, V., Rubino, E., Vacca, A., Di Lorenzo, R., Provero, P., Isella, V., Vanacore, N., Agosta, F., Appollonjo, I., Caffarra, P., Bussè, C., Sambati, R., Quaranta, D., Guglielmi, V., Logroscino, G., Filippi, M., Tedeschi, G., Ferrarese, C. & SINDem COVID-19 Study Group (2021). The impact of COVID-19 quarantine on patients with dementia and family caregivers: a nation-wide survey. *Frontiers in aging neuroscience*, 12, pp. 507.
- Reitz, C., & Mayeux, R. (2014). Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochemical pharmacology*. 88(4), 640-651.
- Riedel, B. C., Thompson, P. M., & Brinton, R. D. (2016). Age, APOE and sex: triad of risk of Alzheimer's disease. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 160, 134-147.
- Rizzi, L., Rosset, I., & Roriz-Cruz, M. (2014). Global epidemiology of dementia: Alzheimer's and vascular types. *BioMed research international*. 2014;2014:908915.
- Runge, M.S. and Greganti, M.A. (2016). *Netter ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ Βασικές Αρχές*. 2<sup>η</sup> έκδοση. Μεταφρασμένο από τα αγγλικά από Β. Αθανασίου και συν. Λευκωσία: Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.
- Schmidt, R., Kienbacher, E., Benke, T., Dal-Bianco, P., Delazer, M., Ladurner, G., Jellinger, K., Marksteiner, J., Ransmayr, G., Schmidt, H., Stögmann, E., Friedrich, J. & Wehringer, C. (2008). Sex differences in Alzheimer's disease. *Neuropsychiatrie*, 22(1), 1-15.
- Shu, S., & Woo, B. K. (2021). Use of technology and social media in dementia care: Current and future directions. *World journal of psychiatry*, 11(4), 109.
- Silva, M. V. F., Loures, C. D. M. G., Alves, L. C. V., de Souza, L. C., Borges, K. B. G. & das Graças Carvalho, M. (2019). Alzheimer's disease: risk factors

and potentially protective measures. *Journal of biomedical science*, 26(1), pp. 1-11.

- Sinyor, B., Mineo, J. & Ochner, C. (2020). Alzheimer's disease, inflammation, and the role of antioxidants. *Journal of Alzheimer's Disease Reports*, 4(1), pp. 175-183.
- Suzuki, Y., Nagasawa, A., Mochizuki, H., & Shimoda, N. (2019). Effects on activities of daily living and instrumental activities of daily living independence in patients with Alzheimer's disease when the main nursing caregiver consciously provides only minimal nursing care. *Journal of physical therapy science*, 31(4), pp. 398-402.
- Sveinbjornsdottir, S. (2016). The clinical symptoms of Parkinson's disease. *Journal of neurochemistry*, 139, 318-324.
- Taylor, C. A., Greenlund, S. F., McGuire, L. C., Lu, H., & Croft, J. B. (2017). Deaths from Alzheimer's Disease—United States, 1999–2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 66(20), pp. 521.
- Tsolaki, M., Tsatali, M., Gkioka, M., Poptsi, E., Tsolaki, A., Papaliagkas, V., Tabakis, I. M., Lazarou, I., Makri, M., Kazis, D., Papagiannopoulos, S., Kirytopoulos, A., Koutsouraki, E. & Tegos, T. (2021). Memory Clinics and Day Care Centers in Thessaloniki, Northern Greece: 30 Years of Clinical Practice and Experience. *Frontiers in Neurology*, 1226.
- Turner, R. S., Stubbs, T., Davies, D. A., & Albeni, B. C. (2020). Potential new approaches for diagnosis of Alzheimer's disease and related dementias. *Frontiers in neurology*, 11, 496.
- Yang, H. D., Lee, S. B., & Young, L. D. (2016). History of Alzheimer's Disease. *Dementia and neurocognitive disorders*, 15(4), 115-121.
- Zhu, W., Li, X., Li, X., Wang, H., Li, M., Gao, Z., Wu, X., Tian, Y., Zhou, S., Wang, K. & Yu, Y. (2021). The protective impact of education on brain structure and function in Alzheimer's disease. *BMC neurology*, 21(1), pp. 1-15.

