

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



Πτυχιακή εργασία

## Εκτίμηση της γνωστικής λειτουργίας και των ψυχοκοινωνικών αναγκών ασθενών με νόσο Alzheimer

**Υπό:**

Βλαστού Άννα Λίζα

Σκάρπου Αντωνία Άννα

**Επιβλέπων:**

Κλεισιάρης Χρήστος

Ηράκλειο 2017

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εγκρίθηκε από τον πρόεδρο του Τμήματος Νοσηλευτικής του ΑΤΕΙ Κρήτης, κο Μελά Χρήστο, στις με Αριθμό Πρωτοκόλλου 1834 και αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία των συγγραφέων και του Ιδρύματος εν γένει (Ν. 2121 /1993).

## *Ευχαριστίες*

Για την επιτυχή ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον επιβλέπων καθηγητή μας Δρ. Κλειδιάρη Χρήστο για την πολύτιμη καθοδήγησή του, καθώς και τις οικογένειές μας για την υπομονή και την αμέριστη στήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησής της.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ασθενείς και το προσωπικό των προγραμμάτων «Βοήθεια στο Σπίτι» του Δήμου Ηρακλείου για τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσαν για την διεξαγωγή της έρευνάς μας έρευνάς μας.

## Περιεχόμενα

Ευρετήριο πινάκων, εικόνων και σχημάτων	5
Περίληψη	6
Abstract	8
Πρόλογος	9
<hr/>	
<b>Γενικό Μέρος</b>	
<b>Εισαγωγή</b>	12
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Ήπια Νοητική Διαταραχή</b>	
Άνοια και νόσος Alzheimer	14
Ιστορική αναδρομή της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής	20
Ορισμός & επιπολασμός	21
Υπότυποι	22
Παράγοντες κινδύνου	25
Κριτήρια για τη διάγνωση της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής	27
Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης	28
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Σύνδρομο Ευπάθειας</b>	
Ιστορική αναδρομή	31
Ορισμός & επιπολασμός	33
Παράγοντες κινδύνου	34
Συνέπειες	49
Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης	56
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Ανεξαρτησία και Λειτουργικότητα στους ηλικιωμένους</b>	
Ορισμοί	66
Ήπια Νοητική Διαταραχή	67
Σύνδρομο της Ευπάθειας	68
Κατάθλιψη	70
Συνοσηρότητες	72
Ως τώρα στην Ελλάδα	73
Σημαντικότητα του θέματος	75
<hr/>	
<b>Ειδικό Μέρος</b>	
<b>Μεθοδολογία</b>	78
Σκοπός	78
Σχεδιασμός Μελέτης	78
Ανάλυση Μελέτης	78
Ηθική και Δεοντολογία	80
Στατιστική Ανάλυση	80
<b>Αποτελέσματα</b>	82
<b>Συζήτηση</b>	86
<b>Περιορισμοί</b>	88
<b>Συμπεράσματα</b>	88
<b>Προτάσεις</b>	88
<b>Βιβλιογραφία</b>	90
<b>Ερευνητικά Εργαλεία</b>	104

### Ευρετήριο πινάκων, εικόνων και σχημάτων

<b>Σχήμα 1.</b>	Στάδια της νόσου Alzheimer.	18
<b>Σχήμα 2.</b>	Διάγνωση της Άνοιας.	19
<b>Σχήμα 3.</b>	Από την Ήπια Νοητική Διαταραχή σε πρόδρομη νόσο Alzheimer.	23
<b>Σχήμα 4.</b>	Τύποι της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής.	24
<b>Σχήμα 5.</b>	Πιθανές αιτιολογίες της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής	24
<b>Εικόνα 1.</b>	Μαγνητική τομογραφία ανίχνευσης, που δείχνει τον ιππόκαμπο υγιή (αριστερά), με Ήπια Νοητική Διαταραχή (μέση) και με ήπια νόσο Alzheimer (δεξιά).	28
<b>Σχήμα 6.</b>	Ανάγκες ανάπτυξης κατ' οίκον φροντίδας.	75
<b>Πίνακας 1.</b>	Δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα.	82
<b>Πίνακας 2.</b>	Επιπολασμός χαρακτηριστικών ασθενών που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα.	83
<b>Πίνακας 3.</b>	Συσχέτιση της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής με την Κατάθλιψη και την Ικανότητα Αυτοεξυπηρέτησης.	84
<b>Πίνακας 4.</b>	Συσχέτιση του συνδρόμου της Ευπάθειας με το Homebound Status, με MoCA-σκορ < 26.	85
<b>Πίνακας 5.</b>	Επιπολασμός συνδρόμου της Ευπάθειας, Ήπιας Νοητικής Διαταραχής, Κατάθλιψης, Συνοσηροτήτων και του Homebound Status, σύμφωνα με το βαθμό ανεξαρτησίας.	85
<b>Εικόνα 2.</b>	Μηχάνημα μέτρησης της δύναμης δραγμού	104

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Τόσο η Ήπια Νοητική Διαταραχή (ΗΝΔ), όσο και το σύνδρομο της Ευπάθειας (ΣΕ) συναντώνται σημαντικά συχνότερα στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Ωστόσο, ελάχιστα γνωρίζουμε για την εμφάνιση τους στα άτομα με περιορισμένη λειτουργικότητα, συννοσηρότητα και δυσλειτουργίες.

**Σκοπός:** Να διερευνηθεί η συχνότητα εμφάνισης της ΗΝΔ και της ευπάθειας καθώς και να εκτιμήσει πιθανούς παράγοντες κινδύνου ως προς το βαθμό ικανότητας (ability) και λειτουργικότητας- ανεξαρτησίας (independency) σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα.

**Μεθοδολογία:** Διενεργήθηκε έλεγχος διαλογής (screening) σε εγγεγραμμένα μέλη 4 Προγραμμάτων κατ' οίκον Φροντίδας «Βοήθεια στο Σπίτι» στην ευρύτερη περιοχή του Ηρακλείου Κρήτης. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν κατά τη χρονική περίοδο – Οκτώβριος έως Δεκέμβριο το 2016. Οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν σε 3 κατηγορίες σύμφωνα με δυνατότητά τους (ability) να «βγουν» ή να «απομακρυνθούν» από το σπίτι ως ακολούθως: κατηγορία «homebound» - *με δυνατότητα εξόδου από το σπίτι το πολύ 1 φορά τη βδομάδα κατά τον τελευταίο μήνα*, κατηγορία «semi-homebound» - *έξοδος περίπου 2 φορές τη βδομάδα αλλά με βοήθεια* και τρίτη κατηγορία ως «non-homebound» - *έξοδο περίπου 2 φορές τη βδομάδα αλλά χωρίς βοήθεια*. Ακόμα, εκτιμήθηκε ο βαθμός λειτουργικότητας (επίπεδο ανεξαρτησίας) των συμμετεχόντων με την κλίμακα (Barthel- Activities of Daily Living). Η ήπια νοητική διαταραχή εκτιμήθηκε με το ερωτηματολόγιο Montreal Cognitive Assessment (MoCA), ενώ το σύνδρομο της Ευπάθειας με την κλίμακα Share-FI. Η συννοσηρότητα (Charlson Comorbidity Index), και η κατάθλιψη (Geriatric Depression Scale) επίσης εκτιμήθηκαν και ελέγχθηκαν για πιθανές συγχυτικές επιδράσεις. Τιμές p-value <0,05 θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές.

**Αποτελέσματα.** Η μέση ηλικία των 60 συμμετεχόντων (66,7% γυναίκες) ήταν 78,17±9,32 έτη. Ποσοστό 35% ταυτοποιήθηκαν ως homebound άτομα, 30% ως semi-homebound και 35% non-homebound. Το 78,3% (γυναίκες 87,5%, άντρες 60%, p=0,031) των συμμετεχόντων ταυτίστηκε με ευπάθεια και το 95% με ήπια νοητική διαταραχή. Τόσο ο επιπολασμός της ευπάθειας (44,7% έναντι 21,3%, p<0,001), όσο και της ήπιας νοητικής διαταραχής (45,7% έναντι 19,6%, p<0.001) ήταν σημαντικά υψηλότερος στα homebound άτομα έναντι των non-homebound. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές σχέσεις μεταξύ ευπάθειας και ήπιας νοητικής διαταραχής (p=0,270). Ως αναμενόμενο, υψηλά ποσοστά ήπιας νοητικής

διαταραχής σχετίσθηκαν με υψηλά ποσοστά κατάθλιψης στη γραμμική τους σχέση (trend linear,  $p=0,040$ ).

**Συμπέρασμα:** Τα άτομα με περιορισμένη λειτουργικότητα και ικανότητα να βγουν απ' το σπίτι παρουσιάζουν υψηλή συχνότητα ΗΝΔ και ευπάθειας, υποδηλώνοντας ότι η πρώιμη αναγνώριση και κατ' επέκταση η πρόληψη της ΗΝΔ και της ευπάθειας να αναδεικνύονται ως οι κύριες νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην κατ' οίκον φροντίδα.

**Λέξεις-Κλειδιά:** Άνοια, ήπια νοητική διαταραχή, κατάθλιψη, κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα, ευπάθεια.

## Abstract

**Introduction:** Both Mild Cognitive Impairment (MCI) and Frailty syndrome are more prevalent in older adults compared to the general population. However, the true figures of this relationship are conflicted especially in elderly homebound with comorbidities and disabilities.

**Aim:** This study was aimed to assess the prevalence of MCI and frailty and to determine the factors associated with homebound status (ability) and independency in individuals aged 60 years and over beneficiaries of homecare program.

**Methods:** A full screening survey was conducted in 60 registered members of 4 home care programs in the wider area of Heraklion, Crete in a 3-month period (October to December, 2016). Participants were categorized according to their ability to “go out” and/or “leaving” the home as follows: “homebound” - ability to leave the home at most once a month; “semi-homebound”- ability to leave the home twice a week with assistance and; “non-homebound” twice a week without assistance. The independency was assessed using the *Barthel-Activities of Daily Living*. Also, MCI was assessed using the *Montreal Cognitive Assessment test (MoCA)*, while frailty adapting the *Share-Index Frailty Instrument*. The presence of possible comorbidities (*Charlson Comorbidity Index*), and depression (*Geriatric Depression Scale*) were also assessed and controlled for potential confounding. P-value <0.05 were considered statistically significant.

**Results:** The mean age of the 60 participants (66.7% women) was 78.17±9.32 years. Also, 35% of the people were identified as homebound, 30% as semi-homebound and 35% as non-homebound. In addition, 95% of our sample was identified as MCI patients whereas 78.3% as frail (female 87.4% vs. male 60%, p=0.031). Both prevalence of the MCI (45.7% vs. 19.6%, p<0.001) and Frailty (44.7% vs. 21.3%, p<0.001) was significantly more frequent in homebound compared to non-homebound elders, despite the fact that no association was observed between MCI and frailty (p=0.270). As expected, depression is strongly associated with MCI (trend linear, p=0.040), suggesting that as higher rates of depression as greater cognitive decline.

**Conclusion:** Our data suggests that homebound people with restricted independency and ability to leave the home presenting an increased prevalence rates of MCI and frailty. Therefore, the early recognition and thus a prevention of cognitive decline and frailty highlighted as a core nursing intervention in homecare.

**Key-Words:** Dementia, depression, Homecare, Frailty, Mild Cognitive Impairment, Independency.



## Πρόλογος

Ο κόσμος βρίσκεται στο χείλος ενός δημογραφικού ορόσημου. Από την αρχή της καταγεγραμμένης ιστορίας, τα μικρά παιδιά ξεπερνούν σε αριθμό τα ηλικιωμένα άτομα. Σύντομα, όμως, η προαναφερθείσα κατάσταση θα αντιστραφεί και ο αριθμός των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω θα ξεπερνούν τα παιδιά ηλικίας μικρότερης των 5 ετών. Πιο συγκεκριμένα, με την πτώση των ποσοστών γονιμότητας και τις αξιοσημείωτες αυξήσεις του προσδόκιμου ζωής, η γήρανση του πληθυσμού όχι μόνο θα παραμείνει σε υψηλά επίπεδα, αλλά και θα αυξηθεί. Έτσι, ο αριθμός των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω θεωρείται ότι θα φτάσει από τα εκτιμώμενα 524 εκατομμύρια το 2010 σε σχεδόν 1,5 δισεκατομμύρια το 2050, με το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης να παρατηρείται στις αναπτυσσόμενες χώρες. Με τη συνεχιζόμενη πτώση των ποσοστών θνησιμότητας μεταξύ των ηλικιωμένων, το ποσοστό ηλικίας 80 ετών και άνω αυξάνεται γρήγορα και περισσότεροι άνθρωποι ζουν πέραν των 100. Τα όρια του προσδόκιμου ζωής και της διάρκειας ζωής δεν είναι τόσο προφανή όσο κάποτε και υπάρχουν αυξανόμενα στοιχεία από διακρατικά δεδομένα που - με τις κατάλληλες πολιτικές και προγράμματα - οι άνθρωποι μπορούν να παραμείνουν υγιείς και ανεξάρτητοι μέχρι πολύ μεγάλη ηλικία και μπορούν να συνεχίσουν να συμβάλλουν στις κοινότητες και τις οικογένειές τους (National Institute on Aging & National Institutes of Health, 2011).

Η όξυνση της σοβαρής ανικανότητας από τις ασθένειες και άλλες καταστάσεις που επιβαρύνουν την υγεία αποτελούν κάποια από τα βασικά στοιχεία για την παγίωση του υγειονομικού και κοινωνικού κόστους. Το υγειονομικό και οικονομικό βάρος της ανικανότητας είναι δυνατό επίσης να ενισχυθεί ή να μετριαστεί από περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που μπορούν να καθορίσουν αν ένα άτομο μεγαλύτερης ηλικίας μπορεί να παραμείνει ανεξάρτητο παρά τους φυσικούς του περιορισμούς. Όσο περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να παραμείνουν κινητοί και να φροντίζουν τον εαυτό τους, τόσο μικρότερο είναι το κόστος μακροχρόνιας φροντίδας για τις οικογένειες και την κοινωνία.

Έτσι, γεννιέται το ερώτημα «τελικά τα παραπάνω χρόνια ζωής που έχουμε, μας προσφέρουν και καλύτερη ποιότητα ζωής;». Ενώ όλοι οι ηλικιωμένοι τελικά θα αντιμετωπίσουν φθίνουσα υγεία και λειτουργία, οι πορείες της υγείας τους μπορεί να διαφέρουν πολύ. Ορισμένα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας θα βιώσουν απότομη και ταχεία πτώση από την καλή υγεία στο θάνατο, ενώ για άλλους η μείωση της λειτουργίας θα συμβεί σταδιακά για πολλά χρόνια, ενώ οι υπόλοιποι θα εξακολουθήσουν να εμφανίζουν

πρόσθετες ασθένειες και αναπηρίες διαστρεβλωμένες με περιόδους μερικής ή ολικής ανάρρωσης (WHO, 2015). Η ουσιαστική ανομοιογένεια της κατάστασης της υγείας των ηλικιωμένων υπογραμμίζει την ανάγκη για συστήματα υγείας, που θα ανταποκρίνονται στην ποικιλομορφία της εμπειρίας τους.

Οι αξιοσημείωτες βελτιώσεις στο προσδόκιμο ζωής κατά τον τελευταίο αιώνα ήταν η πηγή αλλαγής των κύριων αιτιών της ασθένειας και του θανάτου. Στις αρχές του 20ου αιώνα, οι μεγάλες απειλές για την υγεία ήταν οι μολυσματικές και παρασιτικές ασθένειες οι οποίες συχνά έκλεβαν τη ζωή των βρεφών και των παιδιών. Σήμερα, οι μη μεταδοτικές ασθένειες επηρεάζουν συχνότερα τους ενήλικες και τους ηλικιωμένους, επιβάλλοντας τη μεγαλύτερη επιβάρυνση στην παγκόσμια υγεία. Ειδικότερα στις αναπτυσσόμενες χώρες, η αύξηση των χρόνιων μη μεταδοτικών ασθενειών κατοπτρίζουν τις αλλαγές στον τρόπο ζωής, τη διατροφή, καθώς και τη γήρανση.

Συνεπώς, απαιτούνται αλλαγές σε ολόκληρο τον κόσμο για να συνεχίσουν να προσαρμόζονται τα συστήματα υγείας, ώστε να εξυπηρετούν τον αυξανόμενο αριθμό ηλικιωμένων και να μεγιστοποιούν την υγεία και την ευημερία όλων των ηλικιών. Τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να προσαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του αυξανόμενου αριθμού ηλικιωμένων ατόμων. Τονίζεται από τον ΠΟΥ ότι είναι σημαντικό να απαιτούνται αλλαγές για την εξασφάλιση ότι τα ηλικιωμένα άτομα λαμβάνουν την υγειονομική περίθαλψη που χρειάζονται, προσδιορίζοντας ως βασικές ανάγκες υγειονομικής περίθαλψης των ηλικιωμένων σχετικά με τη γήρανση του πληθυσμού: 1) την υγιεινή ζωή στο πλαίσιο της αύξησης του προσδόκιμου ζωής, 2) τη γήρανση του πληθυσμού και το συνολικό βάρος της ανικανότητας που βιώνει ένας πληθυσμός και 3) τις συνέπειες της γήρανσης του πληθυσμού για τις εθνικές δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης.

Η υγεία ενός πληθυσμού σε μια δεδομένη στιγμή συνοψίζεται συχνά με το "προσδόκιμο της υγιούς ζωής", η οποία είναι παρόμοια εννοιολογικά με το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση. Ενώ το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση συνοψίζει τον μέσο αριθμό ετών που ένα άτομο θα έπρεπε να ζει εάν εκτεθεί καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του στα ποσοστά θνησιμότητας συγκεκριμένης ηλικίας μιας δεδομένης περιόδου, το υγιές προσδόκιμο ζωής συνοψίζει πόσες από αυτές τις ημέρες αναμένεται να ζουν με καλή υγεία, απαλλαγμένη από ασθένειες και ανικανότητες.

Γενικό μέρος

## Εισαγωγή

Η γήρανση του πληθυσμού επιταχύνεται ταχέως παγκοσμίως. Ωστόσο, το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής δεν είναι ο μόνος στόχος της δημόσιας υγείας. Πράγματι, η αύξηση του προσδόκιμου ζωής συνεπάγεται με τη διατήρηση της λειτουργικότητας και την ανεξάρτητη ικανότητα διαβίωσης. Από βιολογικής πλευράς, η υγεία ενός ατόμου εξαρτάται από την επαρκή λειτουργία των κυττάρων και των ιστών σε όλα τα συστήματα του σώματος, δηλαδή από τη διατήρηση σταθερού του εσωτερικού περιβάλλοντος. Η διατήρηση αυτής της σταθερής κατάστασης (ανεξάρτητα από τις μεταβολές, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό περιβάλλον), ή αλλιώς «ομοιόσταση», συμπεριλαμβάνει σύνθετες βιολογικές και βιοχημικές αντιδράσεις. Σχεδόν όλα τα όργανα και τα συστήματα του σώματος συμμετέχουν σε αυτή τη διεργασία, παρά τα διαφορετικά επίπεδα. Στην τρίτη ηλικία, όμως, επικρατεί μια γενική αλήθεια ότι με τη γήρανση υπάρχει έκπτωση στη λειτουργική ικανότητα του ατόμου. Αυτή η έκπτωση πιθανόν να οφείλεται εν μέρει στη προοδευτική απώλεια της λειτουργίας των σωματικών κυττάρων, δηλαδή να υπάρχει σταδιακή απώλεια ιστού σε πολλά συστήματα. Τα ελλείμματα που υπάρχουν λόγω ηλικίας εμφανίζονται όταν το σώμα ή το σύστημα είναι βιολογικά καταπονημένο (στρεσαρισμένο), π.χ. λόγω ασθένειας. Η ταχύτητα της γήρανσης, όμως, ποικίλει σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των ηλικιωμένων. Για να γίνει, όμως, εφικτή η ενεργός και υγιής γήρανση είναι ύψιστης σημαντικότητας η ύπαρξη οργανωμένων συστημάτων Υγείας σε όλα τα επίπεδα περίθαλψης, κυρίως στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ).

Ως ΠΦΥ ορίζεται το γενικό σύστημα παροχής υπηρεσιών εξωνοσοκομειακής φροντίδας υγείας, που εξασφαλίζει την ισότιμη πρόσβαση όλου του πληθυσμού, σε ατομικό και οικογενειακό επίπεδο, στις υπηρεσίες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας. Το σύστημα αυτό αποσκοπεί στην πρόληψη, διατήρηση, προαγωγή, αποκατάσταση και ενδυνάμωση της υγείας όλων των πολιτών, με την παροχή πιστοποιημένων ιατρικών και νοσηλευτικών υπηρεσιών, εξετάσεων και φαρμάκων και την υιοθέτηση και εφαρμογή κοινών κανόνων πρωτοβάθμιας φροντίδας και πρόληψης για τη δημόσια υγεία.

Η ΠΦΥ περιλαμβάνει: (α) τις ιατρικές και νοσηλευτικές υπηρεσίες που έχουν ως σκοπό την πρόληψη και αποκατάσταση βλαβών της υγείας που δεν απαιτούν νοσηλεία σε νοσοκομείο, (β) τη διεξαγωγή ιατρικών και οδοντιατρικών πράξεων και εξετάσεων και τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με τα πρωτόκολλα ιατρικών πράξεων και φαρμάκων, (γ) τη φροντίδα και παρακολούθηση των ασθενών μετά την έξοδό τους από το

νοσοκομείο, (δ) τις υπηρεσίες ανοικτής φροντίδας και φροντίδας στο σπίτι, (ε) τις υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας, (στ) την επείγουσα προνοσοκομειακή παροχή υπηρεσιών υγείας, μέσω ιδίως της μεταφοράς ασθενών από το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (Ε.Κ.Α.Β.) ή άλλους πιστοποιημένους για τον σκοπό αυτό, από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Οργανισμούς, (ζ) την παροχή υπηρεσιών προληπτικής ιατρικής, σύμφωνα με την πολιτική Δημόσιας Υγείας και τα Εθνικά Σχέδια Δράσης του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, στον πρωτογενή και τον δευτερογενή τομέα, (η) την παροχή εξ αποστάσεως ιατρικών συμβουλών και υπηρεσιών με τη χρήση προηγμένων τεχνολογιών και υποδομών, ιδίως μέσω ειδικού συστήματος τηλεϊατρικής και της ανοικτής γραμμής επικοινωνίας, (θ) την παροχή υπηρεσιών σχολικής υγείας, (ι) τον σχεδιασμό και την υλοποίηση παρεμβάσεων για τη βελτίωση της συνολικής υγείας των τοπικών κοινωνιών, (ια) τη μέριμνα και την παροχή ιατρικών υπηρεσιών, ορισμένων ειδικοτήτων, για την αντιμετώπιση χρόνιων προβλημάτων υγείας, που εμφανίζονται σε τοπικό επίπεδο και (ιβ) την παροχή υπηρεσιών οικογενειακού προγραμματισμού. Οι υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας παρέχονται από τους δημόσιους και τους ιδιωτικούς φορείς (Υπουργείο Υγείας, 2017).

Πιο ειδικά, η κατ' οίκον νοσηλεία αποτελεί το σύνολο των δραστηριοτήτων εκείνων με βάση τις οποίες οι υπηρεσίες υγείας μεταφέρονται στα άτομα και στην οικογένεια στο χώρο που ζουν με αντικειμενικό σκοπό τη διατήρηση, προαγωγή και αποκατάσταση της υγείας τους. Η νοσηλεία στο σπίτι βοηθά τα άτομα να αυξήσουν το επίπεδο ανεξαρτησίας περιορίζοντας στο ελάχιστο τις δυσμενείς επιδράσεις της ανικανότητας και της ασθένειας. (American National Nurses Association, 2017).

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

### Ήπια Νοητική Διαταραχή

#### **Άνοια και νόσος Alzheimer**

Η άνοια είναι μια μείζων νοητική διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από έκπτωση σε μια ή σε περισσότερες από τις νοητικές λειτουργίες, που έχει ως αποτέλεσμα τη λειτουργική διαταραχή στην καθημερινή ζωή. Είναι συνήθως προοδευτική και μη αναστρέψιμη και μπορεί να είναι το αποτέλεσμα διαφόρων αιτίων – συχνά σε συνδυασμό. Οι άνοιες αποτελούν μία από τις πρώτες 10 αιτίες που προκαλούν ανικανότητα στις αναπτυγμένες χώρες. Η νόσος Alzheimer (NA) είναι αυτή που συναντάται πιο συχνά. Με βάση τους υπολογισμούς της Alzheimer's Disease International, υπάρχουν στις μέρες μας 44 εκατομμύρια άνθρωποι που ζουν με άνοια παγκοσμίως, αριθμός που θα ανέλθει σε 65.7 εκ. μέχρι το 2030 και σε 115.4 εκ. μέχρι το 2050. Η άνοια προσβάλλει τουλάχιστον 150.000-200.000 στην Ελλάδα (Ελληνική Εταιρία Αλτσχάιμερ), 10 εκατομμύρια ανθρώπους στην Ευρώπη, υπολογίζεται ότι μέχρι το 2025 περίπου 6.7 εκατομμύρια άτομα στις ΗΠΑ θα έχουν νόσο Alzheimer και σχετίζεται με σημαντική σωματική, κοινωνική και ψυχιατρική αναπηρία των ασθενών και σημαντικό φορτίο και πίεση των μελών της οικογένειας που παρέχουν φροντίδα. Επιπλέον, η NA και οι άλλες άνοιες καταλαμβάνουν την δεύτερη θέση στο σύνολο των εγκεφαλικών νόσων σε ότι αφορά την απώλεια λειτουργικών ετών ζωής εξαιτίας της αναπηρίας και είναι η 6η αιτία θανάτου στις ΗΠΑ.

Το κόστος της άνοιας παγκοσμίως το 2010 ανήλθε σε 604 δισεκατομμύρια δολάρια, ενώ στην Ευρώπη το 2006 υπερέβη τα 170 δισεκατομμύρια ευρώ (Jonsson et al, 2005). Η πρώτη ελληνική μελέτη έχει δείξει ότι το ετήσιο κόστος της άνοιας ανά ασθενή φτάνει τα 20.966,40 €. Μια άλλη μελέτη τονίζει πως σε διαφορετικά στάδια της νόσου υπάρχει και διαφορετικό κόστος: στο στάδιο αυτονομίας το μηνιαίο κόστος είναι 341 €, στο στάδιο εξάρτησης στο σπίτι είναι 957 €, και στο στάδιο εξάρτησης στο ίδρυμα είναι 1,267 €. Από την ίδια μελέτη φαίνεται ότι η εξέλιξη της νόσου και η μετάβαση προς τα βαρύτερα στάδια αυξάνει σημαντικά το κόστος και επιβαρύνει τα συστήματα υγείας. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η αντιμετώπιση της νόσου στα αρχικά της στάδια και η κατά το δυνατό επιβράδυνση της εξέλιξής της. Ως εκ τούτου, χρειάζεται μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου, αλλά και των επαγγελματιών υγείας στην κατεύθυνση της

έγκαιρης διάγνωσης της νόσου. Τέλος, στο ήπιο στάδιο το κόστος είναι  $12.140 \pm 6.555,9$ , στο μέτριο στάδιο το κόστος είναι  $13.735 \pm 7.858,7$  και στο σοβαρό στάδιο το κόστος ανέρχεται στο ποσό  $22.666 \pm 8.467,2$  (Sakka et al, 2013).

Το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας και Κλινικής του Ηνωμένου Βασιλείου Αριστείας (National Institute for Health & Clinical Excellence, NICE), στις κατευθυντήριες οδηγίες για την υποστήριξη των ατόμων με άνοια και των περιθαλπόντων τους, τις οποίες εξέδωσε το 2006 και αναθεώρησε το 2012, θέτει μια σειρά από προτεραιότητες για την περίθαλψη των ατόμων με άνοια. Σε αυτές, περιλαμβάνονται:

- η υποστήριξη των περιθαλπόντων
- ο συντονισμός και η απαρτίωση της φροντίδας υγείας και της κοινωνικής μέριμνας
- η διαχείριση των ατόμων με άνοια σε τμήματα επειγόντων περιστατικών
- η αντιμετώπιση των διαταραχών συμπεριφοράς.

Ειδικότερα, οι περιθαλπόντες των ατόμων με άνοια βιώνουν ψυχολογική καταπόνηση και πρέπει να έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες ψυχολογικής υποστήριξης, συμπεριλαμβανομένης της ψυχοθεραπείας από ειδικευμένους επαγγελματίες. Σε αυτό το πλαίσιο, οι επαγγελματίες υγείας και κοινωνικής μέριμνας πρέπει να διασφαλίζουν το δικαίωμα των περιθαλπόντων να αναζητούν εκτίμηση των αναγκών τους.

Τέλος, οι διαταραχές συμπεριφοράς στην άνοια χαρακτηρίζονται από συμπεριφορικά και ψυχολογικά συμπτώματα (behavioral and psychological symptoms) ή νευροψυχιατρικά συμπτώματα (neuropsychiatric symptoms) που εμφανίζουν οι ασθενείς στη πορεία της νόσου. Το κάθε νευροψυχιατρικό σύμπτωμα εμφανίζει διαφορετικά ποσοστά επιπολασμού στα διαφορετικά είδη άνοιας, αλλά και διαφορετικό τρόπο κλινικής έκφρασης και θεωρούνται από τις σοβαρές αιτίες επιβάρυνσης των συγγενών ασθενών με άνοια και την πλέον σημαντική παράμετρο επιδείνωσης της ποιότητας ζωής των ασθενών. Συνεπώς, η αναγνώριση, διαχείριση και αντιμετώπισή τους αποτελεί σημαντικό στόχο του θεραπευτικού σχεδιασμού. Σημαντικές είναι οι πρόσφατες εξελίξεις τόσο στην αναγνώριση και καταγραφή των νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων, όσο και στους υποκείμενους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς (Lyketsos CG et al, 2011). Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση τους μπορεί να είναι: περιβαλλοντικοί, βιολογικοί και νευροβιολογικοί.

*Παράγοντες κινδύνου και έγκαιρη αναγνώριση της άνοιας*

Σύμφωνα με το NICE, δεν πρέπει να γίνεται προληπτικός έλεγχος του γενικού πληθυσμού για άνοια. Είναι απαραίτητο όμως, να ανιχνεύονται έγκαιρα οι υφιστάμενοι παράγοντες κινδύνου για άνοια. Ειδικότερα, σε άτομα μέσης ηλικίας και σε ηλικιωμένα άτομα, πρέπει να ερευνώνται και αν χρειάζεται, να αντιμετωπίζονται θεραπευτικά αγγειακοί και άλλοι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για άνοια (π.χ. κάπνισμα, υπερβολική κατανάλωση οινοπνεύματος, παχυσαρκία, διαβήτης, υπέρταση και αυξημένη χοληστερόλη). Επίσης, τα άτομα που είναι πιθανό να παρουσιάζουν κάποια γενετική αιτία άνοιας, όπως για παράδειγμα οικογενή αυτοσωματική επικρατητική νόσο Alzheimer ή μετωποκροταφική άνοια, εγκεφαλική αυτοσωματική επικρατητική αρτηριοπάθεια με υποφλοιώδη έμφρακτα και λευκοεγκεφαλοπάθεια (CADASIL) ή νόσο του Huntington, καθώς και οι μη προσβεβλημένοι συγγενείς τους, πρέπει να παραπέμπονται για γενετική συμβουλευτική. Οι δε υπηρεσίες γενετικής συμβουλευτικής, όπου υπάρχουν, πρέπει να παρέχουν γενετική συμβουλευτική σε άτομα που είναι πιθανό να έχουν κάποια γενετική αιτία άνοιας, καθώς και στους μη προσβεβλημένους συγγενείς τους.

#### *Τύποι άνοιας*

Σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρία Άνοιας ανιχνεύονται οι εξής τύποι :

- *Νόσος Alzheimer*
- *Μετωποκροταφική εκφύλιση*
- *Παρκινσονική άνοια*
- *Creutzfeldt Jakobs άνοια*
- *Αυτοάνοση άνοια*
- *Αγγειακή άνοια*
- *Λευκοεγκεφαλοπάθειες*
- *Ντελίριο*

#### *Νόσος Alzheimer*

Η νόσος του Αλτσχάιμερ (ΝΑ) είναι μια νευροεκφυλιστική ασθένεια που καταστρέφει αργά και προοδευτικά τα εγκεφαλικά κύτταρα. Η ΝΑ επηρεάζει τη μνήμη και τη γνωστική λειτουργία, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση, αλλαγές στη διάθεση και αποπροσανατολισμό στο χρόνο και στο χώρο (Alzheimer's Association, 2015). Επειδή η ΝΑ είναι τόσο διαδεδομένη, οι κατευθυντήριες οδηγίες στις ΗΠΑ συνιστούν ότι θα πρέπει σε μεγάλο βαθμό η διάγνωση και η αντιμετώπιση να γίνεται και από τους γιατρούς της



πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (David et al, 2013). Λόγω του ότι η νόσος Alzheimer είναι μια χρόνια νόσος με μια πορεία που διαρκεί 8 με 10 έτη, απαιτείται παροχή φροντίδας υγείας και υποστηρικτικών υπηρεσιών για μεγάλο χρονικό διάστημα και απαιτείται συντονισμός. Πρόσφατα το σύστημα υγείας Medicare των ΗΠΑ περιέλαβε στην ετήσια επίσκεψη την εκτίμηση της νοητικής λειτουργίας, δίνοντας έμφαση στο ρόλο των γιατρών της ΠΦΥ στην ανίχνευση περιστατικών και στην ακόλουθη διάγνωση και θεραπεία (Cordell et al, 2013).

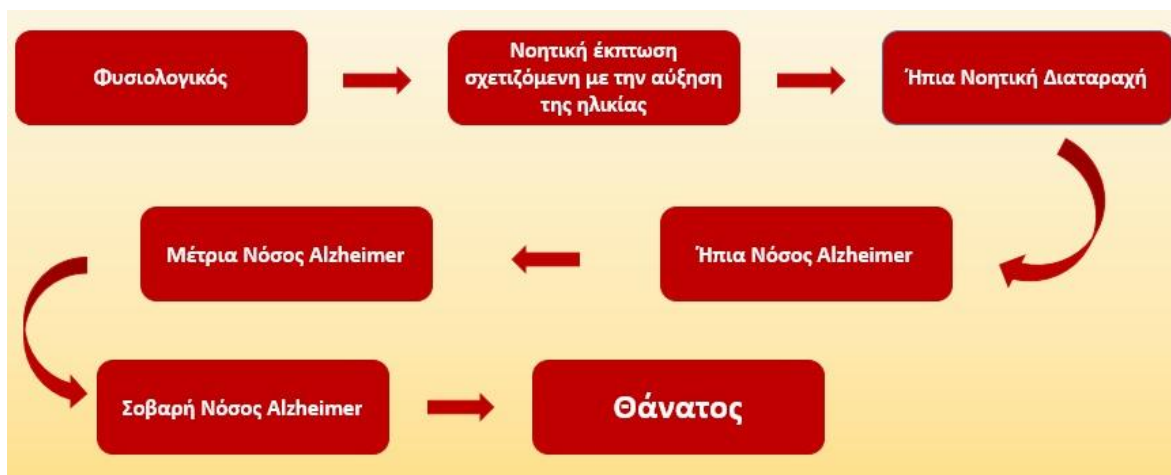
#### *Συμπτωματολογία της Νόσου Alzheimer*

Το πιο κοινό σύμπτωμα που παρουσιάζεται στην ΝΑ είναι η έκπτωση της επεισοδιακής μνήμης, συχνά συμπεριλαμβανομένων των ονομάτων των ατόμων ή των αντικειμένων. Αυτές οι ανησυχίες αντανακλούν την παθολογία της ΝΑ στις νευροανατομικά ευάλωτες δομές στο βασικό πρόσθιο εγκέφαλο και έσω κρόταφο. Μετέπειτα κλινικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένης της οπτικοχωρικής δυσλειτουργίας και τις διαταραχές στο λόγο, αντανακλούν τη χαρακτηριστική εξάπλωση της παθολογίας με τη συμμετοχή της οπίσθιας έλικας του προσαγωγίου και του φλοιού του κροταφικού και βρεγματικού λοβού. Τα οπτικοχωρικά ελλείμματα συχνά αναγνωρίζονται όταν οι ασθενείς ξεκινούν να χάνονται ή να αποπροσανατολίζονται όταν οδηγούν. Η κακή /ακατάλληλη τοποθέτηση των αντικειμένων, όπως των γυαλιών ή των κλειδιών, με αυξανόμενη συχνότητα, μπορεί επίσης να αποκαλύπτει και ελλείμματα οπτικής μνήμης. Ως αποτέλεσμα της συμμετοχής του κροταφικού και βρεγματικού λοβού στην πορεία της νόσου, οι κοιλιακές και ραχιαίες οπτικές οδοί μπορεί να διαταραχθούν στην ΝΑ, παρόλο που το ινιακό-κροταφικό δίκτυο φαίνεται να είναι πιο επιρρεπές. Η μειωμένη αυθόρμητη εκφορά λόγου συχνά συνοδεύει τα πρώτα συμπτώματα έκπτωσης της μνήμης, αλλά πολλοί ασθενείς αναπτύσσουν διαφορετικού τύπου γλωσσικές διαταραχές / ελλείμματα, συμπεριλαμβανομένης της ανομίας και απώλεια ροής λόγου, με προεξάρχοντα τα προβλήματα εύρεσης των κατάλληλων λέξεων, δισταγμό και περιστασιακά λάθη παράφρασης. Επιπλέον, πιθανώς, η γραμματική και το συντακτικό σταδιακά να γίνουν λιγότερο σύνθετα. Άλλα νοητικά προβλήματα, όπως η επιτελική δυσλειτουργία (δυσκολία σχεδιασμού, αλληλουχίας ή αφαιρετικότητας), η αγνωσία (δυσκολία στην αναγνώριση των αντικειμένων) και η απραξία (ανικανότητα εκτέλεσης μιας προηγουμένως μαθημένης κινητικής πράξης) εμφανίζονται με ποικίλη συχνότητα σε ασθενείς με ΝΑ, συχνότερα στα μέτρια μέχρι τα τελικά στάδια της νόσου. Τα νευροψυχιατρικά συμπτώματα αναφέρονται σε ποσοστό έως και 80% σε

ασθενείς με νόσο Alzheimer, με την κατάθλιψη, την απάθεια και τη διέγερση να παρατηρούνται συχνότερα από τους φροντιστές. Το άγχος και τα παραληρήματα, συχνά παρανοειδή, γίνονται πιο συχνά όσο η ασθένεια εξελίσσεται (Alzheimer's Association, 2015).

### Στάδια της Νόσου Alzheimer

Η νόσος Alzheimer χαρακτηρίζεται από επτά κλινικά στάδια. Καθώς ο ηλικιωμένος περνά από το ένα στάδιο στο επόμενο, η νόσος προοδεύει (Fischer Centre for Alzheimer's Research Foundation).



Σχήμα 1. Στάδια της Νόσου Alzheimer.

### Διάγνωση άνοιας

Θα πρέπει να αναγνωριστεί η δυσχέρεια που αισθάνονται αρκετοί γιατροί της ΠΦΥ σε σχέση με την νόσο Alzheimer. Πολυάριθμοι φραγμοί έχουν αναγνωριστεί, όπως (i) αβεβαιότητα σχετικά με τη διάγνωση, (ii) αρνητική στάση ως προς την έγκαιρη διάγνωση, (iii) έλλειψη γνώσης και αυτοπεποίθησης και (iv) δυσκολίες στην αντιμετώπιση των συμπεριφορικών και άλλων προβλημάτων που σχετίζονται με την άνοια .

Η διάγνωση πολύ συχνά διαλάθει στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, με το 50 % περίπου των ασθενών να παραμένουν αδιάγνωστοι. Πρόσφατα δημοσιεύθηκαν από το National Institute on Aging and Alzheimer's Association (McKhann et al, 2011) διαγνωστικά κριτήρια που διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: στα κλινικά και στα ερευνητικά. Τα κλινικά διαγνωστικά κριτήρια στηρίζονται στο ατομικό αναμνηστικό μαζί με την αξιολόγηση της νοητικής και λειτουργικής κατάστασης.

Κλινική διάγνωση	Ιατρικό / νοσηλευτικό ιστορικό	Νευρολογική και γενική κλινική εξέταση
Εκτίμηση νοητικών λειτουργιών: ✓ Σφαιρική νοητική λειτουργία ✓ Λειτουργία της μνήμης ✓ Εκτελεστικές λειτουργίες ✓ Άλλες νοητικές λειτουργίες	Εκτίμηση διαταραχών της συμπεριφοράς και ψυχιατρικών συμπτωμάτων	Εκτίμηση καθημερινών δραστηριοτήτων
Εξετάσεις αίματος	Νευροαπεικόνιση	Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα
Ανάλυση του ENY	Γενετικός έλεγχος	Εκτίμηση συνοσηρότητας

Σχήμα 2. Διάγνωση της Άνοιας.

### Φαρμακευτική αντιμετώπιση

Με βάση τις γνωστές νευροχημικές διαταραχές στην ΝΑ, δύο κατηγορίες φαρμακευτικής αγωγής έχουν εγκριθεί για τη θεραπεία των γνωστών συμπτωμάτων στις Ηνωμένες Πολιτείες: (1) οι αναστολείς χολινεστεράσης, συμπεριλαμβανομένης της donepezilης, γαλανταμίνη και της ριβαστιγμίνης και (2) έναν ανταγωνιστή NMDA υποδοχέα, τη μεμαντίνη.

### Έγκαιρη παραπομπή

Απαιτείται έγκαιρη παραπομπή σε εξειδικευμένο ιατρό στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Νέοι ασθενείς (κάτω των 65)
- Ασθενείς που έχουν εστιακά νευρολογικά σημεία
- Ασθενείς με ταχεία επιδείνωση των νοητικών ικανοτήτων ανάμεσα σε 2 επισκέψεις
- Ασθενείς σε πρώιμο στάδιο (ήπια νοητική διαταραχή)
- Ασθενείς με σοβαρές διαταραχές συμπεριφοράς
- Ασθενείς των οποίων ο περιθάλπων έχει εξαντληθεί
- Ασθενείς με μη τυπική κλινική εικόνα.

## Ιστορική αναδρομή της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής

Την τελευταία δεκαετία, μεγάλη προσπάθεια στον τομέα της γήρανσης και της άνοιας έχει αφιερωθεί στην έγκαιρη κλινική διάγνωση διαταραχών άνοιας με στόχο τον εντοπισμό σημείων και συμπτωμάτων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως αξιόπιστοι προγνωστικοί δείκτες της ανάπτυξης της νόσου. Αυτή η ταυτοποίηση θα επιτρέψει την εφαρμογή της έρευνας για να εξακριβωθεί εάν και ποιες παρεμβάσεις στα αρχικά στάδια μπορούν να αλλάξουν τη φυσική ιστορία της διαταραχής. Έχουν προταθεί πολλοί ορισμοί για τη σύλληψη του ενδιάμεσου σταδίου μεταξύ υγιούς γήρανσης, με μικρές γνωστικές αλλαγές και άνοιας. Από αυτές τις κλινικές επισημάνσεις, ο πλέον επιτυχημένος και που έχει αντέξει στον χρόνο είναι ο όρος «Ήπια Νοητική Διαταραχή (ΗΝΔ)». Η ΗΝΔ εισήχθη ως κλινική οντότητα πριν από περισσότερα από 20 χρόνια και από τότε, ομάδες ατόμων με αυτή τη διάγνωση έχουν διερευνηθεί εντατικά από πολλές απόψεις, συμπεριλαμβανομένων των κλινικών, απεικονιστικών, γενετικών, παθολογικών και επιδημιολογικών χαρακτηριστικών (Petersen et al, 2014).

Η τρέχουσα άρθρωση της έννοιας της ΗΝΔ σκοπεύει να αναγνωρίσει το ενδιάμεσο στάδιο της γνωστικής εξασθένησης που είναι συχνά, αλλά όχι πάντα, μια μεταβατική φάση από γνωστικές αλλαγές στην κανονική γήρανση σε εκείνες που συνήθως απαντώνται στην άνοια. Ο όρος ΗΝΔ εισήχθη στα τέλη της δεκαετίας του 1980 από τον Reisberg και τους συναδέλφους του για να χαρακτηρίσει τα άτομα που βρίσκονταν σε αυτό το ενδιάμεσο στάδιο (Reisberg et al, 1988).

Τα πρώτα κλινικά κριτήρια για την ΗΝΔ προτάθηκαν από μια ομάδα ερευνητών από την κλινική Mayo στα τέλη της δεκαετίας του 1990. Τα κριτήρια προέκυψαν από την κλινική παρατήρηση σημείων και γνωστικών επιδόσεων σε ασθενείς σε μια διαχρονική μελέτη γήρανσης και άνοιας στην κοινότητα. Ενώ η μελέτη σχεδιάστηκε για να χαρακτηρίσει την φυσιολογική γήρανση και την άνοια, έγινε φανερό ότι μια μεγάλη ομάδα ατόμων ήταν «ενδιάμεσα» και έτσι εισήχθη η έννοια της ΗΝΔ για να περιγράψουμε καλύτερα αυτά τα θέματα. Τα αρχικά κριτήρια της ΗΝΔ Mayo Clinic απαιτούσαν την παρουσία παραπόνων μνήμης που επιβεβαιώθηκαν από αντικειμενικά ελλείμματα σε δοκιμές επεισοδιακής μνήμης, σε άτομα που δεν είχαν άνοια. Επιπλέον, για να ταξινομηθούν ως έχοντες ΗΝΔ, πρέπει να διατηρηθεί η γενική γνωστική λειτουργία, καθώς και η ικανότητα να ασκούν ανεξάρτητα δραστηριότητες καθημερινής ζωής. Αυτός ο πρώτος ορισμός της ΗΝΔ εστιάστηκε σαφώς σε προβλήματα μνήμης που θεωρήθηκαν ως πρόδρομα σημάδια

αρχικής ΝΑ (παράλληλα με τον σκοπό μιας πρώιμης ανίχνευσης, όπως στην περίπτωση άλλων ιατρικών διαταραχών). Έχουν επιτραπεί ήπια ελλείμματα σε γνωστικούς τομείς εκτός από τη μνήμη, αλλά δεν ελήφθησαν υπόψη τα απομονωμένα ελλείμματα σε περιοχές ανεξάρτητες από τη μνήμη. Όταν αυτά τα κριτήρια ερευνήθηκαν από άλλους ερευνητές και σε άλλα περιβάλλοντα, κατέστη σαφές ότι δεν εξελίσσονται όλες οι μορφές ΗΝΔ σε ΝΑ και ότι άλλες υποκείμενες αιτίες μπορούν να οδηγήσουν σε ΗΝΔ. Έτσι, έγινε αναγκαία μια ευρύτερη σύλληψη. Πιο συγκεκριμένα, το 1999 αναπτύχθηκε περαιτέρω την έννοια προτείνοντας κριτήρια που βασίζονται σε μια μελέτη παρατήρησης της γήρανσης. Αυτή η εξέλιξη διεγέρθηκε πρώτα από την κλινική συνείδηση της ύπαρξης μιας γκρίζας ζώνης γνωστικής εξασθένησης που δεν καταγράφηκε από κανένα κλινικό ορισμό και από την αυξανόμενη συνειδητοποίηση της άνοιας ως σημαντικού ζητήματος της δημόσιας υγείας. Επιπλέον, ενισχύθηκε από την αναδυόμενη κλινική ανάγκη κάτι πέρα από τη δυαδική διάγνωση της παρουσίας ή απουσίας άνοιας, η οποία θα μπορούσε να επιτρέψει μια έγκαιρη διάγνωση και τη δευτερογενή πρόληψη εάν οι νέες θεραπείες αποδεικνύονταν αποτελεσματικές σε αυτά τα αρχικά στάδια (Petersen et al, 1999).

Περαιτέρω εξέλιξη ήρθε μερικά χρόνια αργότερα με τη σύγκληση ενός βασικού συμποσίου για το θέμα αυτό το 2003, το οποίο οδήγησε στη δημοσίευση διεθνών κριτηρίων για την ΗΝΔ και τη διεύρυνση της δομής από προηγούμενες εκδόσεις που είχαν επικεντρωθεί μόνο στην εξασθένηση της μνήμης.

Σε απάντηση σε ένα μεγάλο αριθμό στοιχείων που υποδεικνύουν ότι απαιτήθηκε ένας επαναπροσδιορισμός της έννοιας, αναθεωρήθηκε η αρχική άρθρωση. Στα διεθνή κριτήρια, η ΗΝΔ έγινε μια πολύ ευρύτερη διαταραχή που αναφέρεται σε ένα κλινικό σύνδρομο με πολλαπλά κλινικά προφίλ, λόγω μιας ποικιλίας αιτιολογιών. Η υπόθεση ήταν ότι τα νέα κριτήρια θα προσδιορίζουν όλα τα άτομα στο στάδιο της ενδιάμεσης γνωστικής λειτουργίας και θα έχουν μεγαλύτερη κλινική χρησιμότητα. Στον νέο ορισμό, ο αρχικός σκοπός της ΗΝΔ, που κατευθύνεται ειδικά προς την ανίχνευση της υποκείμενης νόσου του Alzheimer, περιορίστηκε σε έναν υπότυπο ΗΝΔ (Winblad et al, 2004).

### **Ορισμός & επιπολασμός**

Σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες (Institute on Aging-Alzheimer's Association Workgroups), η Ήπια Νοητική Διαταραχή (ΗΝΔ) χαρακτηρίζεται από αλλαγή στη γνωστική λειτουργία, διαταραχή σε ένα ή περισσότερα γνωστικά πεδία, διατήρηση της

ανεξαρτησίας σε λειτουργικές ικανότητες και αναφέρεται συχνά ως το κλινικό μεταβατικό στάδιο μεταξύ των γνωστικών αλλαγών, που οφείλονται σε αύξησης της ηλικίας και των πρώιμων κλινικών χαρακτηριστικών της άνοιας (Albert et al, 2011).

Παγκοσμίως, ο επιπολασμός της ΗΝΔ κυμαίνεται από 3 – 42% σε άτομα άνω των 65 ετών, όπου οι μισοί περίπου αναφέρουν υποκειμενικά συμπτώματα μνήμης που συνδέονται με άνοια. Στην Ευρώπη, τα ποσοστά αγγίζουν το 30% (Recommendations, 2014). Στην Ελλάδα και ειδικότερα στη Βόρεια η ΗΝΔ είναι πιο διαδεδομένη από ό, τι η άνοια με ποσοστό 35% και οι υποτύποι της ποικίλλουν σε επικράτηση. Πιστεύεται ότι ο υψηλός επιπολασμός της ΗΝΔ που αναφέρθηκε συνδέεται με τα χαμηλά ποσοστά επικράτησης που υπάρχουν για την άνοια. (Tsolaki et al, 2014).

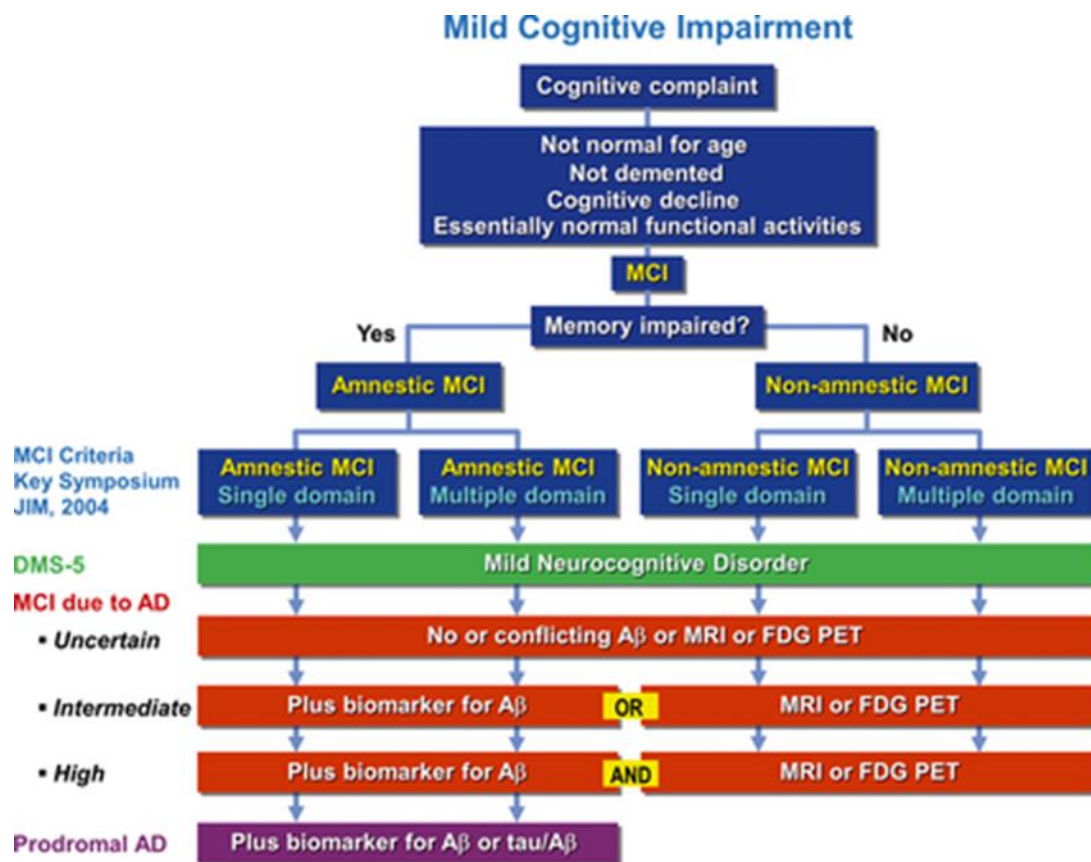
### **Υπότυποι**

Αν και τα διαθέσιμα όργανα ή δείκτες για τη διάκριση των αιτιολογικών υποτύπων της ΗΝΔ απέχουν πολύ από την ακρίβεια, έχουν γίνει πολλές υποσχόμενες προσπάθειες να ταξινομηθεί η νοητική εξασθένηση σύμφωνα με την αιτιολογία της. Η πρώτη ολοκληρωμένη κλινική εικόνα των υποτύπων ΗΝΔ παρουσιάστηκε μαζί με τα αναθεωρημένα κριτήρια της κλινικής Mayo.

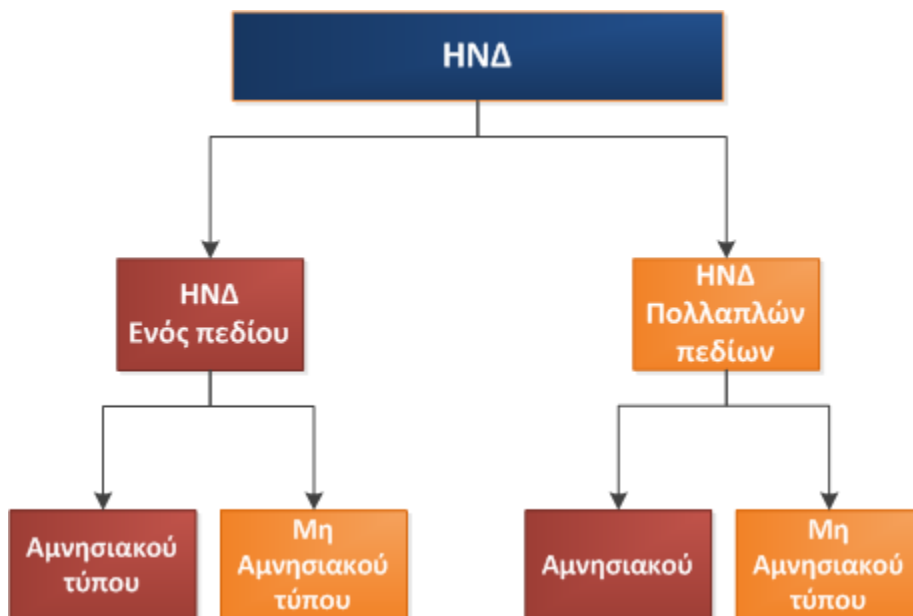
Οι ασθενείς με ΗΝΔ θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε μία από τις δύο κατηγορίες: αμνησιακού τύπου ΗΝΔ (a-MCI) εάν η απόδοση σε νευροψυχολογικές δοκιμασίες επεισοδιακής μνήμης ήταν κακή και μη αμνησιακού τύπου ΗΝΔ (na-MCI) στην περίπτωση κακής απόδοσης σε νευροψυχολογικές εξετάσεις που καλύπτουν γνωστικούς τομείς εκτός από τη μνήμη, όπως εκτελεστικές λειτουργίες, γλωσσικές ή οπτικοακουστικές ικανότητες. Η βλάβη θα μπορούσε να περιοριστεί σε έναν γνωστικό τομέα (MCI single domain) ή σε πολλαπλούς τομείς (πολλαπλές περιοχές MCI) και έτσι ο ασθενής θα μπορούσε να ταξινομηθεί σε έναν από τους τέσσερις πιθανούς κλινικούς υποτύπους: (i) a-MCI μονού τύπου, (ii) a-MCI πολλαπλού τύπου, (iii) na-MCI μονού τύπου και (iv) na-MCI πολλαπλού τύπου.

Επιπλέον, σε ηλικιωμένους με ΗΝΔ αμνησιακού τύπου (a-MCI): έκπτωση κυρίως στην ικανότητα μνήμης, αλλά και σε άλλες νοητικές περιοχές και υψηλή πιθανότητα εξέλιξης σε νόσο ALZHEIMER (10–15%). Εν γένει, έχει παρατηρηθεί ετερογένεια στη γλωσσική απόδοση

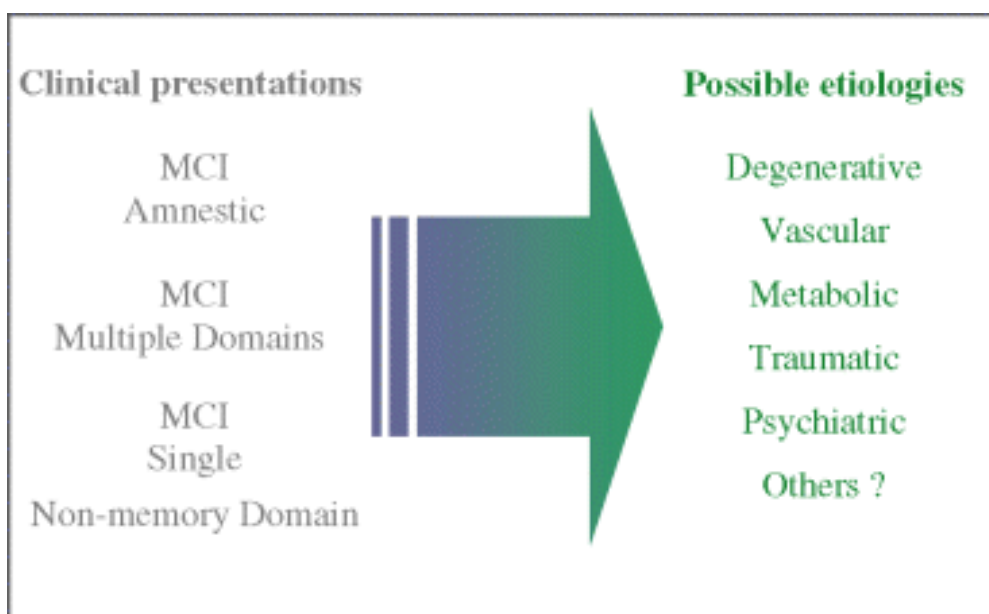
μακροδομής του λόγου: σημασιολογικό και πραγματολογικό επίπεδο (semantic and pragmatic level) (Petersen et al, 2001).



Σχήμα 3. Από Ήπια Νοητική Διαταραχή σε πρόδρομη νόσο Alzheimer.



Σχήμα 4. Τύποι της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής.



Σχήμα 5. Πιθανές αιτιολογίες της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής.

Ειδικότερα, στον αμνησιακό τύπο πολλαπλού επιπέδου: μεγαλύτερη δυσκολία συγκριτικά με την ομάδα του ενός επιπέδου και την ομάδα των υγιών ηλικιωμένων για αντίληψη λεπτών μορφοσυντακτικών αλλαγών (morphosyntactic relations) σε επίπεδο πρότασης (Blackburn et al, 2014).



Συγκεκριμένα, η κεντρική ιδέα ήταν ότι, μέσω του συνδυασμού των κλινικών υποτύπων και των υποτιθέμενων αιτιολογιών, θα μπορούσε να προβλεφθεί ο τύπος άνοιας που θα ανέπτυσαν οι ασθενείς με ΗΝΔ ( Petersen et al, 2004).

### **Παράγοντες κινδύνου**

Η μελέτη των πιθανών παραγόντων που μπορούν να προωθήσουν ή να προβλέψουν την ανάπτυξη της ΗΝΔ και των διαφόρων υποτύπων είναι σχετικά νέα στην έρευνα για άνοια και οι περισσότερες διαθέσιμες πληροφορίες έχουν συλλεχθεί τα τελευταία 10 χρόνια. Επίσης, είναι συχνά ασαφές αν οι προσδιορισμένοι παράγοντες είναι πραγματικοί κίνδυνοι ή απλώς παράγοντες πρόβλεψης της εμφάνισής της, συμπεριλαμβανομένης και της αντίστροφης αιτιώδους συνάφειας.

Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η ΗΝΔ σχετίζεται με καρδιαγγειακή νόσο, αγγειακές παθήσεις, κατάθλιψη, κατάχρηση ουσιών, χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο και «φτωχό» κοινωνικό υποστηρικτικό δίκτυο. Ωστόσο, ο κυριότερος παράγοντας πρόκλησης ΗΝΔ παραμένει η αύξηση της ηλικίας (Tervo et al, 2004).

Πολλές ασθένειες μπορούν να προκαλέσουν γνωστικές διαταραχές στους ηλικιωμένους όπως κατάθλιψη, μακροχρόνια κατάχρηση αλκοόλ, έλλειψη βιταμίνης Β12 και φυλλικού οξέος, διαβήτη, καρδιαγγειακές παθήσεις, ασθένειες που σχετίζονται με το άγχος ή συνδυασμό διαφορετικών ασθενειών (συννοσηρότητα) μαθησιακές δυσκολίες (όπως σύνδρομο Down), τραυματισμός στο κεφάλι, οι ανύπαντροι και το φύλο (άντρες) (Kenneth et al, 2014).

Οι ασθενείς με κατάθλιψη και γνωστικές διαταραχές έχουν 2-3 φορές αυξημένο κίνδυνο μετάβασης στη νόσο του Alzheimer σε σύγκριση με μη καταθλιπτικά άτομα με γνωστική εξασθένηση (Nebes et al, 2003).

Αρκετοί παράγοντες διατροφής και τρόπου ζωής έχουν συσχετιστεί με μειωμένο κίνδυνο άνοιας. Αυτοί οι παράγοντες έχουν ασθενέστερα αποδεικτικά στοιχεία από αυτά που αναφέρθηκαν προηγουμένως, όμως είναι εξίσου σημαντικά. Η επαρκής πρόσληψη φυλλικού οξέος, η χαμηλή πρόσληψη κορεσμένου λίπους, τα ω-3 λιπαρά οξέα, η υψηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, η μεσογειακή διατροφή, η μέτρια πρόσληψη αλκοόλ, η εκπαιδευτική επίδοση, η γνωστική δέσμευση και η σωματική δραστηριότητα. Πολλές μελέτες έχουν περιγράψει τη σύνδεση της μεσογειακής δίαιτας με μια βραδύτερη γνωστική παρακμή (Scarmeas et al, 2009).

Η γνωστική εξασθένηση, που παρατηρείται τόσο με παραλήρημα όσο και με άνοια, έχει συσχετιστεί με την πολυφαρμακία. Μια μελέτη σε νοσηλευόμενους ηλικιωμένους ενηλίκους ανέφερε ότι ο αριθμός των φαρμάκων ήταν ένας παράγοντας κινδύνου για παραλήρημα (Jyrkkä et al, 2011).

Ισχυρή γενετική βάση της ΗΝΔ δεν υποστηρίζεται από μελέτες σύγκρισης μεταξύ των δίδυμων, οι οποίες δεν έδειξαν διαφορά στο επίπεδο της αντιστοιχίας μεταξύ μονοζυγωτικών και διζυγωτικών δίδυμων. (Caracciolo et al, 2012).

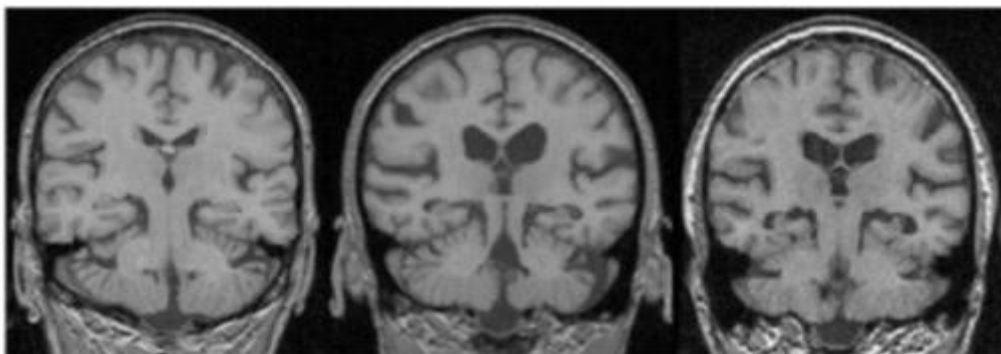
Οι γενετικοί παράγοντες πιθανώς να αποτελούν την πρώτη επίδραση στον κίνδυνο εμφάνισης της ΝΑ και πιθανώς να αρχίζει η έκφρασή της ακόμη και μέσα στη μήτρα, και με αυτό τον τρόπο το οικογενειακό ιστορικό καταστάται ο δεύτερος μεγαλύτερος παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση της νόσου. Μια έρευνα κληρονομικότητας έδειξε ότι το 80% της μεταβλητότητας στην ΝΑ σχετίζεται με γενετικούς παράγοντες, ενώ το 20% φαίνεται να σχετίζεται με περιβαλλοντικές συνθήκες.

Κι ενώ η αιτιολογία περίπου του 75% των ασθενών παραμένει άγνωστη, πιθανώς εξαιτίας ενός συνδυασμού γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, ένα ποσοστό γύρω στο 25% οφείλεται κατεξοχήν σε οικογενειακούς παράγοντες, με δύο ή και περισσότερα μέλη της οικογένειας να έχουν προσβληθεί από ΝΑ. Στην οικογενή ΝΑ, περίπου το 95% έχει όψιμη έναρξη, εμφανιζόμενη μετά την ηλικία των 60 με 65 και περίπου το 5% έχει πρώιμη έναρξη, εμφανιζόμενη πριν την ηλικία των 60 με 65, σε μερικές περιπτώσεις ακόμη στην ηλικία των 30. Ανάμεσα στις περιπτώσεις ΝΑ με πρώιμη έναρξη, το 60% των περιπτώσεων είναι οικογενής και το 40% φαίνεται να είναι σποραδική. Μόνο το 10% με 15% όλων των περιπτώσεων πρώιμης έναρξης (και λιγότερο από το 2% όλων των περιπτώσεων ΝΑ) φαίνεται να έχει ως λόγο εμφάνισης την αυτοσωμική επικρατή κληρονομικότητα. Τα τρία γονίδια, τα οποία ταυτοποιήθηκαν να σχετίζονται με μεταλλάξεις, οι οποίες κληρονομούνται με αυτοσωμικό επικρατές πρότυπο, προκαλώντας πρώιμη έναρξη οικογενούς ΝΑ (EOFAD – early-onset familial AD) περιλαμβάνουν: (1) APP στο χρωμόσωμα 21, (2) presenilin 1 (PSEN1) στο χρωμόσωμα 14 και (3) presenilin 2 (PSEN2) στο χρωμόσωμα 1. Από αυτές τις τρεις μεταλλάξεις η PSEN1 είναι η πιο κοινή, ευθυνόμενη για περίπου το 70% των EOFAD. Οι μεταλλάξεις της APP είναι η αμέσως επόμενη πιο κοινή αιτία και ευθύνεται για το 10-15% των EOFAD, ενώ οι μεταλλάξεις στην PSEN2 είναι πολύ σπάνιες (λιγότερο από το 5%). Αυτά τα γονίδια μοιράζονται ένα κοινό βιοχημικό δρόμο – μονοπάτι, που οδηγεί σε μη φυσιολογική παραγωγή του β-αμυλοειδούς.

Τέλος, το αλληλίο της απολιποπρωτεΐνης E (APOE), ε4, που βρίσκεται στο χρωμόσωμα 9 είναι ο γενετικός παράγοντας που έχει κυρίως συσχετιστεί τόσο με την όψιμη εμφάνιση της οικογενούς NA όσο και με την σποραδικής NA. Η APOE παίζει σημαντικό ρόλο στη μεταφορά της χοληστερόλης, αλλά παραμένει αδιευκρίνιστος ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο προάγει τη νόσο σε μοριακό επίπεδο. Κάποιες έρευνες υποδεικνύουν ότι το ε4 αλληλίο επηρεάζει εκεί όπου συγκεντρώνεται το Αβ πεπτίδιο (Αβ) και προσβάλλει τη διαμόρφωση και την τοξικότητά του. Η αναλογία των περιστατικών NA που υπολογίζεται πως σχετίζεται με το APOE ε4 αλληλίο είναι περίπου 20%. Ένα μονό APOE ε4 αλληλίο αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης διπλά ή τριπλά, ενώ δύο APOE ε4 αλληλία (ομόζυγος γονότυπος) αυξάνουν τον κίνδυνο κατά ένα συντελεστή από 5 έως 15. Φαίνεται πως το APOE ε4 αλληλίο τροποποιεί την ηλικία έναρξης της νόσου στη σποραδική και την οικογενή AD όψιμης έναρξης μετατοπίζοντάς την περίπου 10 χρόνια νωρίτερα για κάθε αντίγραφο αλληλίου (Ελληνική Εταιρία Άνοιας, 2010).

#### **Κριτήρια για τη διάγνωση της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής**

1. Ανησυχία σχετικά με τη μεταβολή της γνωστικής λειτουργίας από τον ασθενή, τον ενημερωμένο πληροφοριοδότη ή από εξειδικευμένο ιατρό που παρατηρεί τον ασθενή
2. Αντικειμενικές ενδείξεις έκπτωσης (από γνωστικές εξετάσεις) σε έναν ή περισσότερους γνωστικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης μνήμης, εκτελεστικής λειτουργίας, προσοχής, γλώσσας ή οπτικοακουστικών δεξιοτήτων
3. Διατήρηση της ανεξαρτησίας στις λειτουργικές ικανότητες (αν και τα άτομα μπορεί να είναι λιγότερο αποτελεσματικά και να κάνουν περισσότερα λάθη κατά την εκτέλεση ADL / IADL από ό, τι στο παρελθόν)
4. Δεν υπάρχουν ενδείξεις σημαντικής βλάβης στην κοινωνική ή επαγγελματική λειτουργία (Kenneth et al, 2014).



*Εικόνα 1. Μαγνητική τομογραφία ανίχνευσης, που δείχνει τον ιππόκαμπο υγιή (αριστερή), με ήπια γνωστική έκπτωση (μέση) και με ήπια νόσο Alzheimer (δεξιά).*

*Κλινικά χαρακτηριστικά που υποδηλώνουν ότι η ΗΝΔ οφείλεται στη νόσο του Alzheimer:*

1. Παρούσα απώλεια μνήμης
2. Προοδευτική μείωση της γνώσης από μήνες έως χρόνια (πολύ γρήγορη πτώση μπορεί να υποδηλώνει νεόπλασμα ή μεταβολικές διαταραχές)
3. Απουσία νόσου Parkinson και οπτικές ψευδαισθήσεις (που υποδηλώνουν άνοια με σωματίδια Lewy)
4. Έλλειψη αγγειακών παραγόντων κινδύνου και εκτεταμένης στεφανιαίας νόσου στην απεικόνιση του εγκεφάλου (που υποδηλώνει αγγειακή νοητική διαταραχή)
5. Έλλειψη εμφανών συμπεριφορικών ή γλωσσικών διαταραχών (που υποδηλώνουν μετωποκροταφιαίο εκφυλισμό του εγκεφάλου)
6. Θετικοί βιολογικοί δείκτες και γενετικές μεταλλάξεις.

Τα βασικά κριτήρια που διακρίνουν το MCI από την άνοια είναι η διατήρηση της ανεξαρτησίας στις λειτουργικές ικανότητες (δηλ. Οι ADL και οι IADL) και η έλλειψη σημαντικής βλάβης στην κοινωνική ή επαγγελματική λειτουργία (Albert et al, 2011).

### **Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης**

Παρόλο που τα στοιχεία σχετικά με τη συστηματική εξέταση είναι ανεπαρκή, μπορεί να υπάρχουν σημαντικοί λόγοι για τον εντοπισμό της πρώιμης γνωστικής έκπτωσης. Η έγκαιρη αναγνώριση της γνωστικής δυσλειτουργίας επιτρέπει στους κλινικούς γιατρούς και νοσηλευτές να προβλέψουν τα προβλήματα που μπορεί να έχουν οι ασθενείς στην κατανόηση και την τήρηση της συνιστώμενης θεραπείας. Αυτό βοηθά επίσης, τους ασθενείς να παίρνουν θεραπευτικές αποφάσεις, συμπεριλαμβανομένης της θεραπείας των αναστρέψιμων αιτιών άνοιας και της αντιμετώπισης συνοσηροτήτων. Αυτές οι πληροφορίες

μπορεί να είναι χρήσιμες και για τους φροντιστές και τα μέλη της οικογένειάς των ασθενών για την πρόβλεψη και τον προγραμματισμό μελλοντικών προβλημάτων που μπορεί να αναπτυχθούν ως αποτέλεσμα της εξέλιξης της γνωστικής έκπτωσης.

Η θεραπεία της ΗΝΔ επικεντρώνεται σε διάφορα σημεία και συμπτώματα, όπως την ποιότητα ζωής, τη γνωστική λειτουργία, τη διάθεση και τις διαταραχές της συμπεριφοράς. Επί του παρόντος, δεν υπάρχει φαρμακολογική θεραπεία που συνιστάται για την ΗΝΔ. Πράγματι, αν και κατά την διάρκεια των τελευταίων 10 - 15 ετών έχει καταβληθεί μεγάλη προσπάθεια για την εξατομίκευση χημικών ενώσεων ικανών να επιβραδύνουν τη γνωστική παρακμή σε άτομα με ΗΝΔ, κανένας όμως από αυτούς τους παράγοντες δεν έχει αποδειχθεί αποτελεσματικός.

Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση, συμπεριλαμβανομένων εννέα τυχαιοποιημένων κλινικών μελετών (Randomized Control Trials, RCTs) και συνολικά 5149 ατόμων με ΗΝΔ, δεν ανέφερε ουσιαστικά καμία επίδραση των αναστολέων της χολινεστεράσης (ντονεπεζίλη, γαλανταμίνη και ριβαστιγμίνη) στις βαθμολογίες γνωστικών εξετάσεων ή στην πρόοδο της άνοια εντός 3 ετών (Russ et al, 2012).

Επιπλέον, μια συστηματική ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας της βιταμίνης Ε για τη θεραπεία της ΗΝΔ, συμπεριλαμβανομένων τριών RCTs και συνολικά 1167 συμμετεχόντων με ΗΝΔ, δεν ανέφερε ουσιαστικά στοιχεία ότι η βιταμίνη Ε είναι χρήσιμη στη θεραπεία για την ΗΝΔ (Farinan et al, 2012). Μία από τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση έδειξε ότι ακόμα και σε συμμετέχοντες για τους οποίους η βιταμίνη Ε ήταν αποτελεσματική στη μείωση των δεικτών οξειδωτικού στρες, δεν υπήρξε όμως σημαντική διαφορά στην ποσοστιαία μεταβολή της βαθμολογίας mini-mental state εξέτασης μεταξύ των ατόμων με ΗΝΔ και των ατόμων ελέγχου (Vina et al, 2009).

Τα ευρήματα μίας μελέτης της βιταμίνης Ε και της ντονεπεζίλης υποδηλώνουν θετική επίδραση του donepezil έως 12 μήνες και έως 36 μήνες στους φορείς ApoE4, αλλά συνολικά ο ρυθμός εξέλιξης της νόσου του Alzheimer μετά από τρία χρόνια δεν ήταν μικρότερος μεταξύ των ασθενών που έλαβαν θεραπεία με donepezil από αυτούς που έλαβαν εικονικό φάρμακο (Petersen et al, 2005).

Μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις αποσκοπούν στην πρόληψη, επιβράδυνση ή αναστροφή της γνωστικής εξασθένησης σε ηλικιωμένους ενήλικες ή στη βελτίωση του βάρους και της κατάθλιψης των φροντιστών. Οι μη φαρμακολογικές επεμβάσεις περιλαμβάνουν τη γνωστική κατάρτιση, τις συμπεριφορικές επεμβάσεις στον τρόπο ζωής,

τις ασκήσεις, τις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις και διεπιστημονικές παρεμβάσεις φροντίδας (Recommendations, 2014). Η εμπειρία στην Ελλάδα των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων είναι μεγάλη στα Κέντρα Ημέρας. Μέχρι σήμερα έχουν δημοσιευτεί δύο μελέτες με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα για τους ασθενείς με Ήπια Νοητική Διαταραχή (Tsolaki et al, 2011).

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

### Σύνδρομο της ευπάθειας

#### Ιστορική αναδρομή

Ο όρος «ευπάθεια» άρχισε να εμφανίζεται στην βιβλιογραφία πριν περίπου 20 χρόνια. Αρχικά ήταν συνώνυμη με την ανικανότητα, συνοσηρότητα ή την προχωρημένη ηλικία (Winograd, 1991 & 1991), στη συνέχεια, όμως χαρακτήριζε μια κατάσταση κατά την οποία ο οργανισμός αποσυνδέεται από το περιβάλλον και παύει ο κύκλος ανατροφοδότησης στα ερεθίσματα που χρήζουν αυξημένης λειτουργικής επάρκειας (Bortz, 1993). Πιο συγκεκριμένα, σημαντική υπόθεση αποτέλεσε της Brown (1995), η οποία θεώρησε ότι η παρουσία της ευπάθειας υπάρχει όταν ελαττώνεται η δυνατότητα διεκπεραίωσης σημαντικών πρακτικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.

#### Μοντέλο Φαινοτύπου

Μια πιο σύγχρονη προσέγγιση της ευπάθειας, η οποία αποτελεί και βάση της πρακτικής βασισμένης σε ενδείξεις του συνδρόμου, καθορίστηκε από την Fried το 2001. Ανέπτυξε το «Μοντέλο Φαινοτύπου» (*“Phenotype model”*), που περιγράφει όχι μόνο μια ομάδα χαρακτηριστικών τα οποία εμφανίζει ο ασθενής και που πιθανό να προβλέψουν αρνητικά αποτελέσματα στην υγεία του, αλλά και διατύπωσε τον κύκλο της ευπάθειας, έναν φαύλο κύκλο που επεξηγεί τις συσχετίσεις των σημείων και συμπτωμάτων που απαρτίζουν το σύνδρομο.

Το μοντέλο απαρτίζεται από τρεις κατηγορίες, ξεκινώντας από τα χαρακτηριστικά της ευπάθειας, τα οποία εκτιμώνται με βάση τα καρδιαγγειακά ευρήματα στην δεύτερη κατηγορία και τελικά στην τρίτη κατηγορία ταξινομείται ο ασθενής σε μια από τις τρεις ομάδες ανάλογα τον βαθμό σοβαρότητας της παρουσίας της ευπάθειας. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της Fried με τις επεξηγήσεις είναι τα ακόλουθα:

- ο απώλεια βάρους, μη σκόπιμη, τουλάχιστον 4,5 κιλών κατά το προηγούμενο έτος ή, κατά την παρακολούθηση η μείωση του σωματικού βάρους κατά 2,25 κιλά στο προηγούμενο έτος (με άμεση μέτρηση του βάρους).

- κόπωση, όπως υποδηλώνει ο ίδιος ο ασθενής με την αναφορά αύξησης του βαθμού εξάντλησης
- αδυναμία, δύναμη δραγμού χαμηλότερη κατά 20% της φυσιολογικής τιμής, προσαρμοσμένη ανάλογα το φύλο και το σωματικό βάρος
- βραδύτητα στην κίνηση, το πιο αργό 20% του πληθυσμού ορίστηκε ως βάση, λαμβάνοντας υπόψιν το χρόνο διάνυσης 4,6 μέτρων, προσαρμόζοντας τα αποτελέσματα στο φύλο και στο ύψος
- χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας: υπολογίστηκε σταθμισμένη βαθμολογία των χιλιοθερμίδων που δαπανήθηκαν ανά εβδομάδα, σύμφωνα με την αυτοαναφορά του κάθε συμμετέχοντα. Η βάση τέθηκε στο χαμηλότερο 20% των συμμετεχόντων, για τους άντρες ορίστηκε στις <383 χιλιοθερμίδες την εβδομάδα και για τις γυναίκες λιγότερες από 270 χιλιοθερμίδες την εβδομάδα.

Όταν το άτομο δεν παρουσίαζε κανέναν από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τότε δεν εμφάνιζε συμπτώματα ευπάθειας και οριζόταν “non – frail”. Ωστόσο, εάν παρουσίαζε ένα με δύο από τα παραπάνω τότε κατατάσσόταν στο προστάδιο της ευπάθειας και οριζόταν “pre – frail”. Τέλος, αν βρισκόταν το άτομο θετικό σε τουλάχιστον 3 χαρακτηριστικά ήταν πλέον ευπαθής ασθενής και οριζόταν ως “frail”.

Στη συνέχεια, αναλύοντας τον κύκλο της ευπάθειας, αφετηρία του αποτελεί το γήρας. Καθώς ο ανθρώπινος οργανισμός εμφανίζει διαφοροποιήσεις ως προς την ανατομία και φυσιολογία του με την αύξηση της ηλικίας του, η σταδιακή εκφύλιση του μυοσκελετικού συστήματος είναι αναπόφευκτη. Συχνά υπάρχουν και νοσήματα, τα οποία είτε οφείλονται στην ποιότητα ζωής του είτε είναι αποτέλεσμα κληρονομικότητας. Η συνύπαρξη των παραπάνω συχνά οδηγεί στην σαρκοπενία, δηλαδή την απώλεια μυϊκού ιστού, με αποτέλεσμα την μείωση του μεταβολικού ρυθμού κατά την ηρεμία, την αδυναμία και τον μειωμένο όγκο οξυγόνου. Στο σημείο αυτό εμφανίζονται τα κλινικά χαρακτηριστικά του ατόμου, που σταδιακά τον οδηγούν σε ανικανότητα (disability) και εξάρτηση (dependency).

#### *Μοντέλο Αθροιστικού Ελλείμματος*

Ένα δεύτερο μοντέλο εκτίμησης της ευπάθειας είναι γνωστό ως «Μοντέλο Αθροιστικού Ελλείμματος» (“Cumulative Deficit Model”), όπως το όρισε ο Rockwood στον Καναδά το 2005 (Rockwood et al, 2005). Προϋποθέτει την συσσώρευση ελλειμμάτων ποικίλων συστημάτων (που κυμαίνονται από συμπτώματα όπως απώλεια ακοής ή χαμηλή



διάθεση, σε κλινικά σημεία όπως ο τρόμος, μέχρι διάφορες ασθένειες όπως η άνοια), που μπορεί να παρουσιαστούν ως αποτέλεσμα της γήρανσης και τα οποία αυξάνουν το δείκτη ευπάθειας, ο οποίος με τη σειρά του θα αυξήσει τον κίνδυνο μιας δυσμενούς έκβασης.

Όρισε 7 κατηγορίες ταξινόμησης των ατόμων, ανάλογα την σοβαρότητα που παρουσίαζαν:

- Πολύ δραστήριος: εύσωμος, δραστήριος, ενεργητικός, με κίνητρο για άσκηση και που ανήκουν στην πιο δραστήρια ομάδα, με βάση την ηλικία τους.
- Καλός: χωρίς ενεργή παρουσία της ασθένειας, αλλά λιγότερο δραστήριοι από την προηγούμενη ομάδα.
- Καλός, αλλά με υπό θεραπεία συνοσηρότητα: τα συμπτώματα της ασθένειας ελέγχονται αποτελεσματικά μέσω της θεραπείας.
- Φαινομενικά ευπαθής: παρόλο που δεν εξαρτώνται από άλλους, αναφέρουν δυσχέρεια από την παρουσία των συμπτωμάτων της ασθένειας και αργοκινησία.
- Ήπια ευπάθεια: με περιορισμένη εξάρτηση από άλλους για διεκπεραίωση οργανωτικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής (instrumental activities of a daily living).
- Μέτρια ευπάθεια: ανάγκη υποστήριξης τόσο σε οργανωτικές όσο και σε βασικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (basic activities of a daily living).
- Σοβαρή ευπάθεια: πλήρης εξάρτηση από άλλους για διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής ή ασθενείς τελικού σταδίου).

### **Ορισμός & επιπολασμός**

Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής έχει ως συνέπεια την παρουσίαση κλινικών καταστάσεων που μέχρι πριν την εξέλιξη των επιστημών δεν είχε συναντήσει η ανθρωπότητα. Σε αυτά τα πλαίσια, η Ευρώπη έχει αναπτύξει πρωτοβουλίες για την πρόληψη και διαχείριση των κυριότερων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι με σκοπό την ενεργό και υγιή γήρανσή τους (EIP on AHA, 2017). Ένα από εκείνα τα προβλήματα αποτελεί το αναδυόμενο γηριατρικό σύνδρομο της ευπάθειας, ένα βιολογικό σύνδρομο μειωμένου αποθέματος και αντίστασης σε στρεσογόνους παράγοντες, που προκύπτει από συσσωρευτικές μειώσεις σε πολλαπλά φυσιολογικά συστήματα, καθιστώντας το άτομο πιο ευάλωτο σε δυσμενείς εκβάσεις. Η παρουσία του συνδρόμου, δηλαδή, καθιστά τα ηλικιωμένα άτομα πιο ευαίσθητα με μειωμένους φυσικούς

ομοιοστατικούς μηχανισμούς, που οδηγούν σε σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, όπως ο αυξημένος κίνδυνος περιστατικών πτώσης, παραλήρημα, αδυναμία κίνησης, αναπηρία, νοσηλεία, ιδρυματοποίηση και θνησιμότητα (European Research Programme Horizon 2020). Στην βιβλιογραφία υπάρχουν πολλοί ορισμοί της ευπάθειας, όπου ο καθένας επικεντρώνεται σε ειδικότερα σημεία του συνδρόμου, εντοπίζοντας μικρές διαφοροποιήσεις στους παράγοντες κινδύνου (Theo et al, 2014). Ωστόσο, υπάρχει γενική συμφωνία πως τον κύριο ρόλο έχει η σωματική λειτουργικότητα του ατόμου, όπου η διαταραχή εκείνης καθορίζει και την σοβαρότητα τελικά των αρνητικών συνεπειών (van Kan et al, 2009).

Η συχνότητα εμφάνισής της ευπάθειας παγκοσμίως εκτιμάται να εμφανίζεται στο 10% των ατόμων άνω της ηλικίας των 65 ετών (British Geriatrics Society, 2014), ενώ αυξάνει με την ηλικία και μπορεί να είναι φτάσει στο 25-50% του πληθυσμού άνω των 85 ετών (Clegg et al, 2013). Η ευπάθεια είναι πιο συχνή στις γυναίκες (30-48%) στην Λατινική Αμερική σε σχέση με τους άνδρες 21% - 35% (Xujiao et al, 2014). Σε 11 χώρες της Ευρώπης, ο συνολικός επιπολασμός της ευπάθειας ήταν 17%, με διακύμανση 5,8% στην Ελβετία και 27% στην Ισπανία σε άτομα ηλικία άνω των 65 ετών, ενώ για την Ελλάδα ήταν 14,7% και 44,9% για τα άτομα σε μεταβατικό στάδιο ευπάθειας (pre-frail) (Santos-Eggimann et al, 2009).

### **Παράγοντες κινδύνου**

#### *Απώλεια βάρους – Χαμηλό σωματικό βάρος*

Η ανεπιθύμητη απώλεια βάρους (δηλαδή μείωση κατά περισσότερο από 5% του σωματικού βάρους εντός 6 έως 12 μηνών) εμφανίζεται στο 15% έως 20% των ηλικιωμένων και συνδέεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα (McMinn et al, 2011). Σε αυτόν τον πληθυσμό, η ακούσια απώλεια βάρους μπορεί να οδηγήσει στη λειτουργική έκπτωση με αδυναμία διεκπεραίωσης δραστηριοτήτων της καθημερινής διαβίωσης, στην αύξηση της νοσηρότητας στο νοσοκομείο, στον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος του ισχίου στις γυναίκες και στην αύξηση της συνολικής θνησιμότητας (Richie et al, 2008). Επιπλέον, η καχεξία (απώλεια μυϊκής μάζας με ή χωρίς απώλεια λίπους) έχει συσχετιστεί με αρνητικές επιδράσεις, όπως αυξημένες λοιμώξεις, έλκη πίεσης και μη ανταπόκριση σε ιατρικές θεραπείες.

Η παθοφυσιολογία της ακούσιας απώλειας βάρους είναι ελάχιστα κατανοητή. Πολλές μελέτες έχουν εξετάσει τις φλεγμονώδεις κυτοκίνες όπως ο παράγοντας νέκρωσης όγκου α, η ιντερλευκίνη-1β και η ιντερλευκίνη-6 και οι ορμόνες του εντέρου όπως η χολοκυστοκινίνη, το πεπτίδιο τύπου γλυκαγόνης και η γκρελίνη (Atalayer et al, 2013). Οι αυξημένες συγκεντρώσεις του παράγοντα νέκρωσης όγκου α έχουν συσχετιστεί με την απώλεια βάρους. Δεν είναι σαφές εάν αυτή η σχέση είναι άμεση αιτία ή δείκτης για μια υποκείμενη κατάσταση (Stajkovic et al, 2011).

Η σύνθεση του σώματος αλλάζει με την ηλικία. Η μυϊκή μάζα σώματος αρχίζει να μειώνεται έως και 0,3 κιλά ετησίως την τρίτη δεκαετία. Αυτή η απώλεια αντισταθμίζεται από τα κέρδη σε λιπαρή μάζα που συνεχίζουν μέχρι τα 65 έως 70 ετών. Το συνολικό σωματικό βάρος συνήθως κορυφώνεται σε ηλικία 60 ετών, με μικρές μειώσεις από 0,1 έως 0,2 κιλά ετησίως μετά την ηλικία των 70 ετών. Επομένως, σημαντικές αλλαγές βάρους δεν πρέπει να αποδοθούν στην κανονική ανορεξία της γήρανσης (Wallace et al, 2002).

### Διάγνωση

Σε ηλικιωμένους ενήλικες που κατοικούν στην κοινότητα, οι αιτίες της ακούσιας απώλειας βάρους μπορούν να ταξινομηθούν ως οργανικές ή ψυχοκοινωνικές. Πολλαπλές μελέτες, προοπτικές και αναδρομικές, σε νοσοκομειακές και εξωτερικές κλινικές, έδειξαν ότι οι πιο κοινές αιτίες είναι κακοήθεια (19% έως 36%), μη γαστρεντερική νόσος (9% έως 19%) και ψυχιατρικές καταστάσεις όπως κατάθλιψη και άνοια (9% έως 24%). Συνολικά, οι μη κακοήθεις ασθένειες είναι πιο συχνές από τις κακοήθειες (Metalidis et al, 2008).

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες φαρμάκων είναι συνηθισμένες, αλλά συχνά παραβλέπονται ως αιτιώδη παράγοντες ακούσιας απώλειας βάρους (Alibhai et al, 2005). Η πολυφαρμακία έχει αποδειχθεί ότι παρεμβαίνει στην γεύση και μπορεί να προκαλέσει ανορεξία (Huffman et al, 2002). Επιπλέον, μια ποικιλία κοινωνικών παραγόντων σχετίζεται με ακούσια απώλεια βάρους και περιλαμβάνει την φτώχεια, τον αλκοολισμό, την απομόνωση, τους οικονομικούς περιορισμούς και άλλους φραγμούς για την απόκτηση τροφής (π.χ., αδυναμία εκτέλεσης των καθημερινών δραστηριοτήτων, έλλειψη βοήθειας σε ψώνια τροφίμων ή προετοιμασία γευμάτων).

Διάφορα συμπτώματα και σημεία έχουν αποδειχθεί ότι ευθύνονται για την ακούσια απώλεια βάρους και θα πρέπει να εντοπίζονται έγκαιρα από τους επαγγελματίες υγείας. Για την μεγαλύτερη ευκολία απομνημόνευσης των παραπάνω έχουν δημιουργήσει το

μνημονικό “Meals on wheels”, που αποτελείται από τα αρχικά των καταστάσεων που πιθανόν να ευθύνονται. Μεταφρασμένα στα Ελληνικά, οι καταστάσεις περιλαμβάνουν τις ανεπιθύμητες ενέργειες φαρμάκων, συναισθηματικούς/ψυχολογικούς προβληματισμούς (ιδιαίτερα κατάθλιψη), νευρική ανορεξία, αλκοολισμός, παράνοια που εμφανίζεται στα ηλικιωμένα άτομα, διαταραχές κατάποσης, στοματικοί παράγοντες (λ.χ. οδοντοστοιχίες που δεν εφαρμόζουν σωστά και ύπαρξη τερηδόνας, έλλειψη χρημάτων, περιπλάνηση και άλλες σχετικές με άνοια συμπεριφορές, υπερθυρεοειδισμός, υποθυρεοειδισμός, υπερπαραθυρεοειδισμός και υποαδρεναλισμός, εντερικά προβλήματα, προβλήματα διατροφής όπως αδυναμία σίτισης από τον ίδιο, διατροφή χαμηλής περιεκτικότητας σε άλατα και χοληστερόλη, λιθιάσεις, κοινωνικά προβλήματα (πχ απομόνωση) και αδυναμία λήψης προτιμημένων τροφών). Ένα ακόμη μνημονικό αποτελεί το “9 D’s”, που εκτιμά την αιτιολογία της απώλειας βάρους στους ηλικιωμένους και περιλαμβάνει την άνοια, την οδοντοφυΐα, την κατάθλιψη, τη διάρροια, την ασθένεια (οξεία και χρόνια), τα φάρμακα, τη δυσλειτουργία (λειτουργική ανικανότητα), τη δυσγευσία και τη δυσφαγία.

Η αξιολόγηση της ακούσιας απώλειας βάρους ξεκινάει με τη λήψη του ιστορικού του ασθενούς. Εάν υπάρχει κάποια ανησυχία σχετικά με τη γνωστική δυσλειτουργία, ένας φροντιστής ή μέλος της οικογένειας μπορεί να παρέχει επιβεβαιωτικές πληροφορίες. Το ιστορικό πρέπει να επικεντρώνεται στην ποσότητα του χαμένου βάρους και στο χρονικό πλαίσιο εντός του οποίου σημειώθηκε η απώλεια βάρους. Το σωματικό βάρος χωρίς παπούτσια πρέπει να αξιολογείται κλινικά. Εάν δεν είναι εφικτή η μέτρηση του βάρους, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένδειξη αλλαγής μεγέθους ιματισμού, επιβεβαίωση απώλειας βάρους από συγγενή ή φίλο και αριθμητική εκτίμηση της απώλειας βάρους. Η εκτίμηση της όρεξης καθορίζει εάν η απώλεια βάρους σχετίζεται με χαμηλή κατανάλωση τροφής.

Μια ανασκόπηση των συστημάτων για την ανίχνευση οξείας νόσου ή επιδείνωσης χρόνιων παθήσεων είναι σημαντική και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα καρδιαγγειακά, αναπνευστικά και γαστρεντερικά συμπτώματα. Οι καρδιακές, πνευμονικές, γαστρεντερικές και νευρολογικές εξετάσεις αξιολογούν για ασθένειες που συμβάλλουν ή προκαλούν απώλεια βάρους. Επίσης, η αξιολόγηση για πιθανή κατάθλιψη και άνοια είναι ζωτικής σημασίας, επειδή έχουν αποδειχθεί ότι συμβάλλουν στην ακούσια απώλεια βάρους σε ηλικιωμένους ανθρώπους. Η φυσική εξέταση μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση των ανησυχιών που προκάλεσαν τα ευρήματα του ιστορικού. Τέλος, η αξιολόγηση της

στοματικής κοιλότητας και της οδοντοστοιχίας μπορεί να υποδεικνύει δυσκολία στο μάσημα ή την κατάποση (Heidi et al, 2014).

### Χαμηλό Βάρος - Χαμηλή μυϊκή μάζα

Οι ηλικιωμένοι είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στον υποσιτισμό και στις προσπάθειες τους να καταναλώνουν επαρκή τροφή αντιμετωπίζουν πολλά πρακτικά προβλήματα. Πρώτον, οι διατροφικές τους ανάγκες δεν είναι καλά καθορισμένες. Δεδομένου ότι τόσο η μη μυώδης σωματική μάζα όσο και ο βασικός μεταβολικός ρυθμός μειώνονται με την ηλικία, μειώνεται επίσης η ενεργειακή απαίτηση ενός ηλικιωμένου ατόμου ανά κιλό σωματικού βάρους. Η διαδικασία γήρανσης επηρεάζει και άλλες θρεπτικές ανάγκες. Για παράδειγμα, ενώ οι απαιτήσεις για ορισμένα θρεπτικά συστατικά μπορεί να μειωθούν, ορισμένα στοιχεία υποδεικνύουν ότι οι απαιτήσεις για άλλα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά μπορεί στην πραγματικότητα να αυξηθούν στην μετέπειτα ζωή.

### *Υποσιτισμός και ηλικιωμένα άτομα*

Πολλές από τις ασθένειες που υφίστανται στα ηλικιωμένα άτομα είναι αποτέλεσμα διατροφικών παραγόντων, μερικοί από τους οποίους λειτουργούν από τη βρεφική ηλικία. Αυτοί οι παράγοντες στη συνέχεια συνδυάζονται με αλλαγές που συμβαίνουν φυσικά με τη διαδικασία γήρανσης. Το λίπος στη διατροφή φαίνεται να συνδέεται με τον καρκίνο του παχέος εντέρου, του παγκρέατος και του προστάτη. Οι παράγοντες κινδύνου στα αγγεία, όπως η αυξημένη αρτηριακή πίεση, τα λιπίδια του αίματος και η δυσανεξία στη γλυκόζη, τα οποία επηρεάζονται σημαντικά από τους διατροφικούς παράγοντες, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου.

Οι εκφυλιστικές ασθένειες, όπως οι καρδιαγγειακές και εγκεφαλοαγγειακές παθήσεις, ο διαβήτης, η οστεοπόρωση και ο καρκίνος, οι οποίες συγκαταλέγονται στις πιο συχνές ασθένειες που αφορούν ηλικιωμένα άτομα, επηρεάζονται από τη διατροφή. Όλο και περισσότερο συζητήση πραγματοποιείται για την σχέση της δίαιτας με την ασθένεια, τον ρόλο που διαδραματίζουν τα θρεπτικά συστατικά για την προαγωγή της υγείας και την πρόληψη των μη μεταδοτικών ασθενειών. Οι ανεπάρκειες των θρεπτικών συστατικών είναι συχνές στους ηλικιωμένους, λόγω ορισμένων παραγόντων, όπως η μειωμένη πρόσληψη τροφής και η έλλειψη ποικιλίας των τροφίμων που καταναλώνουν.

Ένας άλλος παράγοντας είναι η τιμή των τροφίμων πλούσιων σε θρεπτικά συστατικά, τα οποία αποθαρρύνουν τα άτομα για περαιτέρω την κατανάλωσή τους. Εμβαθύνοντας σε αυτήν την κατάσταση, παρατηρείται το γεγονός ότι οι ηλικιωμένοι υποφέρουν συχνά από μειωμένη ανοσολογική λειτουργία, η οποία συμβάλλει στην αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας αυτής της ομάδας. Άλλες σημαντικές αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία περιλαμβάνουν την απώλεια της γνωστικής λειτουργίας και την επιδείνωση της όρασης, οι οποίες εμποδίζουν την καλή υγεία και τις διατροφικές συνήθειες στα γηρατειά.

Οι διατροφικές αλλαγές φαίνεται να επηρεάζουν τα επίπεδα των παραγόντων κινδύνου σε όλη τη διάρκεια της ζωής των ηλικιωμένων. Σχετικά μέτριες μειώσεις σε κορεσμένα λιπαρά και πρόσληψη αλατιού, οι οποίες θα μειώσουν τις συγκεντρώσεις της αρτηριακής πίεσης και της χοληστερόλης, θα μπορούσαν να έχουν ουσιαστική επίδραση στη μείωση του βάρους των καρδιαγγειακών παθήσεων. Η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών κατά μία έως δύο μερίδες ημερησίως θα μπορούσε να μειώσει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 30% (WHO, 2017).

Αν και η άλιπη σωματική μάζα μπορεί να μειωθεί λόγω φυσιολογικών αλλαγών που συνδέονται με την ηλικία, η απώλεια μεγαλύτερης από 4% ετησίως είναι ένας ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας θνησιμότητας. Η ταχεία απώλεια βάρους 5% ή περισσότερο σε ένα μήνα θεωρείται σημαντική και πρέπει να αξιολογηθεί αμέσως από ιατρό (Dryden et al, 2002). Έχει αποδειχθεί ότι ακόμη και μέτρια πτώση κατά 5% ή περισσότερο σε διάστημα τριών ετών είναι πρόβλεψη της θνησιμότητας σε ηλικιωμένους ενήλικες (Newman et al, 2001). Οι αλλαγές στη σύνθεση του σώματος που σχετίζονται με την ηλικία έχουν ως αποτέλεσμα ελαφρά μείωση της άλιπης σωματικής μάζας. Η μείωση αυτή είναι συνήθως πιο δραματική μετά την ηλικία των 60. Κατά συνέπεια, ο βασικός μεταβολισμός ή οι ενεργειακές απαιτήσεις για τους ηλικιωμένους μειώνονται κατά περίπου 100 χιλιοθερμίδες / ημέρα ανά δεκαετία. Για μερικούς ηλικιωμένους μπορεί να είναι δύσκολο να ικανοποιήσουν τις καθημερινές ανάγκες τους σε θρεπτικά συστατικά, με αποτέλεσμα τη μειωμένη θερμιδική πρόσληψη (Eagarran et al, 2014).

#### *Διάγνωση - Αξιολόγηση*

Μια διεπιστημονική γηριατρική αξιολόγηση μπορεί να είναι χρήσιμη για την πλήρη αντιμετώπιση όλων των πολύπλοκων αλληλεπιδραστικών θεμάτων των αδύναμων ηλικιωμένων. Αυτός ο τύπος αξιολόγησης μπορεί να περιλαμβάνει υπηρεσίες ιατρών,

νοσηλευτών, διαιτολόγων, φυσιοθεραπευτών και κοινωνικών λειτουργών, καθένας από τους οποίους μπορεί να προσδώσει την αντίστοιχη εμπειρία στην αποτελεσματική διάγνωση των λειτουργικών, ψυχολογικών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων που συνεισφέρουν στον υποσιτισμό σε ηλικιωμένους ασθενείς.

Εκτός από την αναγνώριση των διατροφικών προβλημάτων, η τρέχουσα ιατρική βιβλιογραφία αναγνωρίζει τη σημασία της ταχείας εφαρμογής ενός θεραπευτικού σχεδίου. Η φυσική εξέταση συνήθως δεν βοηθά στην ανίχνευση του πρώιμου υποσιτισμού στους ηλικιωμένους, καθώς μερικές από τις απώλειες μυϊκού όγκου μπορεί να είναι παρόμοιες με εκφυλιστικές διαδικασίες που σχετίζονται με την αυξημένη ηλικία. Ωστόσο, σε συγκεκριμένες ελλείψεις θρεπτικών ουσιών, μπορεί να παρατηρηθούν αλλαγές στο νύχι, τα μαλλιά, τη γλώσσα και τη γωνία του στόματος. Αυτά τα ευρήματα συσχετίζονται συνήθως με βιοχημικές εξετάσεις, όπως εργαστηριακές εξετάσεις, που διερευνούν διαφοροποιήσεις ουσιών στο αίμα, π.χ. επίπεδα αλβουμίνης, φερριτίνης, ηλεκτρολυτών, άζωτο ουρίας αίματος, γλυκόζη νηστείας και κρεατινίνης (Reuben et al, 2004). Τα εργαστηριακά αποτελέσματα μπορούν να παρέχουν ένα αντικειμενικό μέτρο εκτίμησης της διατροφικής κατάστασης, που δεν είναι πάντοτε δυνατό να επιτευχθεί με απλή κλινική εξέταση. Παραδείγματος χάριν, η μέτρηση της λευκωματίνης ορού έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική στην ταυτοποίηση ασθενών που χρειάζονται θρεπτική παρέμβαση για πρωτεϊνικό υποσιτισμό (Robinson et al, 2003).

### Αφυδάτωση

Η αφυδάτωση ορίζεται ως "απώλεια ή απομάκρυνση του υγρού" από το σώμα και συμβαίνει όταν η πρόσληψη υγρού αποτύχει να αντικαταστήσει πλήρως τις απώλειες ρευστού στο σώμα. Είναι συχνή στους ηλικιωμένους και συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο πολλών προβλημάτων υγείας (Dorland, 2007). Η αφυδάτωση με σοβαρό οξύ υποσιτισμό μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπιστεί, καθώς πολλά από τα τυπικά σημεία όπως η ελαστικότητα του δέρματος δεν είναι αξιόπιστα. Οι χρήσιμοι δείκτες περιλαμβάνουν την επιθυμία να πίνουν, η εξάντληση, τα παγωμένα και ενυδατωμένα άκρα, αδύναμος κερκιδικός παλμός ή ακόμα και απουσία του και η απουσία ροής ούρων. Για να δοθεί η κατάλληλη θεραπεία, είναι σημαντικό να γίνει διάκριση ανάμεσα στην αφυδάτωση και το σηπτικό σοκ, τα οποία έχουν πολλά κοινά συμπτώματα. Ένα ιστορικό διάρροιας δείχνει ότι υπάρχει αφυδάτωση και μπορεί να αντιμετωπιστεί ανάλογα.

Οι αιτίες της αφυδάτωσης στους homebound ασθενείς ποικίλλουν ανάλογα με την περίπτωση. Συχνά, υπάρχουν διάφοροι λόγοι που κρύβονται πίσω από την αφυδάτωση των ηλικιωμένων, που συνδυαστικά καταστύουν την κατάσταση υγείας του χειρότερη. Ένα ζήτημα που αφορά την αφυδάτωση των ηλικιωμένων μπορεί να είναι η αδυναμία του ασθενούς να εκφράσει την ανάγκη του για υγρά. Επιπλέον, μπορεί να μην είναι δυνατό για τους ασθενείς να εκφράσουν τις συγκεκριμένες υγρές προτιμήσεις τους. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς που δεν μπορούν να εκφράσουν τις ανάγκες τους ή τις προτιμήσεις τους μπορεί να μην έχουν την δυνατότητα να μιλήσουν ή να μην μπορούν να επικοινωνήσουν στα αγγλικά. Ακόμη, σοβαρός λόγος για την αφυδάτωση ιδρυματοποιημένων ασθενών είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς εποπτείας των ηλικιωμένων. Συχνά, το προσωπικό υποστήριξης σε νοσοκομεία μπορεί να έχει περιορισμένη κατάρτιση και εμπειρία. Αυτό οφείλεται εν μέρει στο υψηλό επίπεδο του κύκλου εργασιών που παρατηρείται στον τομέα βοηθών φροντίδας ηλικιωμένων. Επιπλέον, το προσωπικό υποστήριξης των ηλικιωμένων δεν έχει πάντοτε επαρκές επίπεδο εποπτείας. Για το λόγο αυτό, οι βοηθοί νοσηλευτών μπορεί να χάσουν ή να αποφύγουν ευκαιρίες να προσφέρουν υγρά σε ηλικιωμένους ασθενείς (Mayo Clinic, 2011).

Η αφυδάτωση γίνεται πιο συνηθισμένη καθώς οι άνθρωποι γερνούν για διάφορους λόγους (Hooper, 2014). Καθώς μεγαλώνουμε, η απάντηση δίψας μειώνεται, που σημαίνει ότι δεν είναι κατάλληλο για αυτούς να βασίζονται στο αίσθημα της δίψας, για να εξασφαλίσουν ότι καταναλώνουν επαρκείς ποσότητες υγρό. Επιπλέον, η ικανότητά τους να συγκρατούν το αλάτι και το υγρό μειώνεται καθώς και η λειτουργία των νεφρών και το συνολικό σωματικό υγρό μειώνεται (Schols et al, 2009). Φάρμακα, όπως διουρητικά, καθαρικά, αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης, ψυχοτρόπα φάρμακα και πολυφαρμακία (Mentes, 2006), καθώς και η αυξημένη εξάρτηση από τους φροντιστές για παροχή αφεψημάτων, αυξάνουν τον κίνδυνο της αφυδάτωσης. Η επικράτηση της αφυδάτωσης σε ευπαθείς ηλικιωμένους ποικίλλει ανάλογα με το επίπεδο περίθαλψης και φροντίδας που χρειάζονται, καθώς και τον τρόπο ενυδάτωσης τους. Θεωρείται πως η ενυδάτωση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της υγείας των ηλικιωμένων, ώστε να ζουν ανεξάρτητοι. Πιο συγκεκριμένα, διατηρώντας τα κανονικά πρότυπα κατανάλωσης τροφών και υγρών μπορεί να αποφευχθεί η αφυδάτωση, ύστερα από την αντιμετώπιση κάποιας ασθένειας (λ.χ. κατάθλιψη), χειρουργικής επέμβασης, τραύματος ή άλλης σωματικής παθολογικής κατάστασης (Luckey, 2003).



Κλινικά χαρακτηριστικά της ήπιας έως μέτριας αφυδάτωσης αποτελούν η δίψα, ανήσυχη ή ευερέθιστη συμπεριφορά και τα φυσιολογικά έως ελαφρώς βυθισμένα μάτια. Τα συμπτώματα της σοβαρής αφυδάτωσης περιλαμβάνουν λήθαργο ή απώλεια αισθήσεων, κακή κατανάλωση ή ανικανότητα κατανάλωσης, έλλειψη παραγωγής ούρων, δροσερά υγρά άκρα, χαμηλή ή μη ανιχνεύσιμη αρτηριακή πίεση και γρήγορο και αδύναμο παλμό.

Σημάδια επιτυχούς επανενυδάτωσης περιλαμβάνουν τη διέλευση των ούρων, την έλλειψη δίψας και την απουσία άλλων δεικτών αφυδάτωσης (Carmichael, 2011). Έτσι αποφεύγονται σημαντικά οι μεγαλύτερες διαμονές σε χώρους αποκατάστασης, όπου οι περισσότεροι ασθενείς πάσχουν από το σύνδρομο της ευπάθειας (McCrow et al, 2016). Αν δεν δοθεί η απαραίτητη προσοχή στην επαρκή ενυδάτωσή τους, η κατάσταση αυτή συμβάλλει στην ανάπτυξη χρόνιων ασθενειών (Frangeskou et al, 2015), αυξάνοντας όχι μόνο τη νοσηρότητα, αλλά και η αναπηρία στους ηλικιωμένους, καθιστώντας τους εξαρτημένους με υψηλότερους δείκτες θνησιμότητας (Hooper et al, 2014).

### Σαρκοπενία

Ιδιαίτερη προσοχή έχει δοθεί στη σαρκοπενία και στην ευπάθεια για αρκετούς λόγους, που από πολλούς χαρακτηρίζονται ως οι δύο πλευρές του ίδιου νομίσματος (Cesari et al, 2014). Αρχικά και οι δύο συναντώνται με ιδιαίτερη συχνότητα στους ηλικιωμένους, επιφέρουν αρνητικές συνέπειες στην υγεία των ηλικιωμένων ασθενών και είναι δυνητικά αναστρέψιμες καταστάσεις. Στην πραγματικότητα, πολλά από τα αρνητικά αποτελέσματα της ευπάθειας είναι πιθανό να προκαλούνται από τη σαρκοπενία. Ως εκ τούτου, η σαρκοπενία μπορεί να θεωρηθεί και ως βιολογικό υπόστρωμα για την ανάπτυξη του συνδρόμου της ευπάθειας και το μονοπάτι μέσω του οποίου προκύπτουν τα αρνητικά αποτελέσματα υγείας που χαρακτηρίζουν την ευπάθεια. Αν και η σαρκοπενία περιλαμβάνει μόνο ένα μέρος του φάσματος ευπάθειας, η ταυτοποίηση ορισμένης βιολογικής βάσης (δηλαδή την μείωση των σκελετικών μυών) ανοίγει νέους χώρους για την ανάπτυξη παρεμβάσεων, για να επιβραδύνει ή να αναστρέψει την εξέλιξη αυτής της κατάστασης (Bernabei et al, 2014).

Η έννοια «σαρκοπενία» ορίστηκε από τον Rosenberg, για να δείξει την απώλεια μυϊκής μάζας που συνοδεύει τη γήρανση. Δήλωσε με σαφήνεια ότι «πιθανώς δεν υπάρχει πτώση στη δομή και τη λειτουργία πιο δραματική από τη μείωση της άλιπης μάζας σώματος ή της μυϊκής μάζας κατά τη διάρκεια των δεκαετιών της ζωής» (Rosenberg, 1997). Η

απώλεια μυών θεωρήθηκε ως μέσο ευκολίας για την εξερεύνηση της διαδικασίας γήρανσης και των συνεπειών της στην υγεία ενός ατόμου. Παρ' όλα αυτά, ο σκελετικός μυς δεν μπορεί να απομονωθεί από τον οργανισμό που φιλοξενεί. Ως εκ τούτου, εξακολουθεί να υπόκειται στην επίδραση όλων των θετικών και αρνητικών παραγόντων πίεσης στους οποίους εκτίθεται ο οργανισμός. Με άλλα λόγια, τα ενδογενή και εξωγενή φαινόμενα που μπορούν να τροποποιήσουν τη τροχιά γήρανσης του οργανισμού και μπορούν επίσης (περισσότερο ή λιγότερο άμεσα) να επηρεάσουν την ποιότητα και την ποσότητα του μυός.

### *Παθοφυσιολογία*

Παθοφυσιολογικά, εμφανίζεται μία απώλεια 10-15% της δύναμης ποδιού ανά δεκαετία μέχρι την ηλικία των 70 ετών, μετά την οποία παρατηρείται ταχύτερη απώλεια, που κυμαίνεται από 25% έως 40% ανά δεκαετία (Goodpaster et al, 2006). Κυρίαρχο ρόλο εδώ έχουν η καχεξία, η ανεπαρκής σίτιση και οι διαταραχές απορρόφησης θρεπτικών ουσιών, οι νευροεκφυλιστικές νόσοι (μειωμένη λειτουργικότητα των νευρώνων), διαταραχές του ενδοκρινολογικού συστήματος (κορτικοστεροειδή, δυσλειτουργία του θυρεοειδή αδένος και αντίσταση στην ινσουλίνη) και η αχρηστία (ακινησία, απουσία σωματικής δραστηριότητας και αδυναμία εκτελεστικής ικανότητας). Πρωτίστως, όμως, τον πιο σημαντικό ρόλο παίζουν οι διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στο ανθρώπινο σώμα (απόπτωση και μιτοχονδριακή δυσλειτουργία), ανάλογα το φύλο (Kim et al, 2013).

Επιπλέον, εκτός από γεννητήρια δύναμη, ο μυϊκός ιστός είναι ένα σημαντικό όργανο που πραγματοποιεί αποθήκευση πρωτεϊνών, ρύθμιση της γλυκόζης, παραγωγή ορμονών και άλλους κυτταρικούς μηχανισμούς (Buford et al, 2010). Επιπλέον, ο σκελετικός μυς έχει αναγνωριστεί ως ενδοκρινικό όργανο, λόγω της ικανότητάς του να παράγει και να εκκρίνει μυοκίνες και άλλες πρωτεΐνες. Ακόμη, οι μεταβολικές επιδράσεις της σαρκοπενίας, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης του μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας και της μείωσης της σωματικής δραστηριότητας, μπορεί να οδηγήσουν σε αύξηση της λιπώδους μάζας, ιδιαίτερα του σπλαχνικού λίπους. Η σπλαχνική παχυσαρκία επηρεάζει άμεσα την φλεγμονή και την αντίσταση στην ινσουλίνη και μπορεί να προκαλέσει λειτουργικό περιορισμό, ο οποίος με τη σειρά του επηρεάζει αρνητικά την μάζα των σκελετικών μυών, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη και πρόοδο της σαρκοπενικής παχυσαρκίας (Schragger et al, 2007). Επομένως, η σαρκοπενία και η παχυσαρκία μπορούν να ενισχύουν η μία την άλλη

και να έχουν αθροιστική επίδραση στη φυσική ανικανότητα, τις χρόνιες μεταβολικές διαταραχές και τις καρδιοπάθειες.

Ένας άλλος κυτταρικός μηχανισμός ελέγχου της ποιότητας των κυττάρων αποτελεί η «αυτοφαγία», που μπορεί να συνεισφέρει στη σαρκοπενία σε ηλικιωμένους μύες. Η αυτοφαγία ή η κυτταρική «αυτο-κατανάλωση», είναι υπεύθυνη για την αποικοδόμηση πρωτεϊνών επιφανειακής μεμβράνης και ενδοκυττάρων, εξωκυττάρων πρωτεϊνών σε σκελετικούς μύες. Είναι σημαντικό ότι η αυτοφαγία είναι ο μόνος μηχανισμός που έχει περιγραφεί μέχρι τώρα και καθίσταται ικανός να υποβαθμίσει τα κυτταρικά οργανίδια όπως τα κατεστραμμένα μιτοχόνδρια (Lemasters, 2005)

#### *Συσχέτιση με ευπάθεια*

Η σαρκοπενία και η ευπάθεια χαρακτηρίζονται από ένα κύριο κοινό χαρακτηριστικό: η εξασθένηση της φυσικής / σωματικής λειτουργίας (συνήθως μετράται με αντικειμενικές δοκιμές ταχύτητας βάρδιας και μυϊκής δύναμης). Μια τέτοια δυσλειτουργία μπορεί να είναι υπεύθυνη για την ταυτόχρονη ύπαρξη μιας ανικανότητας, καθώς και να αποτελεί συνέπεια αυτής. Είναι, πράγματι, η παρουσία της αναπηρίας που επηρεάζει το πλαίσιο κάτω από το οποίο πρέπει να τηρηθεί η σχέση ευπάθειας με την σαρκοπενία. Στην πραγματικότητα, σε άτομο με ειδικές ανάγκες, η σαρκοπενία και η ευπάθεια πιθανότατα να αντιπροσωπεύουν τις συνέπειες μιας μόνιμης διατάραξης της ομοιόστασης του οργανισμού με περιορισμένες πιθανότητες αναστρεψιμότητας. Σε μια τέτοια κατάσταση, η σαρκοπενία μάλλον τείνει να εκφράσει τις γραμμές της καχεξίας (Rolland et al, 2011), ενώ η κατάσταση ευπάθειας επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την κατάσταση αναπηρίας (Fried et al, 2004). Αυτό το σενάριο τριτοβάθμιας πρόληψης απαιτεί τη θεραπεία της ανικανότητας, καθώς και παρεπόμενες παρεμβάσεις με στόχο τη μείωση των κινδύνων από επιπλοκές. Η εξασθένηση της φυσικής λειτουργίας που προκύπτει από το συνδυασμό της σαρκοπενίας και της ευπάθειας προϋποθέτει εντελώς διαφορετικές πτυχές, όταν ανιχνεύονται με την απουσία της ανικανότητας. Στην περίπτωση αυτή, θα αντιπροσωπεύει το πρώτο πρώιμο στάδιο μιας διαδικασίας που ενδεχομένως οδηγεί το άτομο σε πιο σοβαρές λειτουργικές απώλειες και ανικανότητες. Με άλλα λόγια, ενεργώντας στην προκλινική φάση της ασθένειας, μπορεί να καθοριστεί ένας ιδανικός στόχος για δραστηριότητες δευτερογενούς πρόληψης κατά της αναπηρίας (Truglio et al, 2011).

Η μείωση της κινητικότητας αποτελεί σαφή εκδήλωση της γήρανσης και αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό αρνητικό γεγονός της ζωής (Cumplings et al, 2014). Είναι επίσης, αξιοσημείωτη πως η φυσική λειτουργία μπορεί εύκολα να μετρηθεί με έναν αντικειμενικό τρόπο και να αποτελέσει πρόγνωση των δυσμενών αποτελεσμάτων (Studenski et al, 2011), η οποία αποτελεί και την σαφέστερη (και πιο προφανής) εκτίμηση της παραγωγής σκελετικών μυών (Lauretani et al, 2003).

### Καρδιοπάθειες - Αθηροσκλήρωση

Η αθηροσκλήρωση είναι μια μεγάλη λέξη για ένα μεγάλο πρόβλημα, όπως το περιγράφει και η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρία (2017), δηλαδή λιπαρές καταθέσεις που μπορεί να φράξουν τις αρτηρίες. Αυτές οι συσσωρεύσεις ονομάζονται πλάκες. Είναι κατασκευασμένα από χοληστερόλη, λιπαρές ουσίες, κυτταρικά απόβλητα, ασβέστιο και ινώδες (ένα υλικό πήξης στο αίμα), που σχηματίζονται όχι μόνο στα τοιχώματα των αρτηριών, αλλά και μέσα σε αυτές. Ακόμα, καθώς η πλάκα συσσωρεύεται, ο τοίχος αρτηρίας γίνεται παχύτερος. Αυτό περιορίζει το άνοιγμα της, μειώνοντας τη ροή του αίματος και την παροχή οξυγόνου στα κύτταρα.

Ο τύπος της αρτηρίας που επηρεάζεται και όπου αναπτύσσεται η πλάκα ποικίλλει ανάλογα με το άτομο. Η πλάκα μπορεί να εμποδίσει μερικώς ή ολικώς τη ροή του αίματος μέσω μιας μεγάλης ή μεσαίας αρτηρίας στην καρδιά, στον εγκέφαλο, στη λεκάνη, στα πόδια, στους βραχίονες ή στους νεφρούς. Όταν συμβεί αυτό, μπορεί να προκύψουν διάφορες ασθένειες, που περιλαμβάνουν: στεφανιαία καρδιακή νόσο (πλάκα στα στεφανιαία αγγεία ή στην καρδιά), στηθάγχη (πόνος στο στήθος από μειωμένη ροή αίματος στις αρτηρίες που τροφοδοτούν τον καρδιακό μυ), καρωτιδική αρτηριακή νόσο (πλάκα στις αρτηρίες του αυχένα που προμηθεύουν αίμα στον εγκέφαλο), περιφερική αρτηριακή νόσο (πλάκα στις αρτηρίες των άκρων, ειδικότερα στα πόδια) και χρόνια νεφρική νόσο.

Όπου εμφανίζεται η πλάκα, μπορούν να συμβούν δύο πράγματα. Το ένα είναι ότι ένα κομμάτι πλάκας μπορεί να σπάσει και να μεταφερθεί από την κυκλοφορία του αίματος μέχρι να κολλήσει σε ένα διαφορετικό σημείο. Το άλλο είναι ότι μπορεί να σχηματιστεί θρόμβος αίματος στην επιφάνεια της πλάκας. Εάν συμβεί κάτι από αυτά, η αρτηρία μπορεί να μπλοκαριστεί και η ροή του αίματος να διακοπεί. Εάν η αποκλεισμένη αρτηρία προμηθεύει την καρδιά ή τον εγκέφαλο, εμφανίζεται καρδιακή προσβολή ή αγγειακό

εγκεφαλικό επεισόδιο. Εάν μια αρτηρία που παρέχει οξυγόνο στα άκρα (συχνά τα πόδια) είναι αποκλεισμένη, μπορεί να προκύψει γάγγραινα, δηλαδή ο θάνατος ιστού.

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις και οι αδυναμίες εμφανίζονται συχνά μαζί (Liu et al, 2016). Οι στρεσογόνοι παράγοντες στους οποίους το ευπαθές άτομο δυσκολεύεται να ανταποκριθεί είναι δυνατό να οφείλονται ως οξεία ή χρόνια ασθένεια (π.χ. καρδιοπάθεια και συγκεκριμένα την αθηροσκλήρυνση). Όταν γίνεται έκθεση σε τέτοιους στρεσογόνους παράγοντες, οι ευπαθείς ασθενείς διατρέχουν όχι μόνο εμφάνιση ανεπάρκειας, αλλά και ανεπιθύμητων ενεργειών όπως, διαδικαστικές επιπλοκές, παρατεταμένη ανάρρωση, λειτουργική παρακμή, ανικανότητα και τελικά θνησιμότητα (Shamliyan et al, 2013).

Η αξιολόγηση της ευπάθειας έχει καθοριστική σημασία για τη βελτίωση των εκτιμήσεων του κινδύνου και την καθοδήγηση των ασθενών για εφαρμογή εξατομικευμένων θεραπευτικών σχεδίων, που θα μεγιστοποιήσουν την πιθανότητα θετικού αποτελέσματος. Για παράδειγμα, αν σε έναν από δύο ασθενείς με αθηροσκλήρυνση με παρόμοια χρονολογική ηλικία, συνοσηρότητα και υπάρχουν κλινικά αντικειμενικά ευρήματα ευπάθειας, ο επαγγελματίας υγείας γνωρίζει ότι ένας από τους 2 ασθενείς έχει σημαντικά υψηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας και σημαντικής νοσηρότητας. Επιπλέον, ο ευπαθής ασθενής αντιμετωπίζει μεγαλύτερο κίνδυνο υποβολής σε επεμβατικές διαδικασίες, αλλά και ένα δυνητικό όφελος από παρεμβάσεις, όπως η καρδιακή αποκατάσταση για την αντιμετώπιση της σωματικής ευαισθησίας, που χαρακτηρίζει την ευπάθεια (Afilalo et al, 2013).

Προτού οι ασθενείς παρουσιάσουν κλινική καρδιαγγειακή νόσο, τείνουν να παρουσιάζουν υποκλινικές καρδιαγγειακές διαταραχές. Εκείνοι που ήταν ευπαθείς έχουν αυξημένο επιπολασμό μη διαγνωσμένων / υποκλινικών βλαβών: μυοκαρδιακή βλάβη στην ηχοκαρδιογραφία, εγκεφαλικά έμφρακτα σε απεικόνιση μαγνητικού τομογράφου, μη φυσιολογικό δείκτη αστραγάλου-βραχίονα, στένωση καρωτίδας, προ-υπέρταση και υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (Newman et al, 2001). Ακόμη, εκείνοι που είχαν αργή ταχύτητα βάδισης ήταν πιο πιθανό να έχουν καρωτιδική ενδομυελική-μεσαία πάχυνση και σιωπηλές καρωτιδικές πλάκες (Elbaz et al, 2005). Οι υποκλινικές καρδιοπάθειες προδιαθέτουν μη φυσιολογική γήρανση, που συχνά ορίζεται ως εξασθενημένη φυσική λειτουργία και ανάπτυξη κλινικά εκδηλωμένης νόσου (Newman et al, 2003).

#### Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες

Οι άνθρωποι σήμερα γενικά ζουν περισσότερο και πιο υγιείς από ό, τι σε οποιοδήποτε προηγούμενο σημείο της ιστορίας. Αυτό έχει προκαλέσει δύο συναφή φαινόμενα που επηρεάζουν τώρα τον παγκόσμιο πληθυσμό. Πρώτον, τα χαμηλότερα ποσοστά γεννήσεων και το υψηλότερο προσδόκιμο ζωής σε πολλές χώρες αποτελούν μια «δημογραφική μετάβαση στη φύση της νόσου», όπου τα άτομα συσσωρεύουν και διαχειρίζονται ένα αυξανόμενο βάρος των μη μεταδοτικών ασθενειών που σχετίζονται με την ηλικία (Omran et al, 2005). Μαζί αυτές οι μεταβάσεις αποτελούν την αρχή μιας επιταχυνόμενης πίεσης στα συστήματα κοινωνικής ασφάλισης και δημόσιας υγείας (Organization for Economic Co-operation and Development, 2010). Η αποτελεσματική διαχείριση θα απαιτήσει την περαιτέρω κατανόηση των καθοριστικών παραγόντων της υγείας των ηλικιωμένων πληθυσμών και το σχεδιασμό συστημάτων υγείας κατάλληλων για τις ανάγκες των ηλικιωμένων, ιδίως εκείνων με πολλαπλά, αλληλεπιδραστικά ιατρικά και κοινωνικά προβλήματα.

Από την άποψη αυτή, οι χώρες με υψηλότερα εισοδήματα προσδοκούν πλεονεκτήματα. Ο δείκτης ευπάθειας είναι η εφαρμογή αυτής της προσέγγισης και διαμορφώνει μια μεταβλητή κατάσταση που περιλαμβάνει ολόκληρη την υγεία του ατόμου. Έχει αποδειχθεί ότι είναι ένας ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας της θνησιμότητας από τη χρονολογική ηλικία (Ortuno et al, 2012). Ωστόσο, εμφανείς διαφορές παρατηρούνται μεταξύ των πληθυσμών και μπορούν να εξηγηθούν από κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, ιδίως επειδή τα χαμηλά ατομικά εισοδήματα (Szanton et al, 2010) και η υψηλή κοινωνική ευπάθεια (Andrew et al, 2008) συνδέονται με την ευπάθεια. Έρευνες έχουν δείξει ότι το σύνδρομο της ευπάθειας εντοπίζεται σε υψηλότερες συχνότητες σε άτομα, των οποίων το εισόδημα ήταν χαμηλό. Ακόμη, τα χαμηλά ποσοστά φυσικής δραστηριότητας επιβαρύνουν την κατάσταση υγείας του ατόμου, καθιστώντας τον πιο ευάλωτο σε στρεσογόνους παράγοντες, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι πιθανότητες εμφάνισης ευπάθειας (Theou et al, 2013). Επίσης, μεγαλύτερα ποσοστά ευπάθειας συναντώνται σε άτομα με χαμηλό εκπαιδευτικό υπόβαθρο, δηλαδή με λιγότερα των 12 ετών εκπαίδευση (Liotta et al, 2017).

### Οστεοπόρωση

Ο μηχανισμός που συνδέει την ευπάθεια και την υγεία των οστών έχει πιθανότατα πολυπαραγοντική φύση και περιλαμβάνει μείωση της μυϊκής μάζας και δύναμης,

οστεοπενία, μειωμένη επιφόρτιση λόγω ακινησίας, μείωση των φυλετικών ορμονών, διαταραχή της διατροφής (συμπεριλαμβανομένης της πρόσληψης πρωτεϊνών), παρουσία χρόνιας ασθένειας και επίσης, μη ρυθμισμένης φλεγμονής (Dawson et al, 2016).

Η οστεοπόρωση είναι μια προοδευτική ασθένεια των οστών που χαρακτηρίζεται από μείωση της οστικής μάζας και της πυκνότητας, που μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο κατάγματος. Στην οστεοπόρωση, η οστική πυκνότητα (bone mineral density) μειώνεται, η μικροαρχιτεκτονική των οστών αλλοιώνεται και η ποσότητα και ποικιλία των πρωτεϊνών στα οστά μεταβάλλονται. Η οστεοπόρωση είναι μια συνηθισμένη κατάσταση στους ηλικιωμένους και ένας ισχυρός παράγοντας κινδύνου για τα αρνητικά αποτελέσματα στην υγεία, όπως τα κατάγματα. Η χαμηλή και αδύναμη μυϊκή μάζα σε συνδυασμό με την χαμηλή οστική πυκνότητα φαίνεται να οδηγεί σε περισσότερους φυσικούς λειτουργικούς περιορισμούς και αδυναμίες. Η σαρκοπενία και η οστεοπόρωση αποτελούν παράγοντες πρόβλεψης πιθανής ανάπτυξης ευπάθειας (Wang et al, 2015). Πρόσφατα, η έννοια της ευπάθειας σε σχέση με την οστεοπόρωση στους ηλικιωμένους έγινε ολοένα και περισσότερο αποδεκτή, με αναδυόμενες μελέτες που μετρούν την ευπάθεια ως πρόβλεψη των οστεοπορωτικών καταγμάτων (Clegg et al, 2013). Το θεμελιώδες της σχέσης μεταξύ ευπάθειας και οστεοπόρωσης βασίζεται στο γεγονός ότι σε ένα άτομο, αυξάνεται τόσο η πιθανότητα να έχει ένα οστεοπορωτικό κάταγμα, όσο και περισσότερες πιθανότητες κατάγματος στο μέλλον (van den Bergh et al, 2012).

Η οστική μάζα σε ηλικιωμένους ισούται με την μέγιστη οστική μάζα που υπάρχει κατά την ηλικία 18-25, αφαιρώντας την ποσότητα του οστού που χάνεται στο πέρασμα των χρόνων. Η μέγιστη οστική μάζα καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από γενετικούς παράγοντες, με τη συμβολή από τη διατροφή, την ενδοκρινική κατάσταση, τη σωματική δραστηριότητα και την υγεία κατά την ανάπτυξη (Khosla et al, 2005). Η διαδικασία αναμόρφωσης των οστών που διατηρεί έναν σκελετό υγιή μπορεί να θεωρηθεί πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, απομακρύνοντας συνεχώς τα παλαιότερα οστά και αντικαθιστώντας το με νέα οστά. Η απώλεια οστού εμφανίζεται όταν μεταβληθεί η ισορροπία αυτή, με αποτέλεσμα μεγαλύτερη απομάκρυνση των οστών χωρίς την αντικατάσταση. Η ανισορροπία εμφανίζεται με την εμμηνόπαυση και την πρόοδο της ηλικίας. Με την έναρξη της εμμηνόπαυσης, ο ρυθμός αναμόρφωσης των οστών αυξάνεται, μεγιστοποιώντας την επίδραση της ανισορροπίας αναμόρφωσης. Η απώλεια οστικού ιστού οδηγεί σε

διαταραγμένη σκελετική αρχιτεκτονική και αύξηση του κινδύνου κατάγματος (Costman et al, 2014).

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης διαπιστώνεται με τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας ή με την εμφάνιση κατάγματος ισχίου ή σπονδυλικής στήλης χωρίς εκείνο να οφείλεται σε μεγάλο τραύμα (όπως ατύχημα με μηχανοκίνητο όχημα ή ιστορικό πολλαπλών πτώσεων). Οι εργαστηριακές εξετάσεις υποδεικνύουν ότι αποκλείονται δευτερογενείς αιτίες οστεοπόρωσης. Πιο συγκεκριμένα, στην κλινική πράξη η οστεοπόρωση συνήθως διαγιγνώσκεται με βάση την οστική πυκνότητα ή από την εμφάνιση καταγμάτων. Σύμφωνα με τα κριτήρια της οστικής πυκνότητας, με οστεοπόρωση χαρακτηρίζεται ένα άτομο όταν έχει τυπική απόκλιση ίση ή μεγαλύτερη από 2,5, βρίσκοντας κάτω από το μέσο όρο ενός νεαρού υγιούς ενήλικου (T-score  $\leq -2,5$ ) (Li et al, 2017).

Η μείωση της αντοχής των οστών μπορεί εν μέρει να εξηγήσει την αυξημένη ευαισθησία σε κάταγμα μεταξύ ευπαθών ηλικιωμένων. Η πρόληψη των καταγμάτων σε ευάλωτους ηλικιωμένους θα πρέπει να περιλαμβάνει την εξέταση της βελτιστοποίησης της υγείας των οστών καθώς και την πρόληψη των πτώσεων (Cook et al, 2016).



## Συνέπειες

Το σύνδρομο της ευπάθειας προβλέπει και επιφέρει ποικίλα αρνητικά αποτελέσματα στην υγεία του ασθενούς. Πιο συγκεκριμένα, οι κύριες απόρροιες της ευπάθειας ακολουθούν συνήθως μια σειρά και την αποτελούν οι πτώσεις και συνεπώς τα κατάγματα, οι νοσηλείες, η μείωση του βαθμού λειτουργικότητας, η ιδρυματοποίηση και τελικά επιφέρει τον θάνατο (European Research Programme Horizon 2020).

### *Πτώσεις και κατάγματα*

Η ευπάθεια είναι ένα σημαντικό γηριατρικό σύνδρομο που συνδέεται έντονα με τον κίνδυνο πτώσης, καθώς και με αυξημένη θνησιμότητα και νοσηρότητα. Λαμβάνοντας υπόψιν μόνο τις πτώσεις, αποτελούν την συνηθέστερη αιτία τραυματισμού και νοσηλείας και μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου και ανικανότητας σε ηλικιωμένους παγκοσμίως. Ο αξιόπιστος προσδιορισμός της ευπάθειας των ηλικιωμένων ατόμων σε συνδυασμό με τον κίνδυνο πτώσης τους θα μπορούσε να οδηγήσει σε στοχευμένη παρέμβαση και βελτιωμένη ποιότητα φροντίδας. Οι πτώσεις έχουν αποδειχθεί ότι έχουν ως αποτέλεσμα αυξημένη νοσηρότητα και είναι υπεύθυνες για περισσότερα από 17 εκατομμύρια χρόνια ζωής (disability-adjusted life years) που έχουν χαθεί λόγω ανικανοτήτων. Ένας στους τρεις ενήλικες ηλικίας άνω των 65 ετών θα παρουσιάσει τουλάχιστον μία πτώση κάθε χρόνο (Sheehan et al, 2013). Μια πτώση μπορεί να έχει σημαντικά αρνητικά αποτελέσματα, όπως τραυματισμό, νοσηλεία και εισδοχή στη μακροχρόνια περίθαλψη, ανάπτυξη φόβου πτώσης, περιορισμοί δραστηριότητας, κοινωνική απομόνωση, μειωμένη αυτο-αποτελεσματικότητα και ποιότητα ζωής.

Ο κίνδυνος πτώσης που διαπιστώθηκε σε άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω που ζουν στην κοινότητα είναι χαμηλότερος σε αντίθεση με τα άτομα που ζουν σε νοσηλευτικά ιδρύματα. Η επίπτωση των πτώσεων είναι υψηλότερη στις γυναίκες από ό, τι στους άνδρες και αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας τους. Ακόμη και αν δεν εμφανιστεί σωματική βλάβη, οι συχνές πτώσεις μπορεί να έχουν σοβαρό ψυχολογικό αντίκτυπο προκαλώντας φόβο πτώσης, ο οποίος δυνητικά μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμούς της δραστηριότητας, μειωμένης κινητικότητας και αυξημένης εξάρτησης. Το κόστος που σχετίζεται με τις πτώσεις και τους τραυματισμούς των είναι υψηλό, ιδιαίτερα το κόστος που δαπανείται για τα κατάγματα του ισχίου. Τα κατάγματα του ισχίου οδηγούν συχνά σε εισαγωγή στο

νοσοκομείο και απαιτούν μακροχρόνια αποκατάσταση ή νοσηλευτική φροντίδα στο σπίτι (Green et al, 2014).

Περίπου το 28-35% των ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω κάθε χρόνο βιώνουν πτώση και αυξάνεται σε 32-42% για τα άτομα άνω των 70 ετών. Η συχνότητα των πτώσεων αυξάνεται με την ηλικία και την ευπάθεια. Οι ηλικιωμένοι που ζουν σε νοσηλευτικά ιδρύματα πέφτουν πιο συχνά από όσους ζουν στην κοινότητα. Περίπου το 30-50% των ατόμων που ζουν σε ιδρύματα μακροχρόνιας περίθαλψης πέφτουν κάθε χρόνο και το 40% των ατόμων αυτών υποφέρουν από επαναλαμβανόμενες πτώσεις. Η συχνότητα των πτώσεων φαίνεται να διαφέρει και μεταξύ των χωρών. Για παράδειγμα, μια μελέτη στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας διαπίστωσε ότι στην Κίνα το 6-31%, ενώ σε άλλη, διαπιστώθηκε ότι στην Ιαπωνία 20% ηλικιωμένων έπεφταν κάθε χρόνο. Μια μελέτη στην περιοχή της Αμερικής (περιοχή Λατινικής / Καραϊβικής) διαπίστωσε ότι το ποσοστό των ηλικιωμένων που υπέστη πτώση κάθε χρόνο κυμαίνεται από 21,6% στα νησιά Μπαρμπέιντος έως 34% στη Χιλή.

Το ποσοστό εισόδου στο νοσοκομείο λόγω πτώσης για άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω στην Αυστραλία, τον Καναδά και το Ηνωμένο Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας κυμαίνεται από 1,6 έως 3,0 ανά 10.000 κατοίκους. Στο τμήμα επειγόντων περιστατικών οδηγήθηκαν άτομα ίδιας ηλικιακής ομάδας με ποσοστά 5,5-8,9 ανά 10.000 στο σύνολο του πληθυσμού, με τη Δυτική Αυστραλία και το Ηνωμένο Βασίλειο να έχουν τα περισσότερα περιστατικά.

Οι πτώσεις και οι επακόλουθοι τραυματισμοί είναι σημαντικά προβλήματα δημόσιας υγείας που συχνά απαιτούν ειδική φροντίδα. Οι πτώσεις οδηγούν σε 20-30% των περιπτώσεων σε ήπιους έως σοβαρούς τραυματισμούς και αποτελούν την αιτία για το 10-15% όλων των επισκέψεων στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης. Περισσότερο από το 50% των νοσηλειών σχετίζονται με τραυματισμούς σε άτομα άνω των 65 ετών. Οι κύριες υποκείμενες αιτίες της εισόδου στο νοσοκομείο που σχετίζονται με πτώση είναι το κάταγμα του ισχίου, οι τραυματικές βλάβες στον εγκέφαλο και οι τραυματισμοί των άνω άκρων. Η διάρκεια της παραμονής στο νοσοκομείο λόγω πτώσεων ποικίλλει. Ωστόσο, είναι πολύ μεγαλύτερο από τους άλλους τραυματισμούς. Το διάστημα αυτό κυμαίνεται από τέσσερις έως δεκαπέντε ημέρες στην Ελβετία, τη Σουηδία, τις ΗΠΑ, τη Δυτική Αυστραλία, την επαρχία της Βρετανίας, την Κολομβία και το Κεμπέκ στον Καναδά. Στην περίπτωση καταγμάτων ισχίου, η παραμονή σε νοσοκομείο παρατείνεται σε 20 ημέρες. Με το

αυξανόμενο προσδόκιμο ηλικίας και ευπάθειας, οι ηλικιωμένοι είναι πιθανό να παραμείνουν στο νοσοκομείο αφού υποστούν βλάβη που σχετίζεται με πτώση για το υπόλοιπο της ζωής τους. Μετά από πτώσεις, το 20% πεθαίνει μέσα σε ένα χρόνο από το κάταγμα του ισχίου. Επιπλέον, οι πτώσεις μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε ένα σύνδρομο μετά-πτώσης που περιλαμβάνει εξάρτηση, απώλεια αυτονομίας, σύγχυση, ακινητοποίηση και κατάθλιψη, γεγονός που θα οδηγήσει σε περαιτέρω περιορισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων.

Ο οικονομικός αντίκτυπος των πτώσεων είναι κρίσιμος για την οικογένεια, την κοινότητα και την κοινωνία. Οι επιπτώσεις στην υγειονομική περίθαλψη και το κόστος πτώσεων σε μεγαλύτερη ηλικία αυξάνονται σημαντικά σε όλο τον κόσμο. Τα κόστη που επακολουθούν τις πτώσεις ταξινομούνται σε δύο πτυχές: το άμεσο και έμμεσο κόστος. Το άμεσο κόστος, που περιλαμβάνει το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης, όπως φάρμακα και επαρκείς υπηρεσίες π.χ. συμβουλευτικές υπηρεσίες για τη θεραπεία και την αποκατάσταση. Το έμμεσο κόστος είναι οι απώλειες κοινωνικής παραγωγικότητας από δραστηριότητες στις οποίες θα συμμετείχαν άτομα ή οικογενειακοί φροντιστές αν δεν είχε υποστεί το μέλος τραυματισμούς που σχετίζονται με πτώση, π.χ. απώλεια εισοδήματος.

- Άμεσο κόστος συστήματος υγείας: το κόστος των νοσοκομειακών υπηρεσιών περιλαμβάνουν την αντιμετώπιση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και το γενικό κόστος του τμήματος, των εισαγωγών είτε σε γενική κλινική είτε σε χειρουργική στο νοσοκομείο.
- Έμμεσο κόστος συστήματος υγείας: Εκτός από τις σημαντικές άμεσες δαπάνες, που περιγράφονται παραπάνω, οι έμμεσες δαπάνες είναι εξίσου σημαντικές για την οικογένεια π.χ. η απώλεια παραγωγικότητας των οικογενειακών φροντιστών. Τα μέσα χαμένα κέρδη θα μπορούσαν να προσεγγίσουν τα 40.000 δολάρια ανά έτος στο Ηνωμένο Βασίλειο. Ακόμη και όταν οι οικογενειακοί φροντιστές είναι πιο ηθικά και η πολιτιστική αποδεκτοί, οι πτώσεις παραμένουν σημαντική επιβάρυνση για την οικονομία των νοικοκυριών.

Οι στρατηγικές πρόληψης της πτώσης πρέπει να είναι πλήρεις και πολύπλευρες. Θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στις πρωτοβουλίες έρευνας και δημόσιας υγείας για να καθορίσουν περαιτέρω το βάρος, να διερευνήσουν μεταβλητούς παράγοντες κινδύνου και να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικές στρατηγικές πρόληψης. Πρέπει να υποστηρίζουν πολιτικές που δημιουργούν ασφαλέστερα περιβάλλοντα και μειώνουν τους παράγοντες

κινδύνου. Θα πρέπει να προωθήσουν πολιτικές για την εξάλειψη των πιθανοτήτων πτώσης, την κατάρτιση των παροχών υγειονομικής περίθαλψης σε στρατηγικές πρόληψης που βασίζονται σε τεκμηριωμένες πρακτικές και την εκπαίδευση των ατόμων και των κοινοτήτων για την ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου (WHO, 2016). Τα αποτελεσματικά προγράμματα πρόληψης πτώσης έχουν ως στόχο τη μείωση του αριθμού των ατόμων που πέφτουν, του ρυθμού πτώσεων και της σοβαρότητας του τραυματισμού σε περίπτωση πτώσης (WHO, 2007). Για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, τα προγράμματα πρόληψης πτώσης μπορούν να περιλαμβάνουν ορισμένα στοιχεία για τον εντοπισμό και την τροποποίηση του κινδύνου, όπως:

- Εξέταση του περιβάλλοντος διαβίωσης για κινδύνους πτώσης ·
- Κλινικές παρεμβάσεις για τον εντοπισμό παραγόντων κινδύνου, όπως η αναθεώρηση και τροποποίηση φαρμάκων, η θεραπεία της χαμηλής αρτηριακής πίεσης, η συμπλήρωση της βιταμίνης D και του ασβεστίου και η θεραπεία της διορθωτικής όρασης.
- Εκτίμηση κατοικίας και περιβαλλοντικής τροποποίησης για όσους έχουν γνωστούς παράγοντες κινδύνου ή ιστορικό πτώσης ·
- Συνταγογράφηση κατάλληλων βοηθητικών μέσων για την αντιμετώπιση σωματικών και αισθητηριακών βλαβών ·
- Ενδυνάμωση μυών και ενίσχυση της ισορροπίας που πραγματοποιείται από έναν εκπαιδευμένο επαγγελματία υγείας.
- Κοινοτικά προγράμματα ομάδων που μπορούν να ενσωματώνουν εκπαίδευση πρόληψης πτώσης και ασκήσεις τύπου Tai Chi ή δυναμικής κατάρτισης και ισορροπίας.
- Χρήση προστατευτικών ισχίων για όσους κινδυνεύουν από κάταγμα ισχίου λόγω πτώσης.

### *Νοσηλείες*

Η ευπάθεια είναι ένα σημαντικό γηριατρικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από δυσλειτουργία πολλών συστημάτων. Εκτός από τις πτώσεις, έχουν βρεθεί σημαντικές ενδείξεις υποδηλώνουν αυξημένη φλεγμονώδη κατάσταση και σημαντικές μεταβολές του ανοσοποιητικού συστήματος σε αυτήν την κατηγορία ατόμων.

Η αυξημένη φλεγμονώδης κατάσταση φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, άμεσα ή έμμεσα μέσω της δυσμενούς επίδρασής της σε άλλες παθοφυσιολογικές διεργασίες, στην παθογένεια της ευπάθειας. Είναι σημαντικό ότι οι μεταβολές στην έμφυτη και προσαρμοστική ανοσία ενδέχεται, επίσης, να οδηγήσουν σε αυξημένη φλεγμονώδη κατάσταση, καθώς και σε εξασθένιση της επαγόμενης από εμβόλια ανοσοπροστασίας και αυξημένη ευαισθησία σε λοιμώξεις σε ηλικιωμένους με το σύνδρομο.

Ακόμη, με την υπολειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, τα ευπαθή άτομα καθιστούνται πιο ευαίσθητα σε όχι μόνο της ανάπτυξη οξείων και χρόνιων παθήσεων, αλλά και σοβαρότερες επιπλοκές αυτών. Παραδείγματα αποτελούν καρδιαγγειακές παθήσεις, όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και η αθηροσκλήρυνση (Afilalo et al, 2014) και οι ενδοκρινικές διαταραχές, όπως φάνηκε από τον ευπαθή ηλικιωμένο πληθυσμό που ενδέχεται να παρουσιάσει υπερβολική έκθεση σε λιποσακχαρίτες να κινδυνεύει από βακτηριακές λοιμώξεις με Gram (-) μικρόβιο (λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος) (Leng et al, 2004). Επίσης, τα αποτελέσματα μίας πρόσφατης μελέτης κατέδειξαν ότι η πρώιμη φάση της ευπάθειας (pre - frail) συμβάλλει στην ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου (Parvaneh et al, 2016). Επομένως, θεωρείται ότι η αυξημένη φλεγμονώδης κατάσταση να διαδραματίζει βασικό ρόλο στην παθογένεση της ευπάθειας (Yao et al, 2011).

Συνεπώς, ο κύκλος της ευπάθειας απορρέει σε αρνητικές συνέπειες στην κατάσταση υγείας του ασθενή. Η ευαισθησία με μειωμένη ανοσολογική αντίσταση και αδυναμία προσαρμογής στο περιβάλλον, αν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και αντιμετώπισης, είναι θέμα χρόνου μέχρι να οδηγήσουν τον ασθενή σε νοσοκομείο.

Οι άτυπες παρουσιάσεις που εντοπίζονται στους ηλικιωμένους με ιδιαίτερο κίνδυνο για την προσέλευσή τους στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και αποτελούν δείκτη αδυναμίας. Αρχικά, μπορεί να υπάρχουν συμπτώματα που δεν σχετίζονται σε σύστημα αναφοράς της παθολογίας, όπως η πτώση (με υποκείμενη πνευμονία) και ντελίριο (ως παρουσίαση του οξέος εμφράγματος μυοκαρδίου). Σχετίζονται με λειτουργική έκπτωση στην και με δυσμενή αποτελέσματα στο χώρο του νοσοκομείου (θάνατος, παρατεταμένη διαμονή, ιδρυματοποίηση και αποτυχία ανάκτησης προηγούμενης λειτουργικής κατάστασης).

Η παραμονή στο νοσοκομείο, σε έρευνα του Covinsky το 2003, έδειξε πως ύστερα από συγκρίσεις του βαθμού ανεξαρτησίας για την διεκπεραίωση των βασικών αναγκών (μπάνιο, ντύσιμο, σίτιση, μετακίνηση και χρήση τουαλέτα) πριν και μετά τη νοσηλεία των ασθενών,

περισσότεροι από το  $\frac{1}{3}$  του πληθυσμού του είχε αυξημένο βαθμό εξάρτησης. Επειδή η εξάρτηση συνδέεται έντονα με την ανάπτυξη ευπάθειας, το άτομο ύστερα από προσέλευση και διαμονή του σε δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια μονάδα φροντίδας υγείας είναι πολύ πιο επιρρεπές σε δυσμενείς εκβάσεις. Ειδικότερα, εάν το άτομο είναι άνω των 75 ετών και δυσκολεύεται να πραγματοποιήσει τουλάχιστον δύο βασικών δραστηριοτήτων έχει αυξημένη πιθανότητα εισαγωγής σε κλινική (Boyd et al, 2005).

### *Ιδρυματοποίηση*

Από το 2001, η ευπάθεια θεωρείται σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης των αρνητικών αποτελεσμάτων στον τομέα υγείας στους ηλικιωμένους, όπως το θάνατος, τη θεσμοθέτηση, τις πτώσεις, τη μειωμένη κινητικότητα, τη νοσηλεία και την αυξημένη εξάρτηση σε βασικές και περίπλοκες δραστηριότητες καθημερινής ζωής (basic and instrumental activities of a daily living), (Abizanda et al, 2014). Όταν η κατάσταση του ασθενή δεν επιτρέπει την εφαρμογή μέτρων αντιμετώπισης, η παραπάνω κατάσταση επιδεινώνεται προοδευτικά, με αποτέλεσμα την ιδρυματοποίηση, μια από τις σημαντικότερες απόρροιες του κύκλου της ευπάθειας, (Fried et al., 2001).

Η ιδρυματοποίηση των ηλικιωμένων μπορεί να είναι σκόπιμη ή μερικές φορές ακόμη και απαραίτητη σε αρκετές περιπτώσεις. Το πρώτο και ίσως σημαντικότερο αίτιο είναι η ανικανότητα των μελών της οικογένειας να φροντίζουν τους ηλικιωμένους, ιδιαίτερα εκείνους τους ηλικιωμένους που είναι ακινητοποιημένοι (homebound) ή ανίκανοι (εξαρτημένοι για διεκπεραίωση καθημερινών δραστηριοτήτων). Μερικές φορές η φροντίδα για το άτομο είναι υπερβολικά μεγάλη για να χειριστεί κανείς στο σπίτι ή ένα ηλικιωμένο άτομο μπορεί ακόμη και να θέσει σε κίνδυνο τους άλλους μέσα στο σπίτι. Σε άλλες περιπτώσεις η απόφαση μπορεί να βασίζεται σε παράγοντες όπως τη δυσαρμονία μέσα στο σπίτι κατά τη φροντίδα, λόγω επαγγελματικών, κοινωνικών ή άλλων δεσμεύσεων.

Η ιδρυματοποίηση των ηλικιωμένων μπορεί να είναι σκόπιμη ή μερικές φορές ακόμη και απαραίτητη σε αρκετές περιπτώσεις. Το πρώτο και ίσως σημαντικότερο αίτιο είναι η ανικανότητα των μελών της οικογένειας να φροντίζουν τους ηλικιωμένους, ιδιαίτερα εκείνους τους ηλικιωμένους που είναι ακινητοποιημένοι (homebound) ή ανίκανοι (εξαρτημένοι για διεκπεραίωση καθημερινών δραστηριοτήτων). Μερικές φορές η φροντίδα για το άτομο είναι υπερβολικά μεγάλη για να χειριστεί κανείς στο σπίτι ή ένα ηλικιωμένο άτομο μπορεί ακόμη και να θέσει σε κίνδυνο τους άλλους μέσα στο σπίτι. Σε άλλες

περιπτώσεις η απόφαση μπορεί να βασίζεται σε παράγοντες όπως τη δυσαρμονία μέσα στο σπίτι κατά τη φροντίδα, λόγω επαγγελματικών, κοινωνικών ή άλλων δεσμεύσεων.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι ότι οι ηλικιωμένοι μπορούν να τοποθετηθούν σε μια εγκατάσταση όπου υπάρχει εξειδικευμένη ιατρική και νοσηλευτική περίθαλψη που να καλύπτει τις ατομικές τους ανάγκες. Αυτό σημαίνει ότι οι ηλικιωμένοι μπορούν επίσης, να βρίσκονται σε μικρότερο κίνδυνο από ότι παραμένοντας στο σπίτι τους ή με συγγενείς, που και αυτό μόνο μπορεί να είναι ένας από τους κυριότερους παράγοντες για την ιδρυματοποίηση. Υπάρχει ακόμη το πλεονέκτημα ότι οι ηλικιωμένοι έχουν συντροφικότητα με άλλους κατοίκους αυτών των εγκαταστάσεων, που μπορεί να βρίσκονται στην ίδια ηλικιακή ομάδα ή να έχουν παρόμοιες παθήσεις. Τα πλεονεκτήματα για τους συγγενείς που φροντίζουν τους ηλικιωμένους συχνά παραβλέπονται, αλλά μερικές φορές η ιδρυματοποίηση ενός ηλικιωμένου μέλους της οικογένειας μειώνει το άγχος στο εσωτερικό περιβάλλον και μειώνει τις οικονομικές επιπτώσεις της φροντίδας ενός ηλικιωμένου.

Ωστόσο, ακόμα και οι καλύτερα εξοπλισμένες εγκαταστάσεις με το πιο εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να μην είναι σε θέση να προσφέρουν ένα επίπεδο άνεσης και προσωπικής φροντίδας που μπορεί να βρει ο ηλικιωμένος στην οικογένειά του ή στο σπίτι του. Η απόσπαση από τα μέλη της οικογένειας από το οικιακό περιβάλλον και ο κοινωνικός κύκλος του ηλικιωμένου στο ίδρυμα διαμονής μπορεί να έχει αρνητικές ψυχολογικές επιπτώσεις σε εκείνον και έτσι να τον οδηγήσει σε κατάθλιψη ή επιδείνωση υπάρχουσας ασθένειας. Επιπλέον, μπορεί να υπάρχει διάρρηξη της πυρηνικής ή ακόμη και εκτεταμένης οικογένειας με την απόφαση να τοποθετηθούν οι ηλικιωμένοι σε ένα ίδρυμα, ακόμη και αν ήταν επιλογή των ίδιων των ηλικιωμένων. Τα μειονεκτήματα, παρόλα αυτά, είναι πολύ μεταβλητά και εξαρτώνται από την ατομική κατάσταση, τη σωματική και πνευματική κατάσταση του ηλικιωμένου και την εγκατάσταση τοποθέτησης (Senior Health Everyday Resources, 2012).

Η είσοδος σε νοσηλευτικά ιδρύματα είναι δαπανηρή τόσο από πλευράς δημόσιων όσο και ιδιωτικών οικονομικών κοστών. Επιπλέον, η ιδρυματοποίηση συνδέεται με πολλά αρνητικά αποτελέσματα, όπως η αυξημένη θνησιμότητα, η περιορισμένη ποιότητα ζωής, καθώς και η αμφισβητούμενη ποιότητα φροντίδας. Τα αρνητικά αποτελέσματα που συνοδεύουν τη ιδρυματοποίηση επιβεβαίωσαν την προσπάθεια πρόληψης ή καθυστέρησης της τοποθέτησης των ηλικιωμένων σε ίδρυμα (Lurra et al, 2010). Εδώ προστίθεται η

απώλεια της ελευθερίας, της ιδιωτικότητας, της συνύπαρξη με την οικογένεια / τους φίλους κ.λπ. Ακόμα, συχνή είναι η έλλειψη ειρηνικής συνύπαρξης με το αντίθετο φύλο, αλλά και τελικά η εγκατάλειψη ή το αίσθημα εγκατάλειψης στο ίδιο το άτομο, από φίλους και οικογένεια.

Από πολλούς συγγραφείς, τα νοσηλευτικά ιδρύματα χαρακτηρίζονται γενικά ως ένα «μονοπάτι δίχως επιστροφής», τόσο την οικογένεια και τον ίδιο τον ηλικιωμένο όσο και την κοινότητα. Πιο συγκεκριμένα, αρκετοί από τους ηλικιωμένους, όχι σπάνια, καταλήγουν τελικά να χάνουν την ταυτότητα και τον ρόλο τους στην κοινωνία, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της αυτονομίας. Αυτό συμβαίνει ως επακόλουθο συμπεριφορών και συμπεριφορών που προέρχονται από τους κανόνες ιδρύματος (Zimerman, 2000).

Συνοψίζοντας όλα τα προαναφερθέντα, ο ιδρυματοποιημένος ασθενής ηλικιωμένος συχνά αναπτύσσει ψυχολογικές διαταραχές, αν δεν προϋπάρχουν της εισαγωγής του. Στην πλειονότητα των ιδρυμάτων, οι δραστηριότητες διεξάγονται στο ίδιο περιβάλλον και υπό ενιαία αρχή. Το καθημερινό πρόγραμμα είναι σχεδόν ίδιο για όλους. Οι ατομικές διαφορές αγνοούνται, όπως και η ιστορία της ζωής του καθενός. Σε αυτό το πλαίσιο, οι ηλικιωμένοι θα χάσουν με το πέρασ του χρόνου παραμονής τους την ταυτότητά τους και την αυτονομία τους, καθιστώντας τους «υποχείρια» υπό την ευθύνη της κρατικής θεσμοθέτησης, σε ένα παράξενο περιβάλλον. Αυτοί οι παράγοντες οδηγούν συνήθως τα ιδρυματοποιημένα άτομα σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό κατάθλιψης και / ή άγχους (Soares et al, 2014).

### *Θάνατος*

Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της ευπάθειας και της θνησιμότητας (Ravindrarajah et al, 2013). Ειδικότερα σε επίπεδο φύλου, οι γυναίκες είναι μια πιο ευάλωτη ομάδα και σε εκείνες παρατηρούνται μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας. Επίσης, οι ανάλογα με την σοβαρότητα της ευπάθειας (frail, pre – frail, non – frail) και τον βαθμό αναστροφής ή διατήρησης της κατάστασης, προβλέπει τις πιθανότητες πρόωρου θανάτου. Τέλος, ανάλογα τους παράγοντες κινδύνου με τους οποίους έρχεται αντιμέτωπος ο ασθενής προϋδεάζει για την πιθανή εξέλιξη του συνδρόμου (Bartley et al, 2016).

### **Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης**

Η πρωτοβάθμια πρόληψη αποσκοπεί να σταματήσει την ασθένεια προτού αρχίσει, συχνά μειώνοντας ή εξαλείφοντας τους παράγοντες κινδύνου. Η πρωτογενής πρόληψη



μπορεί να περιλαμβάνει την ανοσοπροφύλαξη, τη χημειοπροφύλαξη και την ανοσοποίηση για τους ηλικιωμένους ασθενείς) και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής. Παρ' όλα αυτά, εδώ είναι σημαντική η αναφορά πως η ευπάθεια είναι μια δυναμική κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο ασθενής. Αυτό σημαίνει, πως η κατάσταση υγείας του μπορεί να ανακάμψει με τις απαραίτητες και κατάλληλες τροποποιήσεις στην καθημερινή ζωή, υιοθετώντας πρακτικές που πιθανόν δεν έχει εφαρμόσει στην ζωή τους ή που να χρήσουν ειδικής υποστήριξης διατροφολόγων, γυμναστών και επαγγελματιών υγείας.

Η ευπάθεια είναι απώλεια της φυσιολογικής ομοιόστασης, γεγονός που καθιστά τους ανθρώπους ευάλωτους σε ανικανότητα. Τα κοινά χαρακτηριστικά της ευπάθειας περιλαμβάνουν την αδυναμία, την επιβράδυνση της κινητικής λειτουργίας, την απώλεια βάρους, τη σπατάλη των μυών (σαρκοπενία), τη δυσανεξία στην άσκηση, τις συχνές πτώσεις, την ακινησία, την ακράτεια και τις συχνές παροξύνσεις χρόνιων παθήσεων. Συνεπώς, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην πρωτογενή και δευτερογενή πρόληψη των αρνητικών συνεπειών και επιπλοκών στην καθημερινή ζωή του ηλικιωμένου.

Αρχικά, η φυσική δραστηριότητα και μια υγιεινή διατροφή συνιστώνται για την πρόληψη ή τη μείωση του συνδρόμου της ευπάθειας. Οι ηλικιωμένοι που ασκούν τακτική αερόβια άσκηση (π.χ. περπάτημα, κολύμβηση, τρέξιμο) αυξάνουν το προσδόκιμο ζωής τους και έχουν λιγότερη λειτουργική παρακμή από εκείνους που ακολουθούν μια καθιστική ζωή. Η διάθεση και ενδεχομένως η γνωστική λειτουργία μπορούν επίσης να τη βελτιωθούν. Η σωματική άσκηση μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της οστικής μάζας και να μειώσει τον κίνδυνο πτώσεων και καταγμάτων. Μια υγιεινή διατροφή μπορεί να αποτρέψει ή να μειώσει τον κίνδυνο πολλών ασθενειών που συμβάλλουν στην αδυναμία, συμπεριλαμβανομένων των καρκίνων του μαστού και του ορθού, της οστεοπόρωσης, της παχυσαρκίας και του υποσιτισμού. Κατ' επέκταση η νοσηρότητα και η θνησιμότητα μπορούν να μειωθούν.

#### *Διατροφικές συστάσεις για την πρόληψη της αδυναμίας*

Μετά από προσεκτική διατροφική αξιολόγηση, αναπτύχθηκαν κατευθυντήριες γραμμές για τη βελτίωση και διατήρηση της διατροφικής κατάστασης σε ηλικιωμένους ασθενείς που νοσηλεύονται στην κοινότητα και στο νοσοκομείο. Οι στόχοι για τον φυσιολογικό Δείκτη Μάζας Σώματος, που προέρχονται από επιδημιολογικές μελέτες νεαρών και μεσήλικων πληθυσμών δεν φαίνεται να ισχύουν για τους ηλικιωμένους. Ένα

υγιές βάρος σώματος για ενήλικες ηλικίας 65 ετών και άνω ορίζεται ως δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) από 22 έως 29,9 κιλογραμμάρια / m<sup>2</sup> (Nutrition Guideline Seniors Health Overview, 2013).

Τα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες και σύνθετοι υδατάνθρακες αποτελούν πηγές τροφίμων ολικής αλέσεως, λαχανικά και φρούτα. Η πρόσληψη λίπους πρέπει να είναι μικρότερη από το 30% της συνολικής θερμιδικής πρόσληψης και οι θρεπτικά θιγόμενοι ασθενείς πρέπει να ενθαρρύνονται να καταναλώνουν θρεπτικά συστατικά. Για τους υποσιτισμένους ηλικιωμένους ασθενείς, η συμβουλευτική είναι αποτελεσματική στη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών (Pedersen, 2005). Συνιστάται η παραπομπή σε κλινικό διαιτολόγο ή εκπαιδευτικό νοσηλεύτη μετά από γενικές διατροφικές συμβουλές από γιατρό.

Σύμφωνα με κατευθυντήριες οδηγίες για τη λήψη διαιτητικών αναφορών (Dietary Reference Intakes) έχουν αναθεωρηθεί πρόσφατα και προσαρμόστηκαν για τις ανάγκες των ηλικιωμένων ηλικίας 51-70 ετών και άνω των 70 ετών. Υπάρχουν αυξημένες ανάγκες πρόσληψης από τους ηλικιωμένους για ασβέστιο, μαγνήσιο, βιταμίνη D, φθόριο, νιασίνη, φυλλικό οξύ, βιταμίνη B12 και βιταμίνη E, όπου κλινικές μελέτες υποδηλώνουν βελτιωμένα αποτελέσματα στη διατροφική κατάσταση των ηλικιωμένων (National Institutes of Health: Office of Dietary Supplements).

Αντί για τη συναίνεση από εξειδικευμένες μελέτες διατροφής στους ηλικιωμένους, προληπτικές διατροφικές στρατηγικές για τους ηλικιωμένους μπορεί να συναχθούν από καλά τεκμηριωμένες συστάσεις για τους ενήλικες πληθυσμούς σχετικά με την υψηλή χοληστερόλη και πρόσληψη λίπους και τη σύνδεσή τους με την ισχαιμική καρδιακή νόσο και τον διαβήτη (Ciardullo et al, 2004). Η αύξηση των φυτικών ινών μπορεί να είναι χρήσιμη στη θεραπεία της δυσκοιλιότητας, της δυσανεξίας στη γλυκόζη, των διαταραχών των λιπιδίων και της παχυσαρκίας, καθώς και στην πρόληψη της εκκολπωματικής νόσου και των καρκίνων του παχέος εντέρου. Η μείωση του νατρίου έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την αρτηριακή πίεση και μειώνει επίσης τον κίνδυνο ανάπτυξης υπέρτασης. Η συνιστώμενη πρόσληψη ασβεστίου ενηλίκων είναι 1200 mg / ημέρα για τα άτομα άνω των 50 ετών, 400 διεθνών μονάδων βιταμίνης D συνιστάται για ηλικίες 50-70 ετών και 600 διεθνείς μονάδες για άτομα άνω των 70 ετών (Wells et al, 2006).

Η θεραπεία θα πρέπει να επικεντρώνεται στην υποκείμενη αιτία. Αυτό συχνά περιλαμβάνει μια διεπιστημονική ομάδα, συμπεριλαμβανομένων των οδοντιάτρων και των

δαιτολόγων, των λογοθεραπευτών, των φυσιοθεραπευτών και των κοινωνικών λειτουργών. Οι κοινές στρατηγικές για την αντιμετώπιση της ακούσιας απώλειας βάρους σε ηλικιωμένους ενήλικες είναι οι διαιτητικές αλλαγές, οι περιβαλλοντικές τροποποιήσεις, τα συμπληρώματα διατροφής, οι ενισχυτές γεύσης και τα διεγερτικά της όρεξης (Padala et al, 2007). Για να καταπολεμηθεί αυτό, συνιστάται συμπλήρωμα πολυβιταμινών για ηλικιωμένους, ειδικά για εκείνους των οποίων η θερμιδική πρόσληψη είναι μικρότερη από 1500 χιλιοθερμίδες / ημέρα (Eagarran et al, 2014).

Πιο αναλυτικά, πραγματοποιείται η τροποποίηση της δίαιτας, έτσι ώστε να ενσωματώνει τις προτιμήσεις των ασθενών με μαλακότερες τροφές, για να ανταποκρίνονται στις δυσκολίες μάσησης ή κατάποσης. Ακόμη, η υποβοηθούμενη διατροφή μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση βάρους και βελτιωμένες εργαστηριακές παραμέτρους. Η δημιουργία ενός πιο χαλαρωτικού χώρου φαγητού που προσομοιώνει μια εμπειρία γευσιγνωσίας στο σπίτι μπορεί να βελτιώσει τη διατροφή στους κατοίκους νοικοκυριού (Ruigrok et al, 2006). Τα διατροφικά συμπληρώματα διατίθενται κατά κύριο λόγο σε υγρή μορφή, αλλά έρχονται και σε πουτίγκες, ράβδους και σούπες. Τα συμπληρώματα διατροφής θα πρέπει να παρέχουν επιπλέον θερμίδες αλλά να μην αντικαθιστούν τα προγραμματισμένα γεύματα. Τα υγρά συμπληρώματα από το στόμα επιτρέπουν ταχεία γαστρική εκκένωση και μπορούν να χορηγηθούν δύο ώρες πριν από το γεύμα (Simmons et al, 2006).

Οι ενισχυτές γεύσης όπως το ζαμπόν, το φυσικό μπέικον και οι γευστικές γεύσεις του βόειου κρέατος που πασπαλίζονται σε μαγειρεμένα τρόφιμα ή προστίθενται κατά τη διάρκεια της παρασκευής φαγητών μπορούν να βελτιώσουν την κατανάλωση τροφής και την αύξηση βάρους (Ruigrok et al, 2006). Διάφορα φάρμακα για την τόνωση της όρεξης είναι διαθέσιμα, αλλά δεν έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν τη θνησιμότητα σε ηλικιωμένους ασθενείς με ακούσια απώλεια βάρους (Padala et al, 2007). Η μεγεστρόλη, η πιο συχνά μελετημένη φαρμακευτική αγωγή, έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την όρεξη και αυξάνει την αύξηση βάρους σε ασθενείς με καρκίνο και AIDS καχεξία; Ωστόσο, οι μελέτες σε ηλικιωμένους ασθενείς είναι περιορισμένες και δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για τον καθορισμό της βέλτιστης δόσης (Ruiz et al, 2013). Οι ανεπιθύμητες ενέργειες της μεγεστρόλης περιλαμβάνουν γαστρεντερική αναστάτωση, αϋπνία, ανικανότητα, υπέρταση, θρομβοεμβολικά επεισόδια και ανεπάρκεια των επινεφριδίων. Συνεπώς, η μεγεστρόλη

μπορεί να μην είναι κατάλληλη για όλους τους ασθενείς και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κίνδυνοι έναντι των οφέλους και των προτιμήσεων των ασθενών (Stajkovic et al, 2011).

Μια δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά μπορεί να μειώσει την πιθανότητα ανάπτυξης καρδιοπαθειών. Συστήνουν λιγότερα από είκοσι γραμμάρια ημερησίως, όπου τα 6 – 10 γραμμάρια να αποτελούνται από πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (με  $\omega - 3$  και  $\omega - 6$  σε ίσες ποσότητες) και τα υπόλοιπα να είναι μονοακόρεστα. Επίσης, το λίπος μπορεί να προέλθει από κάποια υγιεινά έλαια που προέρχονται από λιπαρά ψάρια (π.χ. τόνος, σολομός, σκουμπρί και ρέγγα), συγκεκριμένα σπορέλαια (π.χ. λινέλαιο, κράμβη, σόγια), λιναρόσπορο και καρύδια.

Μια δίαιτα χαμηλή σε νάτριο ( $\text{Na}^+$ ) σε μερικά άτομα μειώνει την αυξημένη αρτηριακή πίεση. Το βέλτιστο επίπεδο πρόσληψης δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως, αλλά μερικά είναι αρκετές οι έρευνες που υποστηρίζουν τον περιορισμό της πρόσληψης σε 2,3 γραμμάρια ανά ημέρα.

Μια δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε ασβέστιο ( $\text{Ca}^{2+}$ ) και συμπληρώματα ασβεστίου συνεισφέρουν στην διατήρηση της οστικής πυκνότητας, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι πιθανότητες καταγμάτων. Συγκεκριμένα, για τα ηλικιωμένα άτομα συστήνονται 1200 χιλιογραμμάρια την ημέρα. Οι περισσότεροι Αμερικάνοι καταναλώνουν μόνο 500 με 700 χιλιογραμμάρια ημερησίως.

Μια δίαιτα με επάρκεια πρόσληψης βιταμινών και μετάλλων έχει την δυνατότητα ανάπτυξης των χρόνιων νοσημάτων. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία χορηγείται στην βιταμίνη D, η οποία βοηθά στην πρόληψη της μείωσης της οστικής πυκνότητας, τις πτώσεις και τα κατάγματα. Περιέχονται κυρίως σε μεγάλες ποσότητες σε φρούτα και λαχανικά, ενώ ένα συμπλήρωμα βιταμίνης D ενδείκνυται σε άτομα που έχουν φτωχή πρόσληψη ασβεστίου στη διατροφή τους (ιδανικά πρέπει να καταναλώνουν 600 Διεθνείς Μονάδες την ημέρα όταν έχουν ηλικία μικρότερη ή ίση των εβδομήντα ετών, ενώ αυξάνεται στις 800 με την μεγαλύτερη ηλικία).

Διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες μπορεί να προλάβει καρκίνο παχέος εντέρου, κυρίως του ορθού, ενώ παράλληλα έχει και ευεργετική επίδραση στα λιπίδια που βρίσκονται στον ορό. Καλύτερος τρόπος πρόσληψης αποτελούν τα φρούτα, τα λαχανικά και οι σπόροι.

Τέλος, η χαμηλή κατανάλωση ποσοτήτων αλκοόλ μειώνει σημαντικά τις πιθανότητες εμφάνισης καρδιαγγειακών νόσων. Μόλις τα 30 χιλιοστόλιτρα αλκοόλ μπορούν να είναι επιβλαβή για τον άνθρωπο (Pacala et al, 2013).

### *Άσκηση στους Ηλικιωμένους*

Τουλάχιστον το 75% των ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης των 65 ετών δεν ασκούνται όσο τα συνιστώμενα επίπεδα, παρά τα γνωστά οφέλη για την υγεία από την άσκηση:

- Μεγαλύτερη επιβίωση
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής (π.χ. αντοχή, δύναμη, διάθεση, ύπνος, ευελιξία, ευαισθησία στην ινσουλίνη, ενδεχομένως γνωστική λειτουργία, πυκνότητα οστού (με άσκηση βάρους)).

Επιπλέον, πολλοί ηλικιωμένοι δεν γνωρίζουν πόσο δύσκολο είναι να ασκήσουν και επίσης δεν εκτιμούν πόση άσκηση είναι σε θέση. Η άσκηση είναι ένας από τους ασφαλέστερους τρόπους βελτίωσης της υγείας. Λόγω της μείωσης της φυσικής ικανότητας, λόγω γήρανσης και ηλικιακών διαταραχών, οι ηλικιωμένοι μπορεί να επωφεληθούν από την άσκηση περισσότερο από τους νέους. Η άσκηση έχει αποδείξει τα οφέλη ακόμη και όταν αρχίσει στα μετέπειτα χρόνια της ζωής του ατόμου. Η βασική, μέτρια κατάρτιση δύναμης βοηθά τους ηλικιωμένους ασθενείς να ασκούν δραστηριότητες καθημερινής ζωής. Ωστόσο, πολλοί ηλικιωμένοι ασθενείς χρειάζονται οδηγίες σχετικά με ένα ασφαλές και κατάλληλο τακτικό σχήμα άσκησης, με τα μεγαλύτερα οφέλη για την υγεία εμφανίζονται, ιδιαίτερα με την αερόβια άσκηση, όταν αρχίζουν να ασκούνται καθιστικοί ασθενείς.

Η αντοχή μειώνεται με την ηλικία και η μειωμένη δύναμη μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη λειτουργικότητα των ανθρώπων. Για παράδειγμα, σχεδόν οι μισές γυναίκες άνω των 65 και περισσότερες από τις μισές γυναίκες άνω των 75 ετών δεν μπορούν να ανυψώσουν τα 4,5 κιλά. Η ενδυνάμωση μπορεί να αυξήσει τη μυϊκή μάζα κατά 25 έως 100% ή και περισσότερο, βελτιώνοντας σημαντικά τη λειτουργία. Ο ίδιος βαθμός μυϊκής γύμνασης απαιτεί λιγότερη καρδιαγγειακή εκπόνηση. Η αύξηση της μυϊκής δύναμης των ποδιών βελτιώνει την ταχύτητα περπατήματος και την ανάβαση στα σκαλοπάτια. Επίσης, οι ιδρυματοποιημένοι ηλικιωμένοι με περισσότερη μυϊκή μάζα έχουν καλύτερη ισορροπία αζώτου (nitrogen), λιγότερο χρόνο αποκατάστασης και καλύτερη πρόγνωση κατά την αντιμετώπιση μιας σοβαρής ασθένειας.

Οι απόλυτες αντενδείξεις περιλαμβάνουν το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (ΟΕΜ), η εμμένουσα ασταθής στηθάγχη, η μη ελεγχόμενη καρδιακή αρρυθμία με αιμοδυναμική κατακρήμνιση, η ενεργούς ενδοκαρδίτιδα, η συμπτωματική σοβαρή αορτική στένωση, η αντιρροπούμενη καρδιακή ανεπάρκεια, η οξεία πνευμονική εμβολή, το οξύ πνευμονικό έμφρακτο, η εν τω βάθη φλεβική θρόμβωση, η οξεία μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα και η φυσική αναπηρία που αποκλείει την ασφαλή και επαρκή άσκηση. Από την άλλη, οι σχετικές αντενδείξεις (Fletcher et al, 2013) περιλαμβάνουν η εν γνώσει απόφραξη της κύριας αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας, η μέτρια έως σοβαρή αορτική στένωση με αβέβαιη σχέση με τα συμπτώματα, οι ταχυαρρυθμίες με ανεξέλεγκτες κοιλιακές συχνότητες, προχωρημένη ή πλήρης απόφραξη στεφανιαίας αρτηρίας, η υπερτροφική αποφρακτική καρδιομυοπάθεια, το πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή παροδική ισχαιμική προσβολή, η ψυχική δυσλειτουργία με περιορισμένη ικανότητα ασφαλούς συνεργασίας, αρτηριακή υπέρταση σε κατάσταση ηρεμίας με συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση υψηλότερης από 200/110 χιλιοστόγραμμα στήλης υδραργύρου και τέλος οι μη αντιμετωπισμένες ιατρικές παθήσεις (π.χ. σημαντική αναιμία, σημαντική ανισορροπία ηλεκτρολυτών και υπερθυρεοειδισμός).

Το πρόγραμμα άσκησης για να είναι ολοκληρωμένο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Αερόβια δραστηριότητα
- Εκπαίδευση αντοχής
- Εκπαίδευση ευελιξίας και ισορροπίας
- Η συχνή εναλλαγή στις μορφές σωματικής δραστηριότητας συνιστάται (για την αποφυγή της υπερέκθεσης στο ίδιο ερέθισμα, αλλά και για την αποφυγή ελαφρών τραυματισμών από επαναλαμβανόμενες κινήσεις).

Συχνά μπορεί να σχεδιαστεί ένα ενιαίο πρόγραμμα για την επίτευξη όλων των στόχων άσκησης. Η εξάσκηση της αντοχής βελτιώνει τη μυϊκή μάζα, τη μυϊκή αντοχή και τη δύναμη. Εάν οι ασκήσεις ενδυνάμωσης πραγματοποιούνται με ένα πλήρες εύρος κινήσεων, βελτιώνεται τελικά και η ευελιξία και η ενίσχυση της μυϊκής δύναμης βελτιώνει την σταθερότητα των αρθρώσεων και κατά συνέπεια, την ισορροπία. Επιπλέον, εάν οι παύσεις ξεκούρασης μεταξύ των ασκήσεων είναι μικρής διάρκειας βελτιώνεται και η καρδιαγγειακή λειτουργία.

Η διάρκεια της αερόβιας άσκησης για τους ηλικιωμένους είναι παρόμοια με αυτή των νεότερων ενηλίκων, αλλά η άσκηση πρέπει να είναι λιγότερο έντονη. Συνήθως κατά τη διάρκεια της άσκησης, το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να συνομιλεί άνετα και η ένταση θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση των 6 στα 10 σε μια διορατική κλίμακα άσκησης. Οι ηλικιωμένοι που δεν έχουν αντενδείξεις μπορούν σταδιακά να αυξήσουν τον στόχο του καρδιακού τους ρυθμού (HRmax), πάντα σύμφωνα με αυτόν που υπολογίζεται με τη χρήση αλγορίθμων με βάση την ηλικία.

Από την άλλη, κάποιοι ηλικιωμένοι που δεν έχουν φυσική αντοχή πρέπει να βελτιώσουν τις λειτουργικές τους ικανότητες (π.χ. με μυϊκή ενδυνάμωση) προτού να είναι σε θέση να ασκήσουν αερόβια άσκηση. Η μυϊκή ενδυνάμωση γίνεται όπως ορίζονται οι αρχές και τεχνικές στους νεότερους ενήλικες. Οι ελαφριές δυνάμεις (φορτία και αντιστάσεις) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αρχικά (π.χ., χρησιμοποιώντας ζώνες ή ελαφριά βάρη έως 1 κιλό ή να αθλούνται καθισμένοι σε μια καρέκλα) και να αυξάνονται σταδιακά μέχρι τα ανεκτά επίπεδα του κάθε ηλικιωμένου. Η πιο επιθετική εξάσκηση (η χρήση υψηλότερων αντιστάσεων από την αρχή) θα πρέπει να γίνεται υπό την επίβλεψη ενός ειδικευμένου γυμναστή.

Η αύξηση της ευελιξίας επιτυγχάνεται όταν οι κύριες μυϊκές ομάδες εκτείνονται τουλάχιστον μία φορά την ημέρα, ιδανικά μετά την άσκηση όταν οι μύες εμφανίζουν την ελάχιστη αντίσταση.

Η ενδυνάμωση της ισορροπίας παραδοσιακά επιτυγχάνεται με την πρόκληση του κέντρου βάρους, με τη διεξαγωγή ασκήσεων σε ασταθή περιβάλλοντα, όπως να στέκεται ο ηλικιωμένος σε ένα πόδι, χρησιμοποιώντας πλάκες ισορροπίας ή ταλάντωσης. Η ισορροπία μπορεί να βοηθήσει ορισμένα άτομα με μειωμένη ιδιοδεκτικότητα και χρησιμοποιείται συχνά σε μια προσπάθεια πρόληψης πτώσεων στους ηλικιωμένους. Εντούτοις, είναι συχνά αναποτελεσματική, διότι οποιαδήποτε δραστηριότητα ισορροπίας απαιτεί ειδικές γνώσεις (π.χ. ενώ βρίσκεται σε μια πλάκα ταλάντωσης ο ασθενής και έχει καλή ισορροπία, δεν βελτιώνει πάντοτε την ισορροπία σε ανόμοιες δραστηριότητες ή καταστάσεις). Για τους περισσότερους ηλικιωμένους, οι ασκήσεις ευελιξίας και αντοχής προλαμβάνουν τις πτώσεις αποτελεσματικότερα. Ένα τέτοιο πρόγραμμα άσκησης βοηθά στην ανάπτυξη δύναμης γύρω από τις αρθρώσεις, με αποτέλεσμα οι άνθρωποι να διατηρούν τις θέσεις του σώματος πιο αποτελεσματικά, ενώ στέκονται ή και περπατάνε. Σε άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολία στην στάση και βάδιση εξαιτίας της κακής ισορροπίας, οι πιο δύσκολες ασκήσεις

ισορροπίας (π.χ. εξισορρόπηση σε ταμπλέτες) είναι πολύ πιθανό να οδηγήσουν σε τραυματισμό και αντενδεικνύονται (Jonhston, 2016).

#### *Μέτρα τρόπου ζωής που βοηθούν στην πρόληψη κοινών χρόνιων παθήσεων*

Ο έλεγχος διαλογής μπορεί να είναι ένα κύριο ή δευτερεύον προληπτικό μέτρο. Η ανίχνευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση παραγόντων κινδύνου, οι οποίοι μπορεί να τροποποιηθούν για την πρόληψη ασθενειών ή για την ανίχνευση ασθένειας σε ασυμπτωματικούς ανθρώπους, οι οποίοι στη συνέχεια μπορούν να θεραπευθούν νωρίς (Pacala et al, 2013).

Για την μείωση της πιθανότητας ανάπτυξης αθηροσκληρωτικών καρδιακών παθήσεων (στεφανιαίας νόσοι ή οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου), καρκίνου, χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, αρτηριακής υπέρτασης, οστεοπόρωσης και οστεοαρθρίτιδας συμβουλεύεται η διακοπή του καπνίσματος. Ακόμη, η προσπάθεια διατήρησης σταθερού του ιδανικού βάρους, η μείωση των διατροφικών κορεσμένων λιπαρών και αποφυγή των trans-λιπαρών στο διαιτολόγιο του ατόμου, σε συνδυασμό με την αυξημένη πρόληψη φρούτων, λαχανικών και σιδήρου μειώνουν την εμφάνιση των προαναφερθέντων παθήσεων. Η φυσική δραστηριότητα και η μειωμένη πρόσληψη νατρίου έχουν αποδειχθεί προληπτικά μέτρα που μπορεί να εφαρμόσει το άτομο για τις παραπάνω χρόνιες νόσους.

Η εμφάνιση καρκίνου μειώνεται με την περιορισμένη πρόληψη αλατιού και καπνιστών τροφίμων, ενώ σημαντική είναι και η αποφυγή άμεσης έκθεσης στον ήλιο και στην ραδιενέργεια.

Η οστεοαρθρίτιδα φαίνεται να μειώνεται με την μυϊκή ενδυνάμωση και ευελιξία, καθώς και με την μέτρια φυσική άσκηση. Η πρόληψη της οστεοπόρωσης χρήζει επάρκεια πρόσληψης ποσοτήτων ασβεστίου και βιταμίνης D (π.χ. από τον ήλιο), ασκήσεις με βάρη, περιορισμένη κατανάλωση καφεΐνης και οινοπνεύματος (Pacala et al, 2013).

Φαρμακολογικές προληπτικές παρεμβάσεις μπορούν να βοηθήσουν στην πρωτογενή πρόληψη. Πιο συγκεκριμένα:

- Αθηροσκληρωτικές καρδιοπάθειες (στεφανιαία νόσος και οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου): ακετυλοσαλικυλικό οξύ (ασπιρίνη) και χημειοπροφύλαξη καθημερινά
- Ινφλουέντσα: ετήσιος εμβολιασμός
- Πνευμονοκοκκική φλεγμονή: εφάπαξ στα 65 έτη με εμβολιασμό



- Τέτανος: κάθε 10 χρόνια επανάληψη αναμνηστικού εμβολίου
- Ζωστήρας: εφάπαξ στα 60 έτη με εμβολιασμό.

Επίσης, λόγω των χρόνιων παθήσεων και καταστάσεων που εμφανίζονται συχνά σε προχωρημένες ηλικίες, έλεγχοι διαλογής ανάλογα την νόσο θα πρέπει να πραγματοποιούνται. Παραδείγματα αποτελούν το ανεύρυσμα της κοιλιακής αορτής, η κακοποίηση του ηλικιωμένου, η κατάχρηση αλκοόλ ή ουσιών, οι νοητικές διαταραχές, η κατάθλιψη, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η δυσλιπιδαιμία, ο κίνδυνος πτώσεων, το γλαύκωμα, η πτώση ακουστικής ικανότητας, η αρτηριακή υπέρταση, οι διατροφικές διαταραχές, η οστεοπόρωση και η δυσλειτουργία του θυροειδούς αδένου.

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

### Ανεξαρτησία και Λειτουργικότητα στους ηλικιωμένους

#### Ορισμοί

Σήμερα, ένας στους εννέα ανθρώπους στον κόσμο είναι 60 ετών και άνω. Αυτό αναμένεται να αυξηθεί σε ένα στους πέντε ανθρώπους έως το 2050. Με την αύξηση του προσδόκιμου ζωής, είναι καιρός να εξασφαλιστεί και η καλύτερη ποιότητα ζωής για αυτά τα επιπλέον έτη. Ωστόσο, τα σημερινά πρότυπα στις ανεπτυγμένες χώρες δείχνουν ότι πολλοί άνθρωποι θα βιώσουν λειτουργική έκπτωση προς το τέλος της ζωής τους και μπορεί να χρειαστούν κάποια μορφή μακροπρόθεσμης υποστήριξης. Πιο συχνά παρατηρείται η ανάγκη παρέμβασης από φροντιστές (επαγγελματίες υγείας, οικογένεια, κλπ.) όταν ο ηλικιωμένος δεν βρίσκεται πλέον σε θέση να πραγματοποιήσει τις βασικές δραστηριότητες της καθημερινής του ζωής και καθίσταται πλέον homebound (WHO).

Το homebound status αναφέρεται στην ικανότητα (ability) του ατόμου να «βγει» ή να «απομακρυνθεί» από το σπίτι του. Έτσι, ένα άτομο θεωρείται «homebound» με δυνατότητα εξόδου από το σπίτι το πολύ 1 φορά τη βδομάδα κατά τον τελευταίο μήνα, «semi-homebound» περίπου 2 φορές τη βδομάδα αλλά με βοήθεια και «non-homebound» περίπου 2 φορές τη βδομάδα αλλά χωρίς βοήθεια, σύμφωνα με τις συστάσεις (Ornstein et al, 2015).

Το να καταστάται κάποιος homebound και να χρήζει ανάγκης φροντίδας στο σπίτι μπορεί να είναι προϊόν κακής υγείας, λειτουργικής ανικανότητας και ψυχοκοινωνικής έκπτωσης. Η απώλεια της επαφής με το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης και την κοινωνία καθιστά τους homebound προσδευτικά πιο άρρωστους, μοναχικούς και καταθλιπτικούς. Το αν οι ψυχιατρικές διαταραχές και τα ψυχολογικά προβλήματα συμβάλλουν στον κίνδυνο να γίνει κάποιος homebound ή προκαλούνται από την συγκεκριμένη κατάσταση είναι δύσκολο να οριστεί με απολυτότητα. Είναι πιθανό ότι το καθένα επιδεινώνει το άλλο. Μια μελέτη προοπτικής, η οποία διεξήχθη στην ανατολική Βοστώνη, έχει αντιμετωπίσει αυτό το ζήτημα. Συχνά υπάρχουν συγχυτικοί παράγοντες πρόβλεψης της φροντίδας στο σπίτι, ύστερα από προσαρμογή ανάλογα το φύλο και την ηλικία. Άλλοι παράγοντες πρόβλεψης για την αδυναμία απομάκρυνσης από το σπίτι ήταν η

λήψη βοήθειας για τουλάχιστον μία βασική δραστηριότητα της καθημερινής ζωής και η μειωμένη κοινωνική συμμετοχή (Qui et al, 2010).

Οι homebound ηλικιωμένοι είναι ένας πληθυσμός που δεν έχει μελετηθεί επαρκώς και που συχνά ζει με λειτουργικές ανικανότητες, πολλαπλές ιατρικές συνοσηρότητες, κατάθλιψη και νοητικές διαταραχές (Choi et al, 2013). Αυτός ο πληθυσμός, συχνά δεν δέχεται συναισθηματική και κοινωνική υποστήριξη (Tanner et al, 2014), είναι πιο ευάλωτος και παρουσιάζει σημαντικό κίνδυνο για μειωμένη ποιότητα ζωής, αυξημένες ιατρικές επιπλοκές, απώλεια ανεξάρτητης διαβίωσης και θνησιμότητα (Vu et al, 2013). Όταν ένας ασθενής καθίσταται homebound, έχει αποδειχθεί να είναι θετικός προγνωστικός παράγοντας της περιστασιακής ανικανότητας της φυσικής του λειτουργίας (Musich et al, 2015).

Η λειτουργική έκπτωση είναι συχνή στους ηλικιωμένους. Είναι συνήθως επεισοδιακή και συνδέεται με υψηλό κίνδυνο ακόλουθης μείωσης του επιπέδου υγείας. Η σοβαρότητα της ανικανότητας καθορίζεται από σωματικές βλάβες που οφείλονται σε υποκείμενες ιατρικές καταστάσεις και από εξωτερικούς παράγοντες, όπως η κοινωνική στήριξη, η οικονομική υποστήριξη και το περιβάλλον. Όταν υπάρχουν πολλαπλά ζητήματα υγείας, μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να οδηγηθεί το άτομο σε μεγαλύτερη εξάρτηση από το αναμενόμενο, επειδή η ικανότητα του ασθενούς να αντισταθμίσει ένα πρόβλημα μπορεί να επηρεαστεί από συνυπάρχουσες συνθήκες. Η αξιολόγηση της λειτουργικής αναπηρίας είναι πιο αποτελεσματική όταν ο επαγγελματίας υγείας καθορίζει τον βαθμό ανικανότητας και εξάρτησης, τα συναφή συμπτώματα, τις επιδράσεις σε συγκεκριμένες δραστηριότητες και τους μηχανισμούς αντιμετώπισης που χρησιμοποιεί ο ασθενής για να αντισταθμίσει το λειτουργικό πρόβλημα (Cathleen et al, 2013).

### **Ήπια Νοητική Διαταραχή**

Όπως αναφέρει ο ορισμός η ΗΝΔ χαρακτηρίζεται από αλλαγή στη γνωστική λειτουργία και διαταραχή σε ένα ή περισσότερα γνωστικά πεδία, με διατήρηση όμως της ανεξαρτησίας σε λειτουργικές ικανότητες πράγμα που καθιστά το άτομο λειτουργικό και ανεξάρτητο σε αυτό το στάδιο, επομένως το άτομο δεν καθίσταται homebound.

Σε σύγκριση με διάφορους ελέγχους, η ομάδα με ΗΝΔ χρειάστηκε περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσει την εργασία Day Out Task (DOT) και κατέδειξε φτωχότερη ακρίβεια εργασιών. Παρά την μειωμένη ακρίβεια των εργασιών DOT, οι ομάδες με ΗΝΔ και ελέγχου,

όπου δεν είχαν κάποια γνωστική διαταραχή, προσέγγισαν την ολοκλήρωση του DOT με παρόμοιο τρόπο (Maureen, 2012). Οι συμμετέχοντες με ΗΝΔ διέφεραν από τους συμμετέχοντες με φυσιολογική γνωστική λειτουργία σε λειτουργικό μέτρο που βασίστηκε σε σφάλματα, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες με ΗΝΔ να έχουν επιδείξει πάνω από 1,5 τυποποιημένες αποκλίσεις χειρότερες στις λειτουργικές ικανότητες των δραστηριοτήτων της καθημερινότητας (FC-ADL) από τους γνωστικά φυσιολογικούς συμμετέχοντες. Όπως αναμενόταν, δεν παρατηρήθηκε καμία διαφορά χρησιμοποιώντας ένα παραδοσιακό μέτρο των βασικών δραστηριοτήτων της καθημερινότητας (BADL). Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι συμμετέχοντες με ΗΝΔ δεν διαφέρουν από τους συμμετέχοντες με φυσιολογική γνωστική λειτουργία σε παγκόσμιες αξιολογήσεις βάσει ADL που βασίζονται σε πληροφοριοδότες και επικεντρώνονται στη λειτουργική εξάρτηση (Jefferson, 2008).

### **Σύνδρομο της Ευπάθειας**

Η γήρανση από μόνη της είναι μια ιστορία επιτυχίας. Οι άνθρωποι είναι πλέον επιβιώνουν από πολλές ασθένειες της παιδικής ηλικίας και είναι λιγότερο πιθανό να πεθάνουν από ασθένειες που σχετίζονται με τη φτώχεια. Ωστόσο, τα σημερινά πρότυπα στις ανεπτυγμένες χώρες δείχνουν ότι πολλοί άνθρωποι θα βιώσουν λειτουργική έκπτωση (functional decline) προς το τέλος της ζωής τους και μπορεί να χρειαστούν κάποια μορφή μακροπρόθεσμης υποστήριξης (Bustreo, WHO, 2015).

Η φροντίδα των ηλικιωμένων έχει προσελκύσει την προσοχή των ιατρών, νοσηλευτών, οδοντιάτρων, διατροφολόγων και ψυχιάτρων. Οι ηλικιωμένοι, ενώ δεν είναι ιδρυματοποιημένοι, περιορίζονται στα σπίτια τους λόγω σωματικών, ψυχιατρικών και κοινωνικών περιορισμών. Αυτός ο συγκεκριμένος πληθυσμός παρουσιάζει ενδιαφέρον για την ιατρική και την επιστημονική κοινότητα, επειδή οι ηλικιωμένοι που είναι ανίκανοι να απομακρυνθούν από το σπίτι τους πάσχουν από σωματικές και ψυχιατρικές ασθένειες σε πολύ υψηλότερο ποσοστό από τους μη υπόλοιπους ηλικιωμένους. Έτσι, καθώς ο πληθυσμός γηραίνει, πολλοί θα γίνουν homebound και θα χρήζουν εξειδικευμένης φροντίδας στο σπίτι (The Administration on Aging. A Profile of Older Americans: Administration on Aging, 2010).

Τα κύρια χαρακτηριστικά της ευπάθειας, όπως το μειωμένο λειτουργικό απόθεμα, η εξασθένηση ή η δυσλειτουργία σε πολλαπλά φυσιολογικά συστήματα και η μειωμένη ικανότητα επαναφοράς της φυσιολογικής ομοιόστασης μετά από ένα αγχωτικό και

αποσταθεροποιητικό γεγονός την διακρίνουν από την αναπηρία και τη συννοσηρότητα. Ωστόσο, το σύνδρομο συνδέεται άμεσα με αρνητικές συνέπειες για την υγεία του ατόμου και οδηγεί όχι μόνο στην εξάρτηση της κινητικότητας ή / και την εξάρτηση στη διεκπεραίωση βασικών και περίπλοκων δραστηριοτήτων και της καθημερινής ζωής, αλλά και κατά συνέπεια τον οδηγούν σε ανικανότητα απομάκρυνσης από το σπίτι (British Geriatrics Society, 2014).

Σύμφωνα με το μοντέλο φαινοτύπου, όπως το όρισε η Fried με τους συνεργάτες της το 2001, σημαντικό ρόλο παίζει η ικανότητα βάδισης του ασθενή. Πιο συγκεκριμένα, έχουν βρεθεί σε έρευνες ότι η αδυναμία βάδισης ή η αργή βάδιση (slowness) μπορούν να αποτελέσουν δυνητικό κίνδυνο προς την ικανότητα απομάκρυνσης από το σπίτι και διεκπεραίωσης δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Η εξασθένηση της ικανότητας της βάδισης είναι πολύ συχνή στους ηλικιωμένους ασθενείς και υγιείς και ο επιπολασμός τους αυξάνεται με την ηλικία (Guttmann et al, 2000). Οι πτώσεις που σχετίζονται με την ανεπάρκεια της βάδισης είναι μια κύρια αιτία νοσηρότητας και οι τραυματισμοί που σχετίζονται με εκείνη αποτελούν την έκτη κύρια αιτία θανάτου στους ηλικιωμένους (Ganz et al, 2007). Δεδομένης της αύξησης ενός ηλικιωμένου πληθυσμού σε παγκόσμιο επίπεδο, οι τραυματισμοί που σχετίζονται με τις πτώσεις είναι πιθανό να γίνονται ολοένα και συχνότεροι. Η αδυναμία βάδισης μπορεί να υποδηλωθεί με πολλούς τρόπους. Ο ασθενής μπορεί να παρουσιάσει δυσκολία να ανεβοκατέβει τις σκάλες, να περπατήσει μια μικρή απόσταση ή ακόμη και να σηκωθεί από το κρεβάτι. Στη μελέτη NAME, διαπιστώθηκε ότι οι ηλικιωμένοι που ήταν επιρρεπείς σε ασταθή βάδισμα και πτώσεις εμφάνιζαν μεγαλύτερες πιθανότητες να καταστούν homebound (Scott et al, 2006).

Η χαμηλή σωματική δραστηριότητα, ένα από τα πέντε κριτήρια σε έναν επικυρωμένο κλινικό φαινότυπο αδυναμίας. Καθώς επιτυγχάνεται η γήρανση, είναι σημαντικό να γίνεται προστασία των οστών, των αρθρώσεων και των μυών. Όχι μόνο υποστηρίζουν το σώμα και βοηθούν στη μετακίνηση (επομένως μειώνεται η πιθανότητα ανικανότητας απομάκρυνσης από το σπίτι), αλλά κρατώντας τα οστά, τους αρθρώσεις και τους μύες υγιείς μπορεί να βοηθήσει στην διασφάλιση ότι ο ηλικιωμένος είναι σε θέση να κάνει τις καθημερινές του δραστηριότητες και να παραμείνει σωματικά δραστήριος. Η έρευνα δείχνει ότι η άσκηση αερόβιας, μυϊκής ενίσχυσης και οστικής ενίσχυσης σωματικής δραστηριότητας τουλάχιστον μέτριας έντασης μπορεί να επιβραδύνει την απώλεια οστικής πυκνότητας που έρχεται με την ηλικία. Έτσι προλαμβάνονται και παθήσεις ή συννοσηρότητες, όπως την οστεοπόρωση,

ένας σοβαρός παράγοντας κινδύνου για επιδείνωση της ευπάθειας και των συνακόλουθων συνεπειών (Centre of Disease Control and Prevention, 2015).

Το χαμηλό σωματικό βάρος αποτελεί το τρίτο στοιχείο που αναφέρει η Fried. Μπορεί να οφείλεται είτε σε διαταραχή της διατροφής είτε σε χαμηλή φυσική δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα, ο υποσιτισμός και οι «λανθασμένες» επιλογή διατροφικών συνηθειών μπορούν να οδηγήσουν σε σαρκοπενία ή σε καρδιαγγειακές παθήσεις, όπως την αθηροσκλήρυνση και συχνά αποτελούν σημαντικά ποιοτικά μέτρα στη μακροχρόνια περίθαλψη. Έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του χαμηλού σωματικού βάρους και της ανάγκης μακροχρόνιας περίθαλψης, καθώς οι δυνατότητα διεκπεραίωσης δραστηριοτήτων περιορίζεται, συχνά σε επίπεδο που να μην μπορεί να απομακρύνεται από την οικία του (Tamura et al, 2013).

Η αδυναμία, που εκφράζεται με τη δύναμη του δραγμού, αποτελεί επίσης παράγοντα κινδύνου για το άτομο. Με την αύξηση της ηλικίας η σύνθεση του σώματος μεταβάλλεται με απώλεια μυϊκής μάζας και οστικής μάζας και μείωση της σωματικής ικανότητας όσο περνούν τα έτη (Harbo et al, 2012). Αρκετές συνοσηρότητες, όπως η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (Cruz-Jentoft et al, 2010) και η χαμηλή φυσική άσκηση οδηγούν σε μυϊκή ατροφία, που σχετίζονται με σωματική ανικανότητα και αδυναμία απομάκρυνσης από το σπίτι, κακή ποιότητα ζωής και θάνατο (Keller et al, 2014).

Το τελευταίο στοιχείο της ευπάθειας που μελετά η Fried αποτελεί η μειωμένη αντοχή. Έχει αποδειχθεί ότι με την εξάσκηση της αντοχής προκαλεί κεντρικές και περιφερειακές προσαρμογές που βελτιώνουν την καρδιαγγειακή λειτουργία και την ικανότητα των σκελετικών μυών να παράγουν ενέργεια μέσω οξειδωτικού μεταβολισμού, που βοηθούν στην διατήρηση της λειτουργικής ικανότητας του ηλικιωμένου (Cadore et al, 2011). Ωστόσο, όταν δεν επιτυγχάνεται το παραπάνω, η άμυνα του οργανισμού του ασθενή και η δυνατότητα προσαρμογής του σε περιβαλλοντικές μεταβολές και οδηγείται σε ανικανότητα και δεν μπορεί να απομακρυνθεί από το σπίτι του (Cadore et al, 2014).

### **Κατάθλιψη**

Η κατάθλιψη είναι μια κοινή διανοητική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από θλίψη, απώλεια ενδιαφέροντος ή απόλαυσης, αισθήματα ενοχής ή χαμηλής αυτοεκτίμησης, διαταραγμένο ύπνο ή όρεξη, αισθήματα κούρασης και κακή συγκέντρωση, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

Η κατάθλιψη μπορεί να είναι μακροχρόνια ή επαναλαμβανόμενη, μειώνοντας ουσιαστικά την ικανότητα ενός ατόμου να λειτουργήσει στην εργασία ή το σχολείο ή να αντιμετωπίσει την καθημερινή ζωή. Στις πιο σοβαρές περιπτώσεις, η κατάθλιψη μπορεί να οδηγήσει σε αυτοκτονία. Όταν είναι ήπια, οι άνθρωποι μπορούν να θεραπευτούν χωρίς φάρμακα, αλλά όταν η κατάθλιψη είναι μέτρια ή σοβαρή, μπορεί να χρειαστούν φάρμακα και επαγγελματικές ομιλίες.

Αποτελεί μια συχνά εμφανιζόμενη ασθένεια σε όλο τον κόσμο, με περισσότερα από 300 εκατομμύρια ανθρώπους να επηρεάζονται. Ενώ η κατάθλιψη είναι μια από τις κύριες αιτίες της ανικανότητας τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες.

Η κατάθλιψη, ειδικά στην μέση ηλικία ή στους ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας, μπορεί να συνυπάρχει με άλλες σοβαρές ιατρικές ασθένειες, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, ο καρκίνος, οι καρδιακές παθήσεις και η νόσος του Parkinson. Αυτές οι καταστάσεις είναι συχνά χειρότερες όταν υπάρχει κατάθλιψη. Μερικές φορές τα φάρμακα που λαμβάνονται για αυτές τις σωματικές ασθένειες μπορεί να προκαλέσουν παρενέργειες που συμβάλλουν στην κατάθλιψη.

Αν και η κατάθλιψη είναι ένα κοινό πρόβλημα μεταξύ των ηλικιωμένων, δεν αποτελεί φυσιολογικό μέρος της γήρανσης. Στην πραγματικότητα, μελέτες δείχνουν ότι οι περισσότεροι ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας αισθάνονται ικανοποιημένοι από τη ζωή τους, παρά το γεγονός ότι έχουν περισσότερες ασθένειες ή σωματικά προβλήματα. Σημαντικές αλλαγές στη ζωή που συμβαίνουν καθώς μεγαλώνουμε μπορεί να προκαλέσουν συναισθήματα ανησυχίας, άγχους και θλίψης (National Institute of Mental Health).

Μετά την προσαρμογή για την ηλικία, το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση και την εκπαίδευση, η μεγαλύτερη εξάρτηση από τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής συσχετίστηκε με την κατάθλιψη (Drageset, 2011).

Η κατάθλιψη είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις καθημερινές δραστηριότητες. Οι αλλαγές στις γνωστικές διαδικασίες που οφείλονται στη γήρανση οδηγούν σε δυσκολίες στην κατανόηση, την αντίληψη, το συντονισμό και επίσης την αποδυνάμωση ή την απώλεια των αισθήσεων. Η σχετική δυσκολία στη ζωή ως ικανό, ενεργό και ανεξάρτητο άτομο μπορεί να επηρεάσει την ψυχική τους ευεξία. Πολλές μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι οι καταθλιπτικοί γηριατρικοί ασθενείς είναι πιθανότερο να εξαρτώνται από τις βασικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Taracki, 2015).

Οι επιδημιολογικές και άλλες κοινοτικές μελέτες τις τελευταίες δύο δεκαετίες κατέδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι ενήλικες που δεν ήταν ικανοί να απομακρυνθούν από το σπίτι τους λόγω χρόνιας ασθένειας και αναπηρίας υπέφεραν από μείζονα καταθλιπτική διαταραχή ή από κλινικά σημαντικά καταθλιπτικά συμπτώματα σε ποσοστό δύο έως τρεις φορές υψηλότερο από αυτό των περιπατητικών συνομηλίκων τους. Δυστυχώς, η αποτελεσματικότητα των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων και μόνο σε τέτοιες περιπτώσεις είναι περιορισμένη. Μεγαλύτερα οφέλη μπορούν να πραγματοποιηθούν αν οι ασθενείς λάβουν ταυτόχρονα φαρμακοθεραπεία και ψυχοθεραπεία για να ενισχύσουν τις δεξιότητές τους για να αντιμετωπίσουν τις πολλαπλές χρόνιες ιατρικές παθήσεις, την απομόνωσή τους και την κινητική δυσλειτουργία (Sirey, 2008).

Ανεξαρτήτως της σοβαρότητάς της, η κατάθλιψη που δεν έχει υποβληθεί σε θεραπεία κατά το τέλος της ζωής έχει σοβαρές αρνητικές συνέπειες για την υγεία, γεγονός που με τη σειρά του έχει ως αποτέλεσμα υψηλότερα ποσοστά χρήσης της υγειονομικής περίθαλψης, πρόωρη παραμονή στο σπίτι λόγω αδυναμίας εξόδου, πρόωρη ιδρυματοποίηση και θνησιμότητα (Unützer, 2009).

### **Συνοσηρότητες**

Η συνοσηρότητα υποδεικνύει την ύπαρξη τουλάχιστον δύο διαταραχών ή ασθενειών που εμφανίζονται στο ίδιο άτομο, ταυτόχρονα ή διαδοχικά. Στην συνοσηρότητα, επίσης, συνεπάγονται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ασθενειών που επηρεάζουν την πορεία και της πρόγνωσης και των δύο (National Institute on Drug Abuse, 2010). Έτσι, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι η συνοσηρότητα συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο ανεπιθύμητων κλινικών αποτελεσμάτων, όπως αποδεικνύεται από την υψηλότερη βραχυπρόθεσμη και μακροχρόνια θνησιμότητα και τη σημαντικά αυξημένη σωματική αναπηρία σε σύγκριση με εκείνες χωρίς ασθένειες (Fortin et al, 2007).

Τα κλινικά προβλήματα στους ηλικιωμένους σε homebound άτομα είναι συχνά πολύπλευρα. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι το 40,8% των ηλικιωμένων ατόμων είχαν 2 έως 3 συνυπάρχουσες σωματικές ή και ψυχιατρικές παθήσεις, ενώ το 31,9% των ηλικιωμένων είχαν 4 ή παραπάνω συνοσηρότητες. Ιδίως τα τελευταία χρόνια, η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και οι καρδιακές παθήσεις ήταν τα τρία κύρια σωματικά προβλήματα που οδήγησαν τους ηλικιωμένους ανίκανους να απομακρυνθούν από το σπίτι τους (Beck et al, 2009).



Οι καρδιαγγειακές παθήσεις συχνά καθιστούν τα ηλικιωμένα άτομα homebound. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, κύριος παράγοντας που προκαλεί ανεξαρτησία αποτελούν οι παραπάνω παθήσεις. Η ισχυρή συσχέτιση μεταξύ συννοσηρότητας και περιορισμού της δραστηριότητας που παρατηρήθηκε σε άτομα ηλικιωμένα με καρδιακή νόσο (Neil et al, 2004). Επιπλέον, τα μυοσκελετικά νοσήματα επικρατούν σε μεγάλες συχνότητες μεταξύ των ηλικιωμένων και μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στον κίνδυνο να παραμένουν σπίτι (Kellogg et al, 2000). Όπως αναφέρθηκε και σε έρευνα του 2008, το 10,5% του homebound πληθυσμού που λάμβανε περίθαλψη που σχετιζόταν με μυοσκελετικές παθήσεις (National Association of Home Care & Hospice, 2010).

Περνώντας από την σωματική παθοφυσιολογία στην ψυχολογική, οι ψυχιατρικές διαταραχές είναι ιδιαίτερα συχνές μεταξύ των ηλικιωμένων (Li et al, 2007) και οι δύο πιο διαδεδομένες διανοητικές διαταραχές μεταξύ των ηλικιωμένων είναι η άνοια και η κατάθλιψη (Martens et al, 2007).

### **Ως τώρα στην Ελλάδα**

Η υπόθεση της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ) στην Ελλάδα αποτελεί μια διαρκής περιπέτεια. Η ΠΦΥ στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε με αποσπασματικά νομοθετήματα έως το 1983, κυρίως με τα νομοσχέδια 2592/53 και 3487/55 αφήνοντας ως παρακαταθήκη την ύπαρξη των κέντρων υγείας σε αγροτικές περιοχές και την ύπαρξη του αγροτικού γιατρού, εφόσον οι υπόλοιπες νομοθετικές πρωτοβουλίες αφορούσαν την προσαρμογή σε συστήματα υγείας, προσαρμοσμένα σε άλλες περιόδους. Εξάριση η πρόταση του υπουργού υγείας Πάτρα για το θεσμό του οικογενειακού γιατρού (Πάτρας, 1969) και το προσχέδιο νόμου Δοξιάδη το 1980 (Δοξιάδης, 1981).

Σύμφωνα με τον νόμο 4238/ΦΕΚ Α 38/17.02.2014, ο πρόεδρος της ελληνικής Δημοκρατίας αναφέρθηκε στην Π.Φ.Υ. ως πύλη εισόδου των πολιτών στο σύστημα υγείας. Εκεί παρέχονται στον πολίτη ολοκληρωμένες υπηρεσίες πρωτοβάθμιας περίθαλψης, πρόληψης, διάγνωσης, θεραπείας, προαγωγής και φροντίδας της υγείας. Ακόμη, εξασφαλίζει και συντονίζει τη συνέχεια της φροντίδας κατευθύνοντας τον πολίτη προς τα άλλα επίπεδα του συστήματος υγείας, αλλά πάνω απ' όλα τηρώντας τον σεβασμό στην αυτονομία και αξιοπρέπειά τους, στο πλαίσιο των κανόνων βιοηθικής και ιατρικής δεοντολογίας.

Σήμερα στην Ελλάδα, η στελέχωση των υπηρεσιών κατ' οίκον νοσηλείας περιλαμβάνει τον ιατρό, νοσηλευτή (ΠΕ, ΤΕ, ή / και ΔΕ), καθώς και – κατά περίπτωση – άλλα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας. Συνήθως πτυχιούχοι νοσηλευτές έχουν αναλάβει την παροχή υπηρεσιών σε συνεργασία με ιατρό γενικής ή παθολογικής ειδικότητας. Οι υπηρεσίες κατ' οίκον βοήθειας δεν είναι ανεπτυγμένες στην Ελλάδα με τον τρόπο οργάνωσης που περιγράφηκε ότι ισχύει για άλλες χώρες (Καλοκαιρινού και συν, 2014).

Στη χώρα μας λειτουργεί από το 1998 και το πρόγραμμα «Βοήθεια στο σπίτι» το οποίο έχει σκοπό την περίθαλψη ηλικιωμένων, ατόμων που χρήζουν βοήθειας (ΑΜεΑ), δεν αυτοεξυπηρετούνται, διαβίουν μοναχικά, που δεν έχουν επαρκείς πόρους ώστε να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής τους και να διατηρηθούν στα ίδια και οι οικογένειες τους στον κοινωνικό ιστό παραμένοντας στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Στελεχώνεται από κοινωνικό λειτουργό (πτυχιούχος ΑΕΙ / ΤΕΙ), νοσηλευτή (πτυχιούχος ΑΕΙ / ΤΕΙ ή βοηθός νοσηλευτή) και βοηθητικό προσωπικό (οικογενειακός βοηθός), ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει ψυχίατρος και φυσιοθεραπευτής. Το πρόγραμμα διεξάγεται από τη τοπική αυτοδιοίκηση και κατά την έρναξη του συγχρηματοδοτούνταν από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) κατά 75%. Σήμερα, στα πλαίσια της προσπάθειας διατήρησης του προγράμματος, εξαιτίας της υψηλής αποτελεσματικότητάς του, πόροι για τη χρηματοδότησή του ανευρίσκονται από διαφορετικά υπουργεία.

Όσον αφορά στην εκπαίδευση των πτυχιούχων νοσηλευτών για την άσκηση κατ' οίκον νοσηλευτικής φροντίδας, δίνεται η δυνατότητα για την απόκτηση μεταπτυχιακού και διδακτορικού διπλώματος από το Πανεπιστήμιο, ενώ σχέδιο νόμου για την ειδικότητα της Κοινωνικής Νοσηλευτικής αποφασίστηκε κατά τη συνεδρίαση της Επιτροπής Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης τη 13/11/13 και στη συνέχεια από τη συνεδρίαση της Ολομέλειας του Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας (ΚΕΣΥ) την 03/12/2013.

Τα στοιχεία που υπάρχουν σήμερα για την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών κατ' οίκον νοσηλείας στην Ελλάδα προέρχονται από τις λιγοστές μελέτες που έχουν διαπραγματευτεί το θέμα. Επίσης, αναφέρεται ότι οι ασθενείς που ελάμβαναν κατ' οίκον νοσηλείας από δύο δημόσια νοσοκομεία της Αττικής, ήταν σε ποσοστό 95% αρκετά / πολύ ικανοποιημένοι από την παρεχόμενη φροντίδα, ενώ τα υψηλά ποσοστά συμφωνίας ασθενών και νοσηλευτών για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των πρώτων, αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της προσπάθειας που καταβάλλουν οι κατ' οίκον νοσηλευτές για να ανταποκριθούν στο έργο τους. Επίσης, υψηλά είναι τα ποσοστά

ικανοποίησης των χρηστών από το πρόγραμμα «Βοήθεια στο σπίτι», όπως αναφέρουν άλλες μελέτες.

### Σημαντικότητα του θέματος

Όλες οι χώρες της Ευρώπης αλλά και διεθνώς καλούνται να αντιμετωπίσουν ένα σύνολο από κοινές δημογραφικές, κοινωνικές, τεχνολογικές, επιδημιολογικές και πολιτικές πιέσεις οι οποίες επηρεάζουν την προσφορά και την ζήτηση αυτών των υπηρεσιών και επιβάλλουν την κατ' οίκον φροντίδα αλλά και το είδος και την ποιότητά τους (WHO, 2008).

Πιο συγκεκριμένα, οι ανάγκες που οδήγησαν την ανάπτυξη προγραμμάτων κατ' οίκον φροντίδας υγείας συνοψίζονται παρακάτω:



Σχήμα 6. Ανάγκες ανάπτυξης κατ' οίκον φροντίδας.

Όσον αφορά στην οικονομική αξιολόγηση της κατ' οίκον νοσηλείας στην Ελλάδα, πρόσφατη μελέτη αναφέρει ότι το υγειονομικό κόστος στην κατ' οίκον φροντίδα είναι 2,7 φορές μικρότερο σε σύγκριση με το αντίστοιχο της ενδονοσοκομειακής φροντίδας (Kouli, 2013), ενώ άλλη μελέτη αναφέρει ότι μια ημέρα νοσηλείας ογκολογικού ασθενούς στο νοσοκομείο αντιστοιχεί σε ένα μήνα νοσηλείας στην κατ' οίκον νοσηλεία (Kouli, 2008).

### Πλεονεκτήματα της κατ' οίκον φροντίδας

Σχετίζονται με την ευκαιρία αντίληψης της πραγματικής οικογενειακής κατάστασης και του τρόπου ζωής, την ευκαιρία διδασκαλίας με βάση τις πραγματικές συνθήκες, ευνοείται η προσωπική και εξατομικευμένη επικοινωνία, η άνεση συζήτησης προσωπικών

συστημάτων, η αναγνώριση και αξιολόγηση πρόσθετων προβλημάτων που δεν δύναται να γίνουν αντιληπτά με άλλο τρόπο.

#### *Κριτήρια της επιτυχής κατ' οίκον φροντίδας:*

- Το φυσικό περιβάλλον του σπιτιού, να επιτρέπει την καθημερινή φροντίδα
- Το συναισθηματικό περιβάλλον, να συντελεί θετικά στη γενικότερη προσπάθεια
- Η διαθεσιμότητα ενός φροντιστή, συνεχώς ή κατ' επίκληση και η επιθυμία του να παρέχει φροντίδα και να εκπαιδευτεί κατάλληλα
- Ο φροντιστής, να μην είναι άτομο με υψηλό κίνδυνο επιβάρυνσης, συναισθηματικής αστάθειας και νοσηρότητας
- Η προσωπική επιλογή του ασθενούς να λαμβάνει φροντίδα υγείας στο σπίτι, αντί για ιδρυματοποίηση σε μια μονάδα μακροχρόνιας φροντίδας για όσο το δυνατόν περισσότερο.

#### *Αναδυόμενα γηριατρικά σύνδρομα*

Παγκοσμίως, η αύξηση του προσδόκιμου ζωής έχει αυξήσει σημαντικά τη συχνότητα εμφάνισης των χρόνιων νοσημάτων και κατ' επέκταση το βάρος των συνοσηροτήτων το οποίο καλούνται να διαχειριστούν σήμερα οι ηλικιωμένοι (Kontis et al, 2017). Σε αυτό το πλαίσιο η European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA) έχει αναπτύξει πρωτοβουλίες σχετικά με την πρόληψη και διαχείριση των κυριότερων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι με σκοπό την ενεργό και υγιή γήρανση. Μεταξύ αυτών, που επηρεάζουν κυρίως την λειτουργικότητα συγκαταλέγονται η γνωστική δυσλειτουργία (Cognitive decline) και το σύνδρομο της Ευπάθειας (Frailty), (EIP on AHA, 2017), που εμφανίζονται σε πολύ υψηλότερα ποσοστά στους ηλικιωμένους που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα.

Μελετώντας την υπάρχουσα βιβλιογραφία σε παγκόσμιο επίπεδο παρατηρείται ότι η Ήπια Νοητική Διαταραχή και η Ευπάθεια έχουν μελετηθεί μονάχα σε επίπεδο κοινότητας ή σε ιδρύματα και νοσοκομεία. Ωστόσο, ελάχιστη έρευνα έχει επικεντρωθεί στα δύο αυτά σύνδρομα στην κατ' οίκον φροντίδα και έτσι δεν έχει αποσαφηνιστεί ακριβώς ποια τα αίτια που οδηγούν σε αυτές τις καταστάσεις. Ειδικά στην Ελλάδα, η βιβλιογραφία είναι σχεδόν μηδενική.

Ειδικό μέρος

## Μεθοδολογία

### Σκοπός

Η παρούσα εργασία είχε σκοπό να διερευνήσει την συχνότητα εμφάνισης της ΗΝΔ και της ευπάθειας, καθώς και να αναδείξει την έκταση του προβλήματος στα άτομα με περιορισμένη ικανότητα (ability) και βαθμό ανεξαρτησίας (independency) ηλικίας άνω των 60 ετών που λαμβάνουν κατ' οίκον φροντίδα.

### Σχεδιασμός μελέτης

Η παρούσα μελέτη επιπολασμού πραγματοποιήθηκε σε 4 Δομές Κατ' Οίκον Νοσηλευτικής Φροντίδας «Βοήθεια στο Σπίτι» στην ευρύτερη περιοχή του Ηρακλείου, Κρήτης (Αγίας Τριάδας, Μασταμπά, Πόρου και Νέας Αλικαρνασσού), κατά την χρονική περίοδο Οκτώβριος 2016 – Δεκέμβριος 2016. Κατόπιν εξασφάλισης της απαιτούμενης άδειας από τον αρμόδιο φορέα του Δήμου Ηρακλείου, πραγματοποιήθηκε προ-συμπτωματικός έλεγχος μέσω δομημένων ερωτηματολογίων και κλιμάκων, για την παρουσία σημείων και συμπτωμάτων της ΗΝΔ, του συνδρόμου της ευπάθειας, καθώς και άλλων συνεκτιμώμενων παραγόντων. Πρακτικά, προσεγγίστηκαν εγγεγραμμένα μέλη των 4 προγραμμάτων ηλικίας άνω των 60 ετών, όπου όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους σκοπούς και τις διαδικασίες της μελέτης και μετά την προφορική τους συναίνεση συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Δημογραφικά στοιχεία, όπως φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, οικογενειακή κατάσταση και διαβίωση επίσης καταγράφηκαν. Παρόλο που η αρχική επιδίωξη ήταν να συμπεριληφθούν όλα τα εγγεγραμμένα μέλη, αποδείχθηκε πως ένας μεγάλος αριθμός ηλικιωμένων δεν κατάφερε τελικά να συμμετέχει λόγω αδυναμίας στην εκτέλεση μετρήσεων όπως βάδιση, αδυναμίας στην πλήρη συμπλήρωση των απαιτούμενων κλιμάκων κυρίως λόγω σοβαρής άνοιας και αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου με αδυναμία προφορικού λόγου και βάδισης. Τέλος, η στατιστική ανάλυση συμπεριέλαβε πλήρη δεδομένα 60 ηλικιωμένων ατόμων από το σύνολο των 120 περίπου εγγεγραμμένων μελών – (ποσοστό ανταπόκρισης 50%).

### Ανάλυση μελέτης

Η Ήπια Νοητική Διαταραχή ανιχνεύθηκε με την κλίμακα *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)* η οποία αξιολογήθηκε πρόσφατα στον Ελληνικό πληθυσμό σε ένα

σύνολο δείγματος 174 ατόμων άνω των 60 ετών, με διαγνωσμένη παρκινσονική άνοια. Η κλίμακα κρίθηκε κατάλληλη καθώς έδειξε υψηλά ποσοστά ευαισθησίας (0.82) και ειδικότητας (0.90). Συγκεκριμένα, ο συμμετέχον καλείται να εκτελέσει οπτικο-χωρητικές ασκήσεις (σχέδιο ρολογιού και αντιγραφή κύβου) και να απαντήσει σε ερωτήσεις που αξιολογούν τη μνήμη, τον προσανατολισμό και την επίλυση προβλημάτων (Kostantopoulos et al, 2016).

Η εκτίμηση του Συνδρόμου της Ευπάθειας πραγματοποιήθηκε με την χρήση του δείκτη (*SHARE-Frailty Index*), ειδικά σχεδιασμένο για την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας. Η αξιοπιστία του αλγοριθμικού δείκτη κρίθηκε από την εφαρμογή του σε 31.115 ασθενείς, σε 12 χώρες της Ευρώπης (Romero-Ortuno et al, 2010). Ειδικότερα, η SHARE-FI formula μελετά 5 κριτήρια ευπάθειας όπως: το βαθμό εξάντλησης, τη μείωση της όρεξης για φαγητό, την αδυναμία δραγμού (λαβής), τη δυσκολία στη βάρδια και τη χαμηλή φυσική δραστηριότητα. Άτομο θετικό στους 3 και πλέον παράγοντες κατατάσσεται ως «ευπαθή» (frail), σε 2 παράγοντες (pre-frail) και σε 1 ή κανέναν παράγοντα non-frail.

Για την αξιολόγηση της κατάθλιψης (διαταραχών της διάθεσης και των συναισθημάτων) που ταυτίζονται με αλλαγές στην ψυχική υγεία, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης - *Geriatric Depression Scale (GDS)*. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική έκδοση η οποία έδειξε επίσης υψηλή ευαισθησία (92,2) και ειδικότητα (95,2) σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών (Fountoulakis et al, 1999). Η GDS είναι μια τυποποιημένη κλίμακα και αποτελείται από 15 ερωτήσεις και απαντήσεις ΝΑΙ – ΟΧΙ. Για κάθε ΝΑΙ στις ερωτήσεις 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15 προστίθεται 1 βαθμός. Για κάθε ΟΧΙ στις ερωτήσεις 1, 5, 7, 11, 13 προστίθεται επίσης 1 βαθμός. Βαθμολογία 0–5 αντιστοιχεί σε απουσία καταθλιπτικών συμπτωμάτων, 6–10 σε μέτρια κατάθλιψη και 11–15 σε σοβαρή κατάθλιψη. Να σημειωθεί ότι αρκετοί συγγραφείς θεωρούν ως καταθλιπτικούς τα άτομα με σοβαρή μόνο κατάθλιψη.

Για την εκτίμηση των συνοσηροτήτων χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης *Charlson Comorbidity Index (CCI)* (Charlson et al, 1987). Αποτελείται από 15 παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες, όπου κάθε ομάδα έχει διαφορετικό βαθμό βαρύτητας (1, 2, 3 και 6 αντίστοιχα). Το σκορ του ασθενούς υπολογίζεται μέσω ενός διαδικτυακού αλγορίθμου, στον οποίο γίνεται συσχετισμός της ηλικίας και των αναφερόμενων από τον ασθενή παθολογικών καταστάσεων. Στην παρούσα εργασία θεωρήσαμε, βάσει του Charlson score, τις εξής (ordinal) κατηγορίες: 0-1 απουσία

πολυνοσηρότητας, 2–4 ήπια προς μέτρια πολυνοσηρότητα και  $\geq 5$  σοβαρή πολυνοσηρότητα (Huang et al, 2014 & Echave-Sustaeta et al, 2014).

Για την αξιολόγηση της λειτουργικότητας, ανεξαρτησίας του ατόμου χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα *Barthel – Activities of Daily Living*, η οποία εξετάζει την ικανότητα βάδισης, μετακίνησης, ανάβασης σκάλας, λήψης τροφής, χρήσης τουαλέτας, μπάνιου, λοιπής προσωπικής υγιεινής, εκκένωσης εντέρου, ελέγχου σφιγκτήρων και ντυσίματος. Η αξιοπιστία του έγκειται στο δείκτη εσωτερικής συνοχής Cronbach Alpha 0,87 (Mahoney et al, 1965). Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0-20, με μικρότερες τιμές να υποδεικνύουν μειωμένη λειτουργικότητα ή ανεξαρτησία. Στην παρούσα μελέτη (για λόγους ανάλυσης) τα άτομα με βαθμολογία 0-10 θεωρήθηκαν ως «εξαρτημένα». 11-14 ως «ημι - εξαρτημένα» και 15-20 ως «ανεξάρτητα».

Το homebound status αναφέρεται στην ικανότητα (ability) του ατόμου να «βγει» ή να «απομακρυνθεί» από το σπίτι του. Έτσι, ως «homebound» θεωρήθηκαν τα άτομα με δυνατότητα εξόδου από το σπίτι το πολύ 1 φορά τη βδομάδα κατά τον τελευταίο μήνα, «semi-homebound» περίπου 2 φορές τη βδομάδα αλλά με βοήθεια και «non-homebound» περίπου 2 φορές τη βδομάδα αλλά χωρίς βοήθεια, σύμφωνα με τις συστάσεις των (Ornstein et al, 2015).

## Ηθική και Δεοντολογία

Η παρούσα μελέτη εγκρίθηκε από το Τμήμα Νοσηλευτικής ΑΤΕΙ Κρήτης, στο πλαίσιο εκπόνησης πτυχιακής εργασίας. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν προφορικά για την ανωνυμία των προσωπικών στοιχείων και ότι οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς και συγκεκριμένα θα τύχουν ποσοτικής ή και ποιοτικής ανάλυσης συνολικά. Ακόμα, ότι καμία μεμονωμένη πληροφορία σχετικά με οποιοδήποτε νοσοκομείο ή φυσικό πρόσωπο δε θα δημοσιευθεί, παρά μόνο τα τελικά αποτελέσματα της έρευνας.

## Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων της μελέτης έγινε με το πρόγραμμα IBM SPSS ver 20. Αρχικά, υπολογίσθηκαν οι κατανομές συχνοτήτων των χαρακτηριστικών των 60 συμμετεχόντων. Αναφορικά με τη στατιστική ανάλυση, οι ποσοτικές μεταβλητές



αναφέρονται με βάση τη μέση τους τιμή  $\pm$  τυπική απόκλιση (mean  $\pm$  sd), ενώ για τις ποιοτικές στις αντίστοιχες συχνότητες και τα ποσοστά. Στην περίπτωση που δεν ικανοποιήθηκε η υπόθεση της κανονικότητας για τις ποσοτικές μεταβλητές, βάσει των κατάλληλων στατιστικών ή/και γραφικών ελέγχων, τότε γίνεται χρήση της διαμέσου και του ενδοτεταρτημοριακού εύρους (median, IQR) ως αντιπροσωπευτικά περιγραφικά μέτρα. Έγινε χρήση των στατιστικών ελέγχων Shapiro-Wilk και Shapiro-Francia (στο STATA MP ver. 13) για τον έλεγχο της κανονικότητας των ποσοτικών μεταβλητών της μελέτης. Η ύπαρξη κανονικότητας επιβεβαιώθηκε ή απορρίφθηκε και από την οπτική επισκόπηση των αντίστοιχων ιστογραμμάτων, normal Q-Q plots και box-plots των μεταβλητών. Πραγματοποιήθηκαν επίσης οι κατάλληλοι στατιστικοί έλεγχοι για τη διερεύνηση τυχόν σχέσεων μεταξύ ορισμένων χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και των scores των ερωτηματολογίων, ορίζοντας το επίπεδο σημαντικότητας στο 0,05. Σε όσες περιπτώσεις κρίθηκε αναγκαίο, έγινε χρήση exact tests ή Monte Carlo simulations (10000 samples).

## Αποτελέσματα

Τα βασικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1**. Πιο συγκεκριμένα, η μέση ηλικία των 60 συμμετεχόντων ήταν  $78.17 \pm 9.32$  έτη, όπου περίπου τα 2/3 (66.7%) ήταν γυναίκες. Ως προς την οικογενειακή κατάσταση, το 65% ήταν διαζευγμένοι / χήροι και το 56,7% συζούσε.

*Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά ασθενών που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα*

<b>Μεταβλητές</b>	<b>Σύνολο</b>
<b>Ηλικία, Mean (SD)</b>	78.17 (9.32)
<b>Φύλο (%)</b>	
Άνδρες	20 (33.3)
Γυναίκες	40 (66.7)
<b>Εκπαίδευση (%)</b>	
Αγράμματος – Δημοτικό	43 (71.7)
Λύκειο	11 (18.8)
ΑΕΙ – ΤΕΙ	5 (8.3)
MSc / PhD	1 (1.7)
<b>Οικογενειακή Κατάσταση (%)</b>	
Άγαμος	9 (15.0)
Έγγαμος	12 (20.0)
Διαζευγμένος-η / Χήρος-α / Σε διάσταση	39 (65.0)
<b>Διαμονή (%)</b>	
Μόνος	26 (43.3)
Με άλλους	34 (56.7)
<b>Homebound Status (%)</b>	
Non – Homebound	21 (35.0)
Semi – Homebound	18 (30.0)
Homebound	21 (35.0)
<b>Χρόνιες Διαγνωσμένες Παθήσεις (%)</b>	
Συμφορητική Καρδιακή Ανεπάρκεια	28 (46.7)
Σακχαρώδης Διαβήτης I & II	12 (20.3)
Έμφραγμα Μυοκαρδίου (ιστορικό)	6 (10.0)
Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο	5 (8.4)

Το 71,7% ήταν αγράμματοι ή είχαν ολοκληρώσει μόνο μερικά έτη δημοτικής εκπαίδευσης. Στα συχνότερα αναφερόμενα χρόνια νοσήματα, το 46,7% ανέφερε ιστορικό Συμφορητικής Καρδιακής Ανεπάρκειας, 20,3% Σακχαρώδη Διαβήτη (τύπος I & II), 10% Έμφραγμα Μυοκαρδίου και 8,4% ιστορικό Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου (ΑΕΕ).

### Εκτίμηση της ΗΝΔ, της ευπάθειας και των συνεκτιμώμενων διαταραχών

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η συχνότητα εμφάνισης των διαταραχών προς διερεύνηση, σύμφωνα με τα επιμέρους εργαλεία διαλογής. Πιο συγκεκριμένα, η συχνότητα εμφάνισης της ΗΝΔ, ήταν 95% (άνδρες 63,3% και γυναίκες 36,7%), ενώ της ευπάθειας (frail) 78.3% (άνδρες 60% και γυναίκες 87,5%,  $p=0,031$ ) και 15% (pre-frail). Σοβαρή κατάθλιψη παρουσιάστηκε στο 15%, ενώ σοβαρή συννοσηρότητα στο 68,3%. Ακόμα, μόνο το 11,6% των συμμετεχόντων διατηρούσε την ανεξαρτησία του. Τέλος, το 1/3 (35%) των συμμετεχόντων δεν είχε βγει σχεδόν καθόλου από το σπίτι του και συνεπώς ταυτοποιήθηκαν ως (homebound), 30% ως semi-homebound και 35% non-homebound.

Πίνακας 2. Επιπολασμός χαρακτηριστικών ασθενών που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα

Εργαλεία Αξιολόγησης	N (%)
<b>GDS (%)</b>	
Ήπια ή Μέτρια Κατάθλιψη	23 (38.3)
Σοβαρή Κατάθλιψη	9 (15.0)
Καθόλου Κατάθλιψη	28 (46.7)
<b>MoCA (%)</b>	
$\geq 26$	3 (5.0)
$< 26$	57 (95)
<b>BARTHEL (%)</b>	
Ανεξάρτητος ( $\geq 15$ )	7 (11.66)
Ήμι – Ανεξάρτητος (11 – 14)	9 (15.0)
Ανεξάρτητος ( $\leq 10$ )	44 (73.33)
<b>SHARE-FI (%)</b>	
Non – Frail	4 (6.7)
Pre – Frail	9 (15.0)
Frail	47 (78.4)
<b>CHARLSON INDEX (%)</b>	
Απουσία συννοσηρότητας (0 – 1)	0 (0.0)
Ήπια προς μέτρια συννοσηρότητα (2 – 4)	19 (31.7)
Σοβαρή Συννοσηρότητα ( $\geq 5$ )	41 (68.3)
<b>BMI, Mean (SD)</b>	25.37 (3.46)

### Συσχετίσεις μεταξύ ΗΝΔ και κοινών παραγόντων κινδύνου

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις της ΗΝΔ ως προς την παρουσία της ευπάθειας, της κατάθλιψης, της συννοσηρότητας, του βαθμού λειτουργικότητας και της δυνατότητας εξόδου του ασθενή από το σπίτι. Η ΗΝΔ δεν σχετίστηκε αρχικά με την κατάθλιψη (Kruskal – Wallis,  $H(2)= 5.504$ ,  $p=0.060$ ), ωστόσο, έδειξε σημαντική συσχέτιση με την κατάθλιψη στη γραμμική τους σχέση (trend) - με την αύξηση του βαθμού κατάθλιψης

μειώνεται το MoCA score, συνεπώς αύξηση της ΗΝΔ (Kendall's tau\_b = -0.219, Jonckheere-Terpstra Test, p=0.040).

**Πίνακας 3.** Συσχέτιση της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής με την Κατάθλιψη και την Ικανότητα Αυτοεξυπηρέτησης.

	MoCA		P
	N	Mean Rank	
<b>GDS</b>			<b>P = 0.040</b>
Απουσία Κατάθλιψης	25	32.50	
Μέτρια Κατάθλιψη	23	29.70	
Σοβαρή κατάθλιψη	9	17.50	
<b>BARTHEL</b>			<b>P = 0.107</b>
Ανεξάρτητος (σκορ >= 15)	41	31.21	
Ήμι-Ανεξάρτητος (11 - 14)	9	24.83	
Εξαρτημένος (<=10)	7	21.43	

**Abbreviation:** Στον παραπάνω πίνακα έχουν τεθεί εκτός αναλύσεων τα 3 άτομα που βάση του MoCA κρίθηκαν φυσιολογικοί, με σκορ >= 26. Παρατίθεται το Jonckheere – Terpstra Test, για διερεύνηση του significant trend. Συγκεκριμένα, στο GDS παρουσιάστηκε significant trend. Επιπροσθέτως, έχουμε το effect size, μέσω Kendall's tau\_b = - 0.219, συνεπώς έχουμε ότι με αύξηση του βαθμού κατάθλιψης μειώνεται το MoCA σκορ.

### Συχνότητα εμφάνισης των μελετώμενων χαρακτηριστικών ως προς το Homebound Status του πληθυσμού

Η ευπάθεια (frail) ήταν σημαντικά υψηλότερη στα homebound άτομα σε σχέση με τα non-homebound άτομα (44,7% vs 21,3%, p<0.001). Επίσης, η σοβαρή κατάθλιψη (77,8% vs 0%, p<0.006) καθώς και ο βαθμός λειτουργικότητας (85,7% vs 0%, p<0.001) ήταν επίσης υψηλότερα στα homebound άτομα σε σχέση με τα non-homebound άτομα. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές σχέσεις της ΗΝΔ και της συνοσηρότητας ως προς το homebound status (Πίνακας 4).

**Πίνακας 4.** Συσχέτιση του συνδρόμου της Ευπάθειας με το Homebound Status των ασθενών με MoCA - σκορ < 26.

Homebound Status		n (%)	SHARE-FI			Σύνολο
			Non-Frail	Pre – Frail	Frail	
Homebound Status	Homebound	n (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (45.7)	21 (36.8)
	Semi – Homebound	n (%)	0 (0.0)	1 (14.3)	16 (34.8)	17 (29.8)
	Non - Homebound	n (%)	4 (100)	6 (85.7)	9 (19.6)	19 (33.3)
Σύνολο		N (%)	4 (100)	7 (100)	46 (100)	57 (100)

**P < 0.001.**

### Συχνότητα εμφάνισης των μελετώμενων χαρακτηριστικών ως προς τον βαθμό λειτουργικότητας του πληθυσμού

Η σοβαρή κατάθλιψη ήταν σημαντικά υψηλότερη (44,4% vs 5,9%,  $p=0,003$ ) στα άτομα που είχαν χάσει την ανεξαρτησία τους. Ωστόσο, τόσο η ΗΝΔ (12,3% vs. 15,8%,  $p=0,751$ ), όσο και η ευπάθεια (14,9% vs. 17%,  $p=0,795$ ) δεν έδειξαν να διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς το βαθμό λειτουργικότητας των ηλικιωμένων ατόμων (Πίνακας 5).

**Πίνακας 5.** Επιπολασμός ευπάθειας, ήπιας νοητικής διαταραχής, κατάθλιψης, συνοσηρότητας και του homebound status, σύμφωνα με το Βαθμό Ανεξαρτησίας.

Λειτουργικότητα (BARTHEL)		Ευπάθεια (SHARE-if)			ΗΝΔ (MoCA)		Κατάθλιψη (GDS)		Συνοσηρότητα (CCI)		Homebound Status		
		Non-Frail	Pre-Frail	Frail	≥26	<26	mild	severe	2-4	5+	Home	Semi-H	Non-H
		≤ 10	0.0	0.0	14.9	0.0	12.3	5.9	44.4	15.8	9.7	28.6	5.6
11 - 14	0.0	11.1	17.0	0.0	15.8	13.7	22.2	21.1	12/2	28.6	11.1	4.8	
15 +	100	88.9	68.1	100	71.9	80.4	33.3	63.2	78.0	42.9	83.3	95.2	
P-value		0.795			0.751		0.003		0.436		0.001		

## Συζήτηση

Η παρούσα περιγραφική μελέτη είναι η πρώτη στα Ελληνικά νοσηλευτικά δρώμενα που διερεύνησε την επιδημιολογία της ΗΝΔ και της ευπάθειας σε άτομα ηλικιωμένα άτομα που λαμβάνουν κατ' οίκον φροντίδα. Οι αναλύσεις μας έδειξαν πως τόσο ο επιπολασμός της ΗΝΔ, όσο και της ευπάθειας ήταν εξαιρετικά υψηλός στο μελετώμενο πληθυσμό. Επιπλέον, η ΗΝΔ δεν σχετίστηκε ούτε με το βαθμό ικανότητας, ούτε με το βαθμό λειτουργικότητας των ατόμων. Επίσης, παρόλο που η ΗΝΔ και η ευπάθεια συνυπήρχαν στο 44,4% των ηλικιωμένων εντούτοις δεν σχετίστηκαν, ενώ ως αναμενόμενο η ΗΝΔ σχετίστηκε με την κατάθλιψη.

Το κυριότερο εύρημα της παρούσας μελέτης αποτέλεσε ο υψηλός επιπολασμός ΗΝΔ και της ευπάθειας στα ηλικιωμένα άτομα που λαμβάνουν κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα. Σε αντίθεση με τα δικά μας αποτελέσματα, έρευνες που διεξήχθησαν στο Λουξεμβούργο και στην Κορέα σε γενικό πληθυσμό άνω των 65 ετών, διέγνωσαν 20% και 28% αντίστοιχα των ατόμων με ΗΝΔ (Perquin et al, 2012 & Lee et al, 2009). Επίσης, αρκετά χαμηλότερα ποσοστά ευπαθών ατόμων βρέθηκαν σε σχετικές μελέτες. Πιο συγκεκριμένα, σε κοινότητα στο Πεκίνο σε άτομα άνω των 55 ετών ο επιπολασμός ήταν 12,3% (Zheng et al, 2016) και στην Αγγλία σε γενικό πληθυσμό άνω των 60 ετών 14%, με το ποσοστό να αυξάνεται με την ηλικία (Gale et al, 2015). Πιθανές εξηγήσεις για αυτές τις διαφοροποιήσεις θα μπορούσαμε να αναφέρουμε πως το σύνολο των μελετών που αναφέρονται σε πληθυσμό χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα που δεν έχουν την ανάγκη κατ' οίκον φροντίδας. Αυτός ακριβώς είναι και ο λόγος που επιδιώξαμε να μελετήσουμε το συγκεκριμένο πληθυσμό. Από την άλλη μεριά, και οι δύο διαταραχές παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά με την αύξηση της ηλικίας, αλλά και με πολυνοσηρότητα καρδιαγγειακή νόσο, αγγειακές παθήσεις, κατάθλιψη και κατάχρηση ουσιών (Lopez et al, 2003 & Tervo et al, 2004) και προφανώς να εξηγούν το 95% του δείγματος με ΗΝΔ και το 78,3% με ευπάθεια.

Η παρούσα μελέτη έχει δείξει επίσης ότι, η ΗΝΔ δεν σχετίστηκε με το homebound status (ability) και το βαθμό ανεξαρτησίας (independency), παρά την υψηλή εμφάνιση της στο μελετώμενο πληθυσμό. Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρθηκαν και στην εργασία της (Cornelis et al, 2017), όπου η συσχέτιση της ΗΝΔ και του βαθμού ανεξαρτησίας μελετώντας 3 ομάδες ατόμων άνω των 65 ετών, με διαφορετικές νοητικές ικανότητες (φυσιολογική, ΗΝΔ και άνοια τύπου Alzheimer), βρέθηκε σημαντική μείωση στη δυνατότητα

διεκπεραίωσης των βασικών καθημερινών δραστηριοτήτων στους διαγνωσμένους με άνοια, σε αντίθεση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες που δεν παρουσίασαν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους. Ακόμα, οι (Burton et al, 2009 & Albert et al, 2011), ισχυρισθήκαν πως μόνο οι πολύπλοκες δραστηριότητες της καθημερινής ζωής επηρεάζονται αρνητικά και ότι ο βαθμός της ανεξαρτησίας μειώνεται στην περίπτωση επιδείνωσης του συνδρόμου, το οποίο αποτελεί πρώιμο στάδιο άνοιας. Επίσης σημαντικό, πολύ πρόσφατα σύμφωνα με τους (Negrón-Blanco et al, 2016) αναφορικά με το homebound status σε ισπανικό πληθυσμό, έχει αναφερθεί ότι υπάρχει μια σημαντική σχέση μεταξύ άνοιας και αδυναμίας απομάκρυνσης από το σπίτι της, όμως η σχέση αυτή δεν ήταν σημαντική για τα άτομα με ΗΝΔ.

Σε αντίθεση με την ΗΝΔ, η ευπάθεια δείχνει να είναι παράγοντας κινδύνου για την αδυναμία απομάκρυνσης από το σπίτι. Το εύρημα αυτό βασίζεται στο ότι η ευπάθεια είναι αποτέλεσμα εκπτώσεων ανθρώπινης φυσιολογίας και λειτουργικών περιορισμών, λόγω της προχωρημένης ηλικίας, που αθροιστικά καθιστά ευάλωτο το άτομο σε ξαφνικές μεταβολές της κατάστασης υγείας, πχ ανικανότητα και κίνδυνος πτώσεων (Albert et al, 2011). Τα προαναφερθέντα αποτελούν παράγοντες κινδύνου για χαμηλή κινητικότητα του ευπαθούς ατόμου εκτός σπιτιού, αυξάνοντας τον βαθμό ανικανότητας και καθιστώντας το άτομο homebound, χρίζοντας μακροχρόνιας φροντίδας (Stall et al, 2013, Smith et al, 2016). Ένας ακόμη παράγοντας αδυναμίας απομάκρυνσης βρέθηκε να είναι η απώλεια της ανεξαρτησίας. Σχετικά μ' αυτό, οι (Qui et al, 2010), αναφέρουν ότι το να είναι κάποιος homebound και να χρίζει κατ' οίκον φροντίδα μπορεί να αποτελεί προϊόν «φτωχής» υγείας και λειτουργικής αδυναμίας, ακόμα και αν δέχεται υποστήριξη στην εκτέλεση μόνο μιας βασικής δραστηριότητας της καθημερινής ζωής. Συμπληρώνοντας, οι (De-Rosende et al, 2017) έδειξαν ότι ο μειωμένος βαθμός ανεξαρτησίας αποτελεί συχνή αιτία αρνητικής μεταβολής του homebound status, κυρίως σε περιπτώσεις περιορισμένης κινητικότητας και αδυναμία ανάβασης σκάλας.

Είναι ευρέως γνωστό ότι η κατάθλιψη αποτελεί παράγοντα κινδύνου αδυναμίας του ατόμου απομάκρυνσης από το σπίτι, καθώς αποτελεί ένα από τα κύρια προβλήματα υγείας που οδηγούν στην ανάγκη για κατ' οίκον φροντίδα στους ηλικιωμένους (Qui et al, 2010). Ειδικότερα, τα ευρήματα τους δείχνουν ότι η σοβαρή κατάθλιψη σχετιζόταν με μειωμένη ανεξαρτησία και επομένως το άτομο καθίσταται homebound. Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η έρευνα των (Snyder et al, 2013), όπου κυρίως η κατάθλιψη σχετίστηκε με

ευρεία έκπτωση στην εκτελεστική ικανότητα με σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη ΗΝΔ, καθώς η αυξημένη σοβαρότητά της επιβαρύνει την νοητική λειτουργία. Σύμφωνα με τους (Defrancesco et al, 2009), η σχέση αυτή όχι μόνο οδηγεί σε χειρότερη κλινική έκβαση της κατάθλιψης, αλλά και σε ταχύτερη εξέλιξη της ΗΝΔ. Επιπροσθέτως, οι (Richard et al, 2011) επιβεβαιώνουν ότι η κατάθλιψη μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε εμμένουσα ΗΝΔ.

## Περιορισμοί

Παρά τα ενδιαφέροντα ευρήματα, στην παρούσα μελέτη παρατηρήθηκαν ορισμένοι περιορισμοί. Βασικό περιορισμό αποτέλεσε το μικρό δείγμα και επομένως περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό οι στατιστικές μας αναλύσεις. Κατά συνέπεια, δεν μπορούμε να αποδώσουμε σχέσεις, παρά μόνο αδρές εκτιμήσεις. Επίσης, τα δεδομένα προέρχονται από αυτό-αναφορές και πολύ πιθανόν να εμπεριέχουν υψηλό βαθμό υποκειμενικότητας και επομένως να βρίθουν αξιολογίας. Ένας ακόμη περιορισμός αποτέλεσε η ιδιαιτερότητα του ερωτηματολογίου MoCA, καθώς απαιτούσε συγκεκριμένες γνώσεις και ικανότητες για την διεκπεραίωση του. Γι' αυτόν τον λόγο, συχνά έπρεπε να επαναλαμβάνουμε αρκετές φορές τον τρόπο εκτέλεσης κάποιων ασκήσεων και σε πολλές περιπτώσεις ο συμμετέχων να αποκλειστεί από τη μελέτη λόγω ελλιπών στοιχείων.

## Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει ότι τόσο το σύνδρομο της ευπάθειας και Ήπιας Νοητικής Διαταραχής συναντώνται σημαντικά συχνότερα σε επιπολασμό τόσο στα άτομα που λαμβάνουν κατ' οίκον φροντίδα, όσο και στα άτομα που βρίσκονται περιορισμένα στο σπίτι, λόγω μιας πάθησης (homebound) σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό. Συνεπώς, αναδεικνύεται ο έλεγχος και η διαχείριση του συνδρόμου της ευπάθειας, της Ήπιας Νοητικής Διαταραχής και των συνοσηροτήτων, ως την σημαντικότερη παρέμβαση των νοσηλευτών που φροντίζουν ηλικιωμένα άτομα κατ' οίκον.

## Προτάσεις

Επομένως, η εκπαίδευση των νοσηλευτών που εργάζονται στην κοινότητα, σχετικά με την πρόληψη αναγνώριση και κατ' επέκταση την πρόληψη της ΗΝΔ και της ευπάθειας, θα πρέπει να αποτελέσει την πρώτιστη και βέλτιστη νοσηλευτική πρακτική.



Αναγκαία κρίνεται η περαιτέρω έρευνα στην Ελλάδα, στα πλαίσια την Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, κυρίως στην κατ' οίκον νοσηλευτική φροντίδα, με σκοπό την απόκτηση περισσότερων γνώσεων που θα επιτρέψουν την αναζήτηση και εφαρμογή τέτοιων πρακτικών που θα βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων ατόμων και κατ' επέκταση να έχουν μια πιο ενεργό και υγιή γήρανση.

## Βιβλιογραφία

### Ξένη βιβλιογραφία

- Abizanda, P., Romero, L., Sanchez-Jurado, P.M., Martinez-Reig, M., Alfonso-Silguero, S.A., et al. (2014). Age, frailty, disability, institutionalization, multimorbidity or comorbidity. which are the main targets in older adults. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*.; (18):6 : 622 – 7.
- Afgin AE, Massarwa M, Schechtman E, Israeli-Korn SD, Strugatsky R, Abuful A, et al.(2012). High prevalence of mild cognitive impairment and Alzheimer's disease in Arabic villages in northern Israel: impact of gender and education. *Journal of Alzheimers Disease*. 29(2).
- Afilalo, J., Alexander, K. P., Mack, M. J., Maurer, M. S., Green, P., Allen, L. A., et al. (2014). Frailty Assessment in the Cardiovascular Care of Older Adults. *Journal of the American College of Cardiology*.; 63(8): 747–762.
- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C. et al. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia : The Journal of the Alzheimer's Association*, 7(3), 270–279.
- Alibhai, S. M. H., Greenwood, C., & Payette, H. (2005). An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *Canadian Medical Association Journal*, 172(6), 773–780.
- Alzheimer's Association( 2015). Alzheimer's Disease Facts and Figures.
- American National Nurses Association. Available Online: <http://www.nursingworld.org/>
- Andrew, M. K., Mitnitski, A. B., & Rockwood, K. (2008). Social Vulnerability, Frailty and Mortality in Elderly People. *PLoS ONE*, 3(5), e2232.
- A Profile of Older Americans: 2009. (2010). *The Administration on Aging. A Profile of Older Americans: Administration on Aging*.
- Atalayer, D., & Astbury, N. M. (2013). Anorexia of Aging and Gut Hormones. *Aging and Disease*, 4(5), 264–275.
- Bartley, M. M., Geda, Y. E., Christianson, T. J. H., Pankratz, V. S., Roberts, R. O., & Petersen, R. C. (2016). Frailty and Mortality Outcomes in Cognitively Normal Older People: Sex Differences in a Population-Based Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(1), 132–137.
- Basic Statistics about Homecare. (2010). *National Association of Home Care & Hospice*
- Beck, R. A., Arizmendi, A., Purnell, C., Fultz, B. A., & Callahan, C. M. (2009). House Calls for Seniors: Building and Sustaining a Model of Care for Homebound Seniors. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(6), 1103–1109.
- Bernabei, R., Martone, A.M., Vetrano, D.L., Calvani, R., Landi, F., & Marzetti, E. (2014). Frailty, Physical Frailty, Sarcopenia: A New Conceptual Model. *Studies in Health Technology and Informatics*.; 203: 78-84.

- Blackburn, D.J., Wakefield, S., Shanks, M., Harkness, K., Reuber, M., & Venneri, A. (2014). Memory difficulties are not always a sign of incipient dementia: a review of the possible causes of loss of memory efficiency. *British Medical Bulletin*, 112(1) : 71-81.
- Boyd, C.M., Xue, Q.L., Simpson, C.F., Guralnik, J.M., & Fried, L.P. (2005). Frailty, hospitalization, and progression of disability in a cohort of disabled older women. *American Journal of Medicine.*; 118(11): 1225-31.
- British Geriatrics Society(2014). Fit for Frailty Fit for Frailty Consensus best practice guidance for the care of older people living with frailty in community and outpatient settings.
- Brown, I., Renwick, R., & Raphael, D. (1995). Frailty: constructing a common meaning, definition, and conceptual framework. *International Journal of Rehabilitation Research.*; 18(2):93-102.
- Buford, T. W., Anton, S. D., Judge, A. R., Marzetti, E., Wohlgemuth, S. E., Carter, C. S., et al. (2010). Models of Accelerated Sarcopenia: Critical Pieces for Solving the Puzzle of Age-Related Muscle Atrophy. *Ageing Research Reviews.*; 9(4): 369–383.
- Burton C.L., Strauss E., Bunce D., Hunter M.A. Hultsch D.F (2009). Functional abilities in older adults with mild cognitive impairment. *Gerontology*, 55(5):570-81.
- Cadore EL, Pinto RS, Pinto SS, Alberton CL, Correa CS, Tartaruga MP, et al.(2011).Effects of strength, endurance, and concurrent training on aerobic power and dynamic neuromuscular economy in elderly men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(3):758-66.
- Cadore, E. L., Pinto, R. S., Bottaro, M., & Izquierdo, M. (2014). Strength and Endurance Training Prescription in Healthy and Frail Elderly. *Aging and Disease*, 5(3), 183–195.
- Caracciolo, B., Gatz, M., Xu, W., Pedersen, N.L., & Fratiglioni, L. Differential distribution of subjective and objective cognitive impairment in the population: a nation-wide twin-study. *Journal of Alzheimers Disease*, 29(2),393-403.
- Carmichael, A. (2001). Initial treatment of dehydration for severe acute malnutrition. World Health Organization. Available Online:  
[http://www.who.int/elena/titles/bbc/dehydration\\_sam/en/](http://www.who.int/elena/titles/bbc/dehydration_sam/en/)
- Chen, X., Mao, G., & Leng, S.X. (2014). Frailty syndrome, an overview. *Clinical interventions in Aging*, 9, 433-441.
- Choi, N. G., Sirey, J. A., & Bruce, M. L. (2013). Depression in Homebound Older Adults: Recent Advances in Screening and Psychosocial Interventions. *Current Translational Geriatrics and Experimental Gerontology Reports*, 2(1), 16–23.
- Centre of Disease Control and Prevention (2015). Physical Activity and Health. Available Online: <https://www.cdc.gov/>
- Cesari, M., Landi, F., Vellas, B., Bernabei, R., & Marzetti, E. (2014). Sarcopenia and Physical Frailty: Two Sides of the Same Coin. *Frontiers in Aging Neuroscience.*, (6): 192.
- Charlson M.E., Pompei P., Ales K.L. MacKenzie C.R (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, 40(5), 373-83.
- Ciardullo, A.V., Brunetti, M., Daghio, M.M., Bevini, M., Feltri, G., Novi, D., DiNardo A.,

- Cordell, B., Borson, S., Boustani, M., Chodosh, J., Reuben, D., Verghese, J., Thies, W., & Fried, L.B. (2013). Alzheimer's Association recommendations for operationalizing the detection of cognitive impairment during the Medicare Annual Wellness Visit in a primary care setting. *The Journal of the Alzheimer's Association*, 2(9): 141 – 150.
- Collins, L., Dashe, J.F., Griffith, J., Hibberd, P., Leins, D., Liu, T., Ordovas, M., et al. (2006). The Nutrition, Aging, and Memory in Elders (NAME) study: design and methods for a study of micronutrients and cognitive function in a homebound elderly population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(6):519-28.
- Colón-Emeric, C., Whitson, H.E, Pavon, J., et al (2013). Functional Decline in Older Adults. *American family Physician*, 88(6):388-394.
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M.O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *Lancet*, 2; 381(9868), 752-62.
- Comorbidity: Addiction and Other Mental Illnesses. (2010). National Institute on Drug Abuse.
- Cook, M.J., Oldroyd, A., Pye, S.R., Ward, K.A., Gielen, E., et al. (2016). Frailty and bone health in European men. *Age Ageing* 2016 1-7.
- Cornelis E., Gorus E., Beyer I., Bautmans I. De Vriendt P (2017). Early diagnosis of mild cognitive impairment and mild dementia through basic and instrumental activities of daily living: Development of a new evaluation tool. *PLoS Medicine*, 14 (3).
- Cosman, F., de Beur, S.j., LeBoff, E.M., Tanner, B., Randall, S., & Lindsay, R. (2014). Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporosis International*.; 25 (10): 2359 – 2381.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., ... Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing*, 39(4), 412–423.
- Cummings, S. R., Studenski, S., & Ferrucci, L. (2014). A Diagnosis of Dismobility—Giving Mobility Clinical Visibility: A Mobility Working Group Recommendation. *The Journal of the American Medical Association*.; 311(20): 2061–2062.
- Dawson, A., & Dennison, E. (2016). Measuring the musculoskeletal aging phenotype. *Maturitas*, 93, 13–17. <http://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.04.014>
- De-Rosende C.I., Santos-Del-Riego S. Muñoz G.J (2017). Homebound status among middle-aged and older adults with disabilities in ADLs and its associations with clinical, functional, and environmental factors. *Disability and Health Journal*, 10(1):145-151.
- Drageset, J., Eide, G.E., & Ranhoff, A.H. (2011). Depression is associated with poor functioning in activities of daily living among nursing home residents without cognitive impairment. *Journal of Clinical Nursing*.; 20(21-22): 3111-8.
- Dryden, G., Ritchie, S.C., & Finucane, T.E, et al. (2002) Nutrition in the elderly. Clinical Nutrition Scientific Update: a report based on presentations at nutrition week.
- Eagappan, K., & Sasikumar, S. (2015). Functional Nutrition is a Deteriorative Factor in Biological Aging. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*.; 32(1): 27: 153-161

- Echave-Sustaeta, J. M., Casanova, L. C., Cosio, B. G., Soler-Cataluña, J. J., Garcia-Lujan, R., Ribera, X. (2014). Comorbidity in chronic obstructive pulmonary disease. Related to disease severity?. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 9, 1307.
- Education at a Glance 2010: OECD Indicators. (2010). Organization for Economic and Co-operative Development.
- Elbaz, A., Ripert, M., Tavernier, B., Février, B., Zureik, M., Gariépy, J., Alperovitch, A., & Tzourio, C. (2005). Common carotid artery intima-media thickness, carotid plaques, and walking speed. *Stroke*.; 36(10): 2198-202.
- European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA). (Assessed March 2017). Prevention of functional decline and frailty. The A3 Action Group. Available online: <https://ec.europa.eu/eip/ageing/>
- Falls. (2016). World Health Organization. Available Online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>
- Farina N., El Kareem, M., Nasr, I., Clark, A., Rusted, J., & Tabet, N. (2012). Vitamin E for Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment. *Cochrane library*.
- Factors Associated With Weight Loss, Low BMI, and Malnutrition Among Nursing Home Patients: A Systematic Review of the Literature
- Fit for frailty. (2014) British Geriatrics Society. Available online: [http://www.bgs.org.uk/campaigns/fff/fff\\_full.pdf](http://www.bgs.org.uk/campaigns/fff/fff_full.pdf)
- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., & Gottdiener, J. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype, *The journals of gerontology. Series A, biological sciences and medical sciences*, 56 (3), 46-56.
- Fleg, J.L., Forman, D.E., Gerber, T.C., Gulati, M., Madan, K., Rhodes, J., Thompson, P.D., & Williams, M.A. (2013). American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and
- Fountoulakis K.N., Tsolaki M., Iacovides A., Yesavage J., O'Hara R., Kazis A., et al (1999). The validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging (Milano)*, 11(6), 367-72.
- Fortin, M., Soubhi, H., Hudon, C., Bayliss, E. A., & van den Akker, M. (2007). Multimorbidity's many challenges. *BMJ : British Medical Journal*, 334(7602), 1016–1017.
- FrailSafe Project. (2017). Available online: <http://frailsafe-project.eu/overview/at-a-glance>
- Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J.D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*.; 59(3): 255-63.
- Fischer Centre for Alzheimer's Research Foundation. Clinical stages of Alzheimer's. Available Online: <https://www.alzinfo.org/>
- Frangeskou, M., Lopez - Valcarcel, B., Serra, M., & Lluís. (2015). Dehydration in the elderly: A review focused on economic burden. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*.; (19):6: 619-627.
- Gaddey, H.L., & Holder, K. (2014). Unintentional weight loss in older adults. *American Family Physician*.; 89(9): 718-22.

- Gale C., Cooper C., Sayer A.A. (2015). Prevalence of frailty and disability: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *Age and Ageing*, 44(1):162-5.
- Ganz, D.A., Bao, Y., Shekelle, P.G., & Rubenstein, L.Z. (2007). Will my patient fall?. *JAMA*, 297(1):77-86.
- Geldmacher, D. S., & Kerwin, D. R. (2013). Practical Diagnosis and Management of Dementia Due to Alzheimer's Disease in the Primary Care Setting: An Evidence-Based Approach. *The Primary Care Companion for CNS Disorders*, 15(4).
- Global Report on Falls Prevention in Older Age. (2007). World Health Organization. Available Online: [http://www.who.int/ageing/publications/Falls\\_prevention7March.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf)
- Goodpaster, B.H., Park, S.W., Harris, T.B., Kritchevsky, S.B., Nevitt, M., Schwartz, A.V., Simonsick, E.M., Tylavsky, F.A., Visser, M., & Newman, A.B. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences.*; 61(10): 1059-64.
- Green, B.R., Doheny, E.P., Kenny, R.A., & Caulfield, B. (2014). Classification of frailty and falls history using a combination of sensor-based mobility assessments. *IOP Science.*; (35): 10.
- Guttmann, C.R., Benson, R., Warfield, S.K., Wei, X., Anderson, M.C., Hall, C.B., et al. (2000). White matter abnormalities in mobility-impaired older persons. *Neurology*, 54(6):1277-83.
- Harbo, T., Brincks, J., & Andersen, H. (2012). Maximal isokinetic and isometric muscle strength of major muscle groups related to age, body mass, height, and sex in 178 healthy subjects. *European Journal of Applied Physiology*, 112(1):267-75.
- Huffman, G.B. (2002). Evaluating and treating unintentional weight loss in the elderly. *American Family Physician.*; 65(4): 640-50.
- Huang, Y. Q., Gou, R., Diao, Y. S., Yin, Q. H., Fan, W. X., Liang, Y. P., Zang, J. (2014). Charlson comorbidity index helps predict the risk of mortality for patients with type 2 diabetic nephropathy. *Journal of Zhejiang University Science B*, 15(1), 58-66.
- Hooper, L., Bunn, D., Jimoh, F.O., & Fairweather-Tait, S.J. (2014). Water-loss dehydration and aging. *Mechanism of Ageing and Development.*; 136-137: 50-8.
- Initial treatment of dehydration for severe acute malnutrition. (2001). World Health Organization. Available Online: [http://www.who.int/elena/titles/bbc/dehydration\\_sam/en/](http://www.who.int/elena/titles/bbc/dehydration_sam/en/)
- Institutionalizing the Elderly – Reasons, Advantages and Disadvantages. (2012). *Senior Health Everyday Resources*.
- Johnston, B.D. (2016). Exercise in the Elderly. *International Association of Resistance Training: Prescribed Exercise Clinics*
- Jonsson L & Berr C. (2005). Cost of dementia in Europe. *European Journal of Neurology*, 12, 50–53.
- Jefferson, A. L., Byerly, L. K., Vanderhill, S., Lambe, S., Wong, S., Ozonoff, A., & Karlawish, J. H. (2008). Characterization of Activities of Daily Living in Individuals With Mild Cognitive

- Impairment. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 16(5), 375–383.
- Jyrkkä, J., Enlund, H., Lavikainen, P., Sulkava, R., & Hartikainen, S. (2011). Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 20(5), 514-22.
- Kellogg, F.R., & Brickner, P.W. (2000). Long-term home health care for the impoverished frail homebound aged: a twenty-seven-year experience. *Journal of American Geriatric Society*.; 48(8): 1002-11.
- Keller, K., & Engelhardt, M. (2013). Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 3(4), 346–350.
- Khosla, S., & Riggs, B.L. (2005). Pathophysiology of age-related bone loss and osteoporosis. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*.; 34: 1015 – 1030.
- Kim, T. N., & Choi, K. M. (2013). Sarcopenia: Definition, Epidemiology, and Pathophysiology. *Journal of Bone Metabolism*.; 20(1): 1–10.
- Kontis, V., Bennett, J., Mathers, C., Li, G., Foreman, K., Ezzati, M. (2017). Future life expectancy in 35 industrialised countries: projections with a Bayesian model ensemble. *The Lancet*, 389.
- Konstantopoulos K., Vogazianos P. Doskas T (2016). Normative Data of the Montreal Cognitive Assessment in the Greek Population and Parkinsonian Dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31 (3), 246-253.
- Langa, K. M., & Levine, D. A. (2014). The Diagnosis and Management of Mild Cognitive Impairment: A Clinical Review. *JAMA*, 312(23), 2551–2561.
- Lauretani, F., Russo, C.R., Bandinelli, S., Bartali, B., Cavazzini, C., Dilorio, A., Corsi, A.M., Rantanen, T., Guralnik, J.M., & Ferrucci, L. (2003). Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *Journal of Applied Physiology*.; 95(5): 1851-60.
- Lee, R. (2003). The Journal of Economic Perspectives. American Economic Association. 4(17): 167 – 190.
- Lemasters, J.J. (2005). Selective mitochondrial autophagy, or mitophagy, as a targeted defense against oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and aging. *Rejuvenation Research*.; 8(1): 3-5.
- Leng, S.X., Yang, H., & Walston, J.D. (2004). Decreased cell proliferation and altered cytokine production in frail older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*.; 16(3): 249-52.
- Li, G., Thabane, L., Papaioannou, A., Ioannidis, G., Levine, M. A. H., & Adachi, J. D. (2017). An overview of osteoporosis and frailty in the elderly. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18, 46.
- Lopez, O. L., Jagust, W. J., Dulberg, C., Becker, J. T., DeKosky, S. T., Fitzpatrick, A., Carlson, M. (2003). Risk factors for mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 2. *Archives of neurology*, 60(10), 1394-1399.
- Lee S.B., Kim K.W., Youn J.C., Park J.H., Lee J.J. et al (2009). Prevalence of Mild Cognitive Impairment and Its Subtypes Are Influenced by the Application of Diagnostic Criteria:

- Results from the Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA). *Dementia Geriatric Cognitive Disorders*, 28:23–29.
- Lloret, A., Badía, M.C., Mora, N.J., Pallardó, F.V., Alonso, M.D., & Viña, J. (2009). Vitamin E paradox in Alzheimer's disease: it does not prevent loss of cognition and may even be detrimental. *Journal of Alzheimers Disease*, 17(1), 143-9.
- Liotta, G., Caoihm, R., Gilardi F., et al. (2017). Assessment of frailty in community-dwelling older adults residents in the Lazio region (Italy): A model to plan regional community-based services. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 68: 1 – 7.
- Liu, C. K., Martin, A.L., Larson, G., Massaro, J.M., Wang, N., D'Agostino, B., Benjamin E.J., & Murabito, J.M. (2016). Biomarkers of oxidative stress are associated with frailty: the Framingham Offspring Study. 38 (1): 1
- Luckey, A.E., & Parsa, C.J. (2003). Fluid and electrolytes in the aged. *Archives of Surgery*; 138(10): 1055-60.
- Luppa, M., Luck, T., Weyerer, S., König, H – h., Brähler, E., & Riedel-Heller, H.J. (2010). Prediction of institutionalization in the elderly. A systematic review. *Age Ageing*.; 39 (1): 31-38.
- Lyketsos CG, Carrillo MC, Ryan JM Khachaturian AS, Trzepacz P, Amatniek J, Cedarbaum J, Brashear R & Miller DS. (2011). Neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia*, 7, 532-539.
- Martens, P.J., Fransoo, R., Burland, E., Burchill, C., Prior, H.J., & Ekuma, O. (2007). Need to Know Team. Prevalence of mental illness and its impact on the use of home care and nursing homes: a population-based study of older adults in Manitoba. *The Canadian Journal of Psychiatry*.; 52(9): 581-90.
- Mayo Clinic Staff. (2016). Overview. Mayo Clinic. Available Online: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/dehydration/home/ovc-20261061>
- Mahoney F.I. & Barthel D.W (1965). Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 56-61
- Menna, A., & Magrini, N. (2004). Characteristics of Type 2 diabetic patients cared for by general practitioners either with medical nutrition therapy alone or with hypoglycaemic drugs. *Diabetes, Nutrition & Metabolism*.; 17(2): 120-3.
- McMinn, J., Steel, C., & Bowman, A. (2011). Investigation and management of unintentional weight loss in older adults. *British Medical Journal*, 342 :d1732
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia : The Journal of the Alzheimer's Association*, 7(3): 263–269.
- Metalidis, C., Knockaert, D.C., Bobbaers, H., & Van der Schueren, S. (2008). Involuntary weight loss. Does a negative baseline evaluation provide adequate reassurance? *European Journal of Internal Medicine*.; 19(5): 345-9.



- McCrow, J., Morton, M., Travers, C., Harvey, K., & Eeles, E. (2006). Associations Between Dehydration, Cognitive Impairment, and Frailty in Older Hospitalized Patients: An Exploratory Study. *Journal of Gerontological Nursing*.; 42(5): 19-27.
- Mentes, J. (2006). Oral hydration in older adults: greater awareness is needed in preventing, recognizing, and treating dehydration. *The American Journal of Nursing*.; 106(6): 40-9.
- Musich, S. et al. (2015). Homebound older adults: Prevalence, characteristics, health care utilization and quality of care. *Geriatric Nursing* , 36 ( 6 ), 445 – 450.
- National Institutes of Health: Office of Dietary Supplement. Available online: [https://ods.od.nih.gov/Health\\_Information/Dietary\\_Reference\\_Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx)
- National Institute of Mental Health. NICE (2012). Dementia: Supporting people with dementia and their carers in health and social care. NICE Clinical Guideline 42. Available Online: <https://www.nimh.nih.gov/index.shtml>
- Neil, B.O, & Stump T. (2016). Heart disease, comorbidity, and activity limitation in community-dwelling elderly. *European Journal of Preventive Cardiology*.; (11):5: 427 – 434.
- Nebes, R.D., Pollock, B.G., Houck, P.R., Butters, M.A., Mulsant, B.H., Zmuda, M.D., & Reynolds, C.F. (2003). Persistence of cognitive impairment in geriatric patients following antidepressant treatment: a randomized, double-blind clinical trial with nortriptyline and paroxetine. *Journal of Psychiatric Research*,37(2):99-108.
- Newman, A.B., Arnold, A.M., Naydeck, B.L., Fried, L.P., Burke, G.L., Enright, P., Gottdiener, J., Hirsch, C., O'Leary, D., & Tracy, R. (2003). Cardiovascular Health Study Research Group."Successful aging": effect of subclinical cardiovascular disease. *Archives of Internal Medicine*.; 163(19): 2315-22.
- Negrón-Blanco L., de Pedro-Cuesta J., Almazán J., Rodríguez-Blázquez C., Franco E. Damián J (2016). Prevalence of and factors associated with homebound status among adults in urban and rural Spanish populations. *Journal of Translational Medicine*
- Newman, A.B., Yanez, D., Harris, T., Duxbury, A., Enright, P.L., & Fried, L.P (2001). Cardiovascular Study Research Group. Weight change in old age and its association with mortality. *Journal of the American Geriatric Society*.; 49(10): 1309-18.
- Nutrition Guideline Seniors Health Overview (65 years and older). (2013). Available online: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/Infofor/hp/if-hp-ed-cdm-ns-4-3-1-seniors-health-overview.pdf>
- Nutrition for older people. (2017) World Health Organization. Available online: <http://www.who.int/nutrition/topics/ageing/en/>
- Omran, A. R. (2005). The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *The Milbank Quarterly*, 83(4), 731–757.
- Ornstein K.A., Leff B., Covinsky K.E., Ritchie C.S., Federman A.D., Roberts L., Kelley A.S., Siu A.L. Szanton S.L. (2015). Epidemiology of the Homebound Population in the United States. *JAMA Intern Medicine*. 175(7), 1180-6.
- Pacala, T.J. (2011). Prevention of Frailty. *MSD Manual: Prevention of Disease and Disability in the Elderly*.

- Padala, K.P., Keller, B.K., & Potter, J.F. (2007). Weight loss treatment in long-term care: are outcomes improved with oral supplements and appetite stimulants?. *Journal of Nutrition of the Elderly.*; 26(3-4): 1-20.
- Parvaneh, S., Howe, C. L., Toosizadeh, N., Honarvar, B., Slepian, M. J., Fain, M. et al. (2015). Regulation of Cardiac Autonomic Nervous System Control across Frailty Status: A Systematic Review. *Gerontology*, 62(1), 3–15.
- Pedersen, P.U. (2005). Nutritional care: the effectiveness of actively involving older patients. *Journal of Clinical Nursing.*; 14(2): 247-55.
- Perquin M., Schuller A.M., Vailant M., Diederich N., Bissdrof A et al. (2012). The epidemiology of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer’s disease (AD) in community-living seniors: protocol of the MemoVie cohort study, Luxembourg. *BioMed Central Public Health*, 12:519.
- Petersen, C.R., Thomas, R.G., Grundman, M., et al (2005). Vitamin E and Donepezil for the Treatment of Mild Cognitive Impairment. *The new England journal of medicine*, 352:2379-2388.
- Petersen, R.C., Smith, G.E., Waring, S.C., Ivnik, R.J., Tangalos, E.G. & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arcives of Neurology*, 56(3):303-308.
- Petersen, R.C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*.
- Petersen, R. C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., & Fratiglioni, L.(2014). Mild cognitive impairment: a concept in evolution.*Journal of internal Medicine*, 3(275): 214-228.
- Petersen RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL & DeKosky ST. (2001). Practice parameter: Early detection of dementia: mild cognitive impairment (an evidencebased review). Report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 56, 1133–1142.
- Perquin, M., Schuller, AM., Vaillant,m., Diederich, N., Bisdorff, A., Leners, J., et al (2012). The epidemiology of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer’s disease (AD) in community-living seniors: protocol of the MemoVie cohort study, Luxembourg. *BMC Public Health*, 12:519.
- Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Epidemiology and Prevention. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.*; 128(8): 873-934.
- Qiu, W. Q., Dean, M., Liu, T., George, L., Gann, M., Cohen, J. Bruce, M. L (2010). Physical and Mental Health of the Homebound Elderly: An Overlooked Population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(12), 2423–2428.
- Reuben, D.B., Herr, K.A., & Pacala, J.T. et al. (2004) *Geriatrics at your fingertips. Blackwell Publishing., 6<sup>th</sup> Edition Malden.*

- Ravindrarajah, R., Lee, D.M., Pye, S.R., Gielen, E., Boonen, S., et al. (2013) European Male Aging Study Group. The ability of three different models of frailty to predict all-cause mortality: results from the European Male Aging Study (EMAS). *Archives of Gerontology and Geriatrics*.; 57(3): 360-8.
- Reisberg, B., Ferris, S.H., De Leon, M., , Sinaiko, E., Franssen, E., Kluger, A., et al.(1988). Stage-specific behavioral, cognitive, and in vivo changes in community residing subjects with age-associated memory impairment and primary degenerative dementia of the Alzheimer type. *Drug Development Research*, 2-3 (15): 101-114.
- Ritchie, C.S., Locher, J.L., Roth, D.L., McVie, T., Sawyer, P., & Allman, R. (2008) Unintentional weight loss predicts decline in activities of daily living function and life-space mobility over 4 years among community-dwelling older adults. *The Journal of Gerontology. Series A. Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(1):67-75.
- Robinson, M.K, Trujillo, E.B., Mogensen, K.M., Rounds, J., McManus, K., & Jacobs, D.O. (2003). Improving nutritional screening of hospitalized patients: the role of prealbumin. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*.; 27(6): 389-95.
- Rolland, Y., van Kan, G., Gillette-Guyonnet, S., & Vellas, B. (2011). Cachexia versus sarcopenia. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*.; 14(1): 15-21.
- Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 173(5), 489–495.
- Romero-Ortuno, R., & Kenny, R. A. (2012). The frailty index in Europeans: association with age and mortality. *Age and Ageing*, 41(5), 684–689.
- Romero-Ortuno R., Walsh C.D., Lawlor B.A. Kenny R.A (2010). A Frailty Instrument for Primary Care: Findings from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe (SHARE). *BMC Geriatrics*, 10 (57).
- Rosenberg, I.H. (1997). Sarcopenia: origins and clinical relevance. *Journal of Nutrition*.; 127(5): 990S-991S.
- Richart E., Reitz C., Devanand D., Schupf N., Mayeux R. Luchsinger J (2011). Relation of late-life depression with MCI and dementia: Early symptom or risk factor? *The Journal of the Alzheimer's Association*, 7 (4), 600-601.
- Ruigrok, J., & Sheridan, L. (2006). Life enrichment programme; enhanced dining experience, a pilot project. *International Journal of Health Care Quality Assurance Incorporating Leadership in Health Services*.; 19(4-5): 420-9.
- Ruiz, G.V., López-Briz, E., Carbonell, S.R., Gonzalez, P.J.L.,& Bort-Marti, S. (2013). Megestrol acetate for treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Systematic Review*. 28;(3).
- Russ, T.C., & Morling, J.R.(2012). Cholinesterase inhibitors for mild cognitive impairment. *Cochrane library*.
- Szanton, S. L., Seplaki, C. L., Thorpe, R. J., Allen, J. K., & Fried, L. P. (2010). "Socioeconomic Status is associated with Frailty: the Women's Health and Aging Studies." *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64(1), 63–67.

- Santos-Eggimann, B., Cuénoud, P., Spagnoli J., & Junod, J. (2009). Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 64A (6), 675–681.
- Soares, E. (2014). The Care of Institutionalized Elderly: Principles for Action of Multidisciplinary Team. *Journal of Gerontology & Geriatric Research.*; 3: 191.
- Scarmeas, N., Stern, Y., Mayeux, R., Manly, J., Schupf, N., & Luchsinger, J. A. (2009). Mediterranean Diet and Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*, 66(2), 216–225.
- Schols, J.M.G.A., De Groot, C.P.G.M., van der Cammen, T.J.M., & Rikkert, M.G.M. (2009). Preventing and Treating Dehydration in the Elderly During Periods of Illness and Warm Weather. *The Journal of Nutrition, Health & Aging.*; (13): 2.
- Schrager, M. A., Metter, E. J., Simonsick, E., Ble, A., Bandinelli, S., Lauretani, F., & Ferrucci, L. (2007). Sarcopenic obesity and inflammation in the InCHIANTI study. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985).*; 102(3): 919–925.
- Schmitter-Edgecombe, M., McAlister, C., & Weakley, A. (2012). Naturalistic Assessment of Everyday Functioning in Individuals with Mild Cognitive Impairment: The Day Out Task. *Neuropsychology*, 26(5).
- Screening for cognitive impairment in older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement.(1998). Available online: <https://www.guideline.gov/summaries/summary/48059/screening-for-cognitive-impairment-in-older-adults-us-preventive-services-task-force-recommendation-statement?q=mild+cognitive+impairment>
- Shamliyan, T., Talley, K.M., Ramakrishnan, R., Kane, R.L. (2013). Association of frailty with survival: a systematic literature review. *Ageing Research Review.*; 12(2): 719-36.
- Sheehan, K.J., O' Connel, M.D.L., Cunningham, C., Crosby, L., & Kenny, R.A. (2013). The relationship between increased body mass index and frailty on falls in community dwelling older adults. *BioMed Central.*; (13): 132.
- Simmons, S.F., & Patel, A.V. (2006). Nursing home staff delivery of oral liquid nutritional supplements to residents at risk for unintentional weight loss. *Journal of the American Geriatrics Society.*; 54(9): 1372-6.
- Sirey, J. A. (2008). The Impact of Psychosocial Factors on Experience of Illness and Mental Health Service Use. *The American Journal of Geriatric Psychiatry : Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 16(9), 703–705.
- Sirey, J.A., Bruce, M.L., Carpenter, M., Booker, D., Reid, M.C., Newell, K.A., & Alexopoulos, G.S.(2008).Depressive symptoms and suicidal ideation among older adults receiving home delivered meals. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(12):1306-11.
- Snyder H.R. (2013). Major depressive disorder is associated with broad impairments on neuropsychological measures of executive function: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 139 (1): 81-132.

- Stajkovic, S., Aitken, E. M., & Holroyd-Leduc, J. (2011). Unintentional weight loss in older adults. *Canadian Medical Association Journal*, *183*(4), 443–449.
- Studenski, S., Perera, S., Patel, K., Rosano, C., Faulkner, K., Inzitari, M., ... Guralnik, J. (2011). Gait Speed and Survival in Older Adults. *JAMA : The Journal of the American Medical Association.*; *305*(1): 50–58.
- Tamura, B.K., Bell, C.L., Masaki, K.H., Amella, E.J.(2013). Factors Associated With Weight Loss, Low BMI, and Malnutrition Among Nursing Home Patients: A Systematic Review of the Literature. *The journal of post-acute and long-term care medicine*, *14*(9), 649–655.
- Tanner, E.K., Martinez, I.L., Harris, M.(2014). Examining functional and social determinants of depression in community-dwelling older adults: implications for practice. *Geriatric Nursing*, *35*(3):236-40
- Tarakci, E., Zenginler, Y., & Mutlu, K.E. (2015). Chronic pain, depression symptoms and daily living independency level among geriatrics in nursing home. *Agri.*; *27*(1): 35-41.
- Tervo, S., Kivipelto, M., Hänninen, T., Vanhanen, M., Hallikainen, M., Mannermaa, A., Soininen, H. (2004). Incidence and risk factors for mild cognitive impairment: a population-based three-year follow-up study of cognitively healthy elderly subjects. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, *17*(3), 196-203.
- Theou, O., Brothers, T.D., Peña, F.G., Mitnitski, A., & Rockwood, K. (2014). Identifying common characteristics of frailty across seven scales. *Journal of the American Geriatrics Society.*; *62*(5): 901-6.
- Truglio, M., & Lewenson, S.B. (2001). *Public Health Nursing: Population Practicing Population – Based Care*. Jones and Barlett Publishers.
- Unützer, J., Schoenbaum, M., Katon, W.J., Fan, M.Y., Pincus, H.A., Hogan, D., & Taylor, J. (2009). Healthcare costs associated with depression in medically ill fee-for-service medicare participants. *Journal of American Geriatric Society.*; *57*(3): 506-10.
- Tsolaki, M., Kounti, F., Agogatou, C., Poptsi, E., Bakoglidou, E., Zafeiropoulou, M., et al.(2011).Effectiveness of nonpharmacological approaches in patients with mild cognitive impairment. *Neurodegenerative Diseases*, *8*(3):138-45.
- Tsolaki M., Kakoudaki T., Tsolaki A., Verikouki E. Pattakou V (2014). Prevalence of Mild Cognitive Impairment in Individuals Aged Over 65 in Rural Area in North Greece. *Advances in Alzheimer's disease*, *3*, 11-19.
- Van den Bergh, J.P., van Geel, T.A., & Geusens, P.P. (2012). Osteoporosis, frailty and fracture: implications for case finding and therapy. *Nature Reviews Rheumatology.*; *8*(3): 163-72.
- Van Kan, G.A., Rolland, Y., Andrieu, S., Bauer, J., Beauchet, O., Bonnefoy, M., Cesari, M., Donini, L.M., Guyonnet, G.S., Inzitari, M., Nourhashemi, F., Onder, G.,
- Ritz, P., Salva, A., Visser, M., & Vellas, B. (2009). Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *Journal of Nutrition Health and Aging.*; *13*(10): 881-9.

- Vu, L. N., Dean, M. J., Mwamburi, M., Au, R., & Qiu, W. Q. (2013). The Association between Executive Function and Mortality in Homebound Elders. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(12), 2128–2134.
- Wallace, J.I., & Schwartz, R.S. (2002). Epidemiology of weight loss in humans with special reference to wasting in the elderly. *International Journal of Cardiology*; 85(1): 15-21.
- Walter, M., & Bortz, II. (1993). The Physics of Frailty. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41: 1004–1008.
- Wang, Y – J., Wang, Y., Zhan, J.K., Tang, Z – Y., He, Y – T., Tan, W., Deng, H.Q., Huang, W., & Liu, Y – S. (2015). Sarco-Osteoporosis: Prevalence and Association with Frailty in Chinese Community-Dwelling Older Adults. *International Journal of Endocrinology*; (2015): 482940: 8.
- Wells, J. L., & Dumbrell, A. C. (2006). Nutrition and Aging: Assessment and Treatment of Compromised Nutritional Status in Frail Elderly Patients. *Clinical Interventions in Aging*; 1(1), 67–79.
- Winblad, B., Palmer, .K, Kivipelto, M., Jelic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L.O., et al. Mild cognitive impairment beyond controversies towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *Journal of Internal Medicine* (2004),256(3):240-6
- Why Cholesterol Matters. (2017). American Heart Association. Available Online: <http://www.heart.org/HEARTORG/>
- World health organization. Functional decline and dependence in ageing populations. Available Online: <http://www.who.int/en/>
- Winograd, C.H., Gerety, M.B., Chung, M., Goldstein, M.K., Dominguez, F. Jr., & Vallone, R. (1991). Screening for frailty: criteria and predictors of outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(8):778-84.
- Winograd, C.H. (1991). Targeting strategies: an overview of criteria and outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(9 Pt 2): 25S-35S.
- Yao, X., Li, H., & Leng, S. X. (2011). Inflammation and Immune System Alterations in Frailty. *Clinics in Geriatric Medicine*, 27(1), 79–87. <http://doi.org/10.1016/j.cger.2010.08.002>
- Unützer, J., Schoenbaum, M., Katon, W.J., Fan, M.Y., Pincus, H.A., Hogan, D., & Taylor, J.(2009).Healthcare costs associated with depression in medically ill fee-for-service medicare participants. *Journal of the American Geriatric Society*,57(3):506-10.
- Zheng Z., Guan S., Ding H., Wang Z., Zhang J. et al. (2016). Prevalence and Incidence of Frailty in Community-Dwelling Older People: Beijing Longitudinal Study of Aging II. *Journal of the American Geriatric Society*. 64(6):1281-6.
- Zimmerman, G.I. (2000). Velhice: aspectosbiopsicossociais. *Artmed*.

## Ελληνική Βιβλιογραφία

- Δοξιάδης, Σ. (1981). Μέτρα προστασίας για την υγεία, *Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών*.
- Καλοκαιρινού, Α., & Αδαμακίδου, Τ. (2014). Κατ' οίκον Νοσηλευτική Φροντίδα: Έννοιες, Δεξιότητες, Εφαρμογές. *ΒΗΤΑ Ιατρικές Εκδόσεις ΜΕΠΕ*.
- Πάτρας, Λ. (1969). Σχεδιασμός κοινωνικής πολιτικής, *Εκδόσεις Ελληνικός Εκδοτικός Οργανισμός*.
- Υπουργείο Υγείας (2014). ΝΟΜΟΣ 4238/ΦΕΚ Α 38. Πρωτοβάθμιο Εθνικό Δίκτυο Υγείας (Π.Ε.Δ.Υ.), αλλαγή σκοπού Ε.Ο.Π.Υ.Υ. και λοιπές διατάξεις. Στο Διαδίκτυο: <http://www.moh.gov.gr/>
- Ελληνική Εταιρεία Νόσου Alzheimer και συναφών διαταραχών (2012). Η Άνοια στην Ελλάδα σήμερα. Στο διαδίκτυο: <http://www.alzheimerathens.gr/>
- Ελληνική Εταιρεία Άνοιας. Στο διαδίκτυο: <http://www.anoiahellas.gr/>
- Υπουργείο υγείας, διεύθυνση ψυχικής υγείας (2014). Προτάσεις για τη διάγνωση και αντιμετώπιση της νόσου Alzheimer και άλλων διαταραχών σχετιζόμενων με άνοια. Κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες.
- Π. Σακκά, Α. Ευθυμίου, Ε. Ντανάση, Ν. Καρπαθίου, Ε. Βαμβακάρη, Τ. Μαστρογιαννάκης, Σ. Παντελίδου, Μ. Λάβδας (2013). Εγχειρίδιο για Επαγγελματίες Υγείας: Βασικές αρχές για την άνοια . Υλικό του προγράμματος «Ανάπτυξη δικτύου συμβουλευτικών σταθμών για την προώθηση δράσεων πρόληψης και παρέμβασης για την άνοια σε αστικές και απομακρυσμένες νησιωτικές περιοχές».

## Ερευνητικά εργαλεία

- **Montreal Cognitive Assessment Questionnaire:**

Konstantopoulos K., Vogazianos P. Doskas T (2016). Normative Data of the Montreal Cognitive Assessment in the Greek Population and Parkinsonian Dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31 (3), 246-253.

- **SHARE – Frailty Index**

Romero-Ortuno, R., & Kenny, R. A. (2012). The frailty index in Europeans: association with age and mortality. *Age and Ageing*, 41(5), 684–689.



Εικόνα 2. Μηχάνημα μέτρησης δρασμού

- **ΚΛΙΜΑΚΑ ΓΗΡΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ**

Fountoulakis K.N., Tsolaki M., Iacovides A., Yesavage J., O'Hara R., Kazis A., et al (1999). The validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging (Milano)*, 11(6), 367-72.

- **BARTHEL ACTIVITIES OF A DAILY LIVING**

Mahoney F.I. & Barthel D.W (1965). Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 56-61

- **CHARLSON COMORBIDITY INDEX**

Echave-Sustaeta, J. M., Casanova, L. C., Cosio, B. G., Soler-Cataluña, J. J., Garcia-Lujan, R., Ribera, X. (2014). Comorbidity in chronic obstructive pulmonary disease. Related to disease severity?. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 9, 1307.

Huang, Y. Q., Gou, R., Diao, Y. S., Yin, Q. H., Fan, W. X., Liang, Y. P., Zang, J. (2014). Charlson comorbidity index helps predict the risk of mortality for patients with type 2 diabetic nephropathy. *Journal of Zhejiang University Science B*, 15(1), 58-66.



- **HOMEBOUND STATUS**

Ornstein K.A., Leff B., Covinsky K.E., Ritchie C.S., Federman A.D., Roberts L., Kelley A.S., Siu A.L., Szanton S.L. (2015). Epidemiology of the Homebound Population in the United States. *JAMA Intern Medicine*. 175(7), 1180-6.