

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Η επίδραση της ευπάθειας στην μείωση γνωστικής λειτουργίας  
των ηλικιωμένων»**

Φοιτητές

Σερζετάκης Στυλιανός

Αργέντης Γεώργιος-Αλέξανδρος

Ομπάσουγι Οσάσερε

Επιβλέπων καθηγητής

Δρ. Κλεισιάρης Χρήστος, Επίκουρος καθηγητής

Ηράκλειο - (Φεβρουάριος – 2020)

## Πρόλογος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο Κρήτης, στο Τμήμα Νοσηλευτικής. Διερευνάται ο μηχανισμός κατά τον οποίο η μειωμένη γνωστική λειτουργικότητα ενός ατόμου τρίτης ηλικίας, επηρεάζει την πιθανότητα εμφάνισης του συνδρόμου ευπάθειας. Στόχος της αναφορικής ανασκόπησης είναι η συγκέντρωση πληροφοριών από προϋπάρχουσες ερευνητικές ενέργειες, η ομαδοποίηση και η σύγκριση των αποτελεσμάτων καθώς και η ανάδειξη του θέματος σε όλες τις διαστάσεις του. Η ευπάθεια είναι ένα σύνδρομο που διερευνάται από αρκετούς ερευνητές τονίζοντας με αυτόν τον τρόπο την σημαντικότητα του θέματος. Τίθεται, λοιπόν, επιτακτική η ανάγκη διερεύνησης του θέματος, σκοπεύοντας στην αποτελεσματικότερη κατανόηση του συνδρόμου της ευπάθειας και την συσχέτιση του στις γνωστικές δεξιότητες των ηλικιωμένων, καθώς και στην εύρεση καινοτόμων ιδεών, οι οποίες θα συμβάλουν στην βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Τέλος, σημαντικό να αναφερθεί η πολύτιμη καθοδήγηση του επιβλέπον καθηγητή Δρ. Κλεισιάρη και όλων των καθηγητών του ιδρύματος που συνέβαλαν στην στήριξη και υλοποίηση της πτυχιακής εργασίας.

## Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος.....	2
Εισαγωγή.....	4
Περίληψη.....	6
Κεφάλαιο I: Το σύνδρομο Ευπάθειας-Frailty syndrome.....	8
Κεφάλαιο II: Έκπτωση γνωστικής λειτουργίας: Cognitive Decline.....	14
Άνοια-Dementia.....	18
Σύνδρομο Alzheimer.....	19
Κεφάλαιο III: Συσχέτιση ευπάθειας και γνωστικής λειτουργίας.....	24
Σκοπός.....	27
Μεθοδολογία.....	27
Κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού.....	27
Αποτελέσματα.....	29
Συζήτηση.....	32
Συμπεράσματα.....	35
Βιβλιογραφία.....	36

## Εισαγωγή

Το 2011, στο πλαίσιο της ενεργού και υγιούς γήρανσης, η Ευρωπαϊκή επιτροπή της ΕΕ θέσπισε μία κοινοπραξία, με σκοπό την εύρεση καινοτόμων ιδεών και δράσεων για την βελτιστοποίηση της υγείας και της ποιότητας ζωής των ευρωπαϊών πολιτών (EIPonAHA). Ο καινοτόμος αυτός συνεταιρισμός (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) πρότεινε έξι παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι αντικατοπτρίζονται από έξι ομάδες αντίστοιχα οι οποίες είναι: A1 Adherence to prescription, A2 Falls prevention, A3 Lifespan Health Promotion & Prevention of Age Related Frailty and Disease, B3 Integrated care, C2 Independent living solutions, D4 Age friendly environment.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ομάδα A3 η οποία επικεντρώνεται στην κατανόηση των βασικών παραγόντων της ευπάθειας, διερευνώντας την σχέση μεταξύ της ευπάθειας και των δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία σε ηλικιωμένα άτομα, όπως ακόμα και στην αποτελεσματικότερη πρόληψη και διαχείριση του συνδρόμου αυτού και των συνεπειών του. Ως Ευπάθεια των ηλικιωμένων ορίζεται ως ένα χρόνιο και εξελισσόμενο κλινικό σύνδρομο και χαρακτηρίζεται από τον φαινότυπο πέντε κυρίων διαγνωστικών κριτηρίων τα οποία είναι η μυϊκή αδυναμία, δυσκολία στη βάρδιαση, μειωμένη φυσική άσκηση, αίσθηση χαμηλής ενέργειας ή εξουθένωσης και ακούσια πτώση βάρους. Σύμφωνα με την αξιολόγηση των κριτηρίων αυτών, ευπαθής θεωρείται αυτός που πληροί το ελάχιστο 3 και άνω κριτήρια, προ-ευπαθής εκείνος με 2 και μη ευπαθής εκείνος με ένα ή κανένα (Fried 2016).

Η γνωστική δυσλειτουργία ορίζεται ως την διαταραχή που προκαλεί έναν άνθρωπο να έχει προβλήματα με την μνήμη ή με άλλες νοητικές δραστηριότητες, όπως εκμάθηση, διαδικασία οργάνωσης και λήψης αποφάσεων. Συμπεριλαμβάνει μια σειρά κλινικών καταστάσεων που αποτελείται από ήπια γνωστική δυσλειτουργία μέχρι και σοβαρή κατάσταση άνοιας (AHRQ 2014). Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι ο επιπολασμός της ευπάθειας των ηλικιωμένων κυμαίνεται από 4.0% έως 59.1% (CollardRMetal 2012). Πρόσφατη μελέτη έχει δείξει ότι πέρα τον ηλικιακό παράγοντα, επιρρεπής στο σύνδρομο ευπάθειας είναι άνθρωποι χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Δεδομένα της ίδιας μελέτης έχουν δείξει επίσης ότι αυξημένα ποσοστά ηλικιωμένων καπνιστών δείχνουν να

καταβάλλονται ευκολότερα από το σύνδρομο αυτό. Επιπρόσθετα έρευνες έχουν δείξει ότι σε πάσχοντες από την ευπάθεια υπάρχει αυξημένος κίνδυνος πτώσεων, καρδιαγγειακές παθήσεις όπως ακόμα και αυξημένο κόστος σε χρήσεις υπηρεσιών υγείας και αυξημένο ποσοστό θνησιμότητας (Bert Vaes et al 2017)(Kristine E. Ensrud et al 2007) (Anne B. Newman et al 2001) (Jens Oliver et al 2016) (Peggy M. Cawthon 2007).

Πιο συγκεκριμένα, επιδημιολογικές μελέτες έχουν εξακριβώσει μια άρρηκτη σχέση της ευπάθειας συσχετιζόμενη με το σύνδρομο της άνοιας και της νόσου Alzheimer(Gotaro Kojima et al 2016), καθώς οι ασθενείς του συνδρόμου αυτού παρουσιάζουν ταχύτερη και πιο σοβαρή μείωση της γνωστικής λειτουργίας σε σύγκριση με προ-ευπαθής ανθρώπους. Κατά συνέπεια, θεωρείται πρώτιστης σημασίας να κατανοήσουμε τους παράγοντες που εμπλέκονται στην σχέση μεταξύ γνωστικής διαταραχής και ευπάθειας, ώστε να είναι σε θέση οι νοσηλευτές να παρέχουν ολιστική φροντίδα οδηγώντας τα ηλικιωμένα άτομα σε μια πιο υγιή και ενεργή γήρανση (Vari Drennan et al 2018).

## Περίληψη

Η παρούσα αναφορική ανασκόπηση αποτελεί μια συλλογή πληροφοριών που έχει ως κύριο θέμα την εμφάνιση του συνδρόμου της ευπάθειας στον ηλικιωμένο πληθυσμό που σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με την έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω συγκεκριμένων βάσεων δεδομένων, όπως είναι το PubMed, το Science Direct και το Elsevier. Επισημαίνεται ο ορισμός της ευπάθειας ως ένα χρόνιο εξελισσόμενο κλινικό σύνδρομο το οποίο χαρακτηρίζεται από πέντε κύρια διαγνωστικά κριτήρια: την μυϊκή αδυναμία, την δυσκολία στην βάρδιση, την μειωμένη φυσική άσκηση, την αίσθηση χαμηλής ενέργειας ή εξουθένωσης και η ακούσια πτώση βάρους. Η γνωστική δυσλειτουργία ορίζεται ως μια διαταραχή που παρουσιάζει προβλήματα στην μνήμη ή σε άλλες νοητικές δραστηριότητες ενός ατόμου όπως είναι η εκμάθηση, η διαδικασία οργάνωσης και η λήψη αποφάσεων. Συγκεκριμένα, κύριος σκοπός της ανασκόπησης αυτής είναι η διερεύνηση της επίδρασης της έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας στον σύνδρομο της ευπάθειας σε ηλικιακές ομάδες άνω 65 ετών. Η έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα ζητήματα στον τομέα της υγείας των ηλικιωμένων. Επίσης, αποτελεί μια βασική πτυχή του φαινομένου της γήρανσης. Χωρίζεται σε τρεις βασικές παθολογικές καταστάσεις την ηπία γνωστική έκπτωση, την άνοια και την νόσο Αλτσχάιμερ. Επιπλέον, όσον αφορά την σχέση μεταξύ της ευπάθειας και της έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας έχουν γίνει πολλαπλές έρευνες οι οποίες επισημάνουν ότι η ύπαρξη της ευπάθειας αποτελεί σε μεγάλο βαθμό παράγοντα εμφάνισης της έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας και της επεισοδιακής άνοιας (και το αντίστροφο) σε ηλικιωμένους πληθυσμούς. Επομένως, εφόσον έχει γίνει εκτενής ανάλυση της συσχέτισης μεταξύ της ευπάθειας και της γνωστικής έκπτωσης, είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί το πόσο απαραίτητο είναι να εφαρμόζεται στους ηλικιωμένους ασθενείς, μια εκτίμηση με την χρήση ενός πολυδιάστατου εργαλείου αξιολόγησης το οποίο θα αποτελέσει βάση για την αναγνώριση πιθανών δεσμών ανάμεσα σε διάφορους τομείς της ευπάθειας και της γνωστικής έκπτωσης.

## Summary

This literature review is compiled of information regarding the subject of frailty syndrome among the eldest population that is extensively associated with cognitive decline. The collection of the data was accomplished through specific data bases, such as PubMed, Science Direct and Elsevier. The definition of frailty was highlighted as a chronic, clinical syndrome which is characterised by five main diagnostic criteria: muscle weakness, difficulty in walking, reduced physical activity, sense of low energy and involuntarily weight loss. Cognitive decline was defined as a disorder which indicates memory impairment or a decline in other cognitive activities of a person, such as learning, organizing and decision making capabilities. Specifically, the main purpose of this review is to investigate the effect of pre-existing cognitive decline in frailel elderly over 65 years old. Cognitive decline is one of the greatest issues in the geriatric health domain and constitutes a main aspect to the process of ageing. It is consisted of three basic pathological conditions: mild cognitive impairment, dementia and Alzheimer's syndrome. Furthermore, there is a variety of researches that indicate a relationship between frailty and cognitive decline and that frailty syndrome is a precursor of cognitive impairment and incident dementia (and the other way around) among the elders. Therefore, regarding to the fact that excess studies have analysed the association of frailty syndrome and cognitive decline, it is noteworthy to underline the importance of the use of a multidimensional diagnostic tool which will form a baseline for the identification of possible correlations between frailty and cognitive impairment.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι: ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΥΠΑΘΕΙΑΣ – FRAILTY SYNDROME

Το σύνδρομο ευπάθειας είναι μια από τις σημαντικότερες γεροντολογικές προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν οι σύγχρονες κοινωνίες για τα επόμενα 10 χρόνια. Η έννοια του συγκεκριμένου συνδρόμου παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην βιβλιογραφία της γηριατρικής και γεροντολογίας σχεδόν πριν 2 δεκαετίες προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα οι ετερογενείς καταστάσεις υγείας των γηραιών ατόμων. Από τότε ανοίχτηκε μια νέα πύλη για τους ερευνητές του τομέα υγείας, δημοσιεύοντας πληθώρα πληροφοριών που αυξάνονται με εκθετικό βαθμό μέχρι και σήμερα (Olga Theou et al 2018). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization) θέτει πως μέχρι το 2025 θα υπάρχουν 1-2 δισεκατομμύρια άνθρωποι άνω των 60 ετών, όπου το 75% θα βρίσκονται σε ανεπτυγμένες χώρες (<http://www.who.int/ageing/en/>). Η πιθανή επίπτωση αυτής της δημογραφικής αλλαγής είναι ένα συχνό θέμα για συζήτηση από πολλούς γεροντολόγους. Το σύνδρομο ευπάθειας αυξάνει την νοσηρότητα, την θνησιμότητα, τον κίνδυνο πτώσεων και χρήζει την ανάγκη ιδρυματικής φροντίδας (Fried et al. 2001), γεγονός το οποίο κάλλιστα μπορεί να προκαλέσει ένταση στο σύστημα υγείας και στις ενδοοικογενειακές δομές της κοινωνίας. Το σύνδρομο ευπάθειας, εμφανίζεται κυρίως σε ηλικιωμένα άτομα άνω των 80 ετών (Bowsher et al. 1993, Bales & Ritchie 2002). Πρέπει να υπογραμμιστεί πως ένας ευπαθής ηλικιωμένος επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό κυρίως στην ποιότητα ζωής του αλλά και στον στενό περίγυρο του που περιλαμβάνει τόσο την οικογένεια όσο και τους φίλους του, καθώς υπονομεύει την ανεξαρτησία του στις περισσότερες καθημερινές του δραστηριότητες (Hamerman 1999).

Υπάρχουν δύο καθιερωμένα μοντέλα του συνδρόμου ευπάθειας. Το πρώτο αναφέρθηκε στην Καρδιαγγειακή Μελέτη Υγείας (Cardiovascular Health Study – CHS) το οποίο ορίζει την ευπάθεια ως ένα φαινότυπο που αποτελείται από 5 κριτήρια όπου αν ένα άτομο τρίτης ηλικίας πληροί 3 ή περισσότερα από αυτά, θεωρείται ευπαθής. Τα κριτήρια αυτά είναι:

1. Ακούσια μείωση βάρους:  $\geq 4.5$  κιλών σε σύγκριση με τον προηγούμενο χρόνο ή  $\geq 5\%$  του σωματικού βάρους σε σύγκριση με τον προηγούμενο χρόνο.



2. Μυϊκή Αδυναμία: εμφανίζεται με μειωμένη δύναμη λαβής που αντιστοιχεί στο 20% ή λιγότερο της βασικής τιμής με βάση τον δείκτη μάζας σώματος και του φύλου.
3. Αίσθηση χαμηλής ενέργειας ή εξουθένωσης: βασίζεται σε αυτό-αναφορά εξάντλησης η οποία εντοπίζεται από δύο ερωτήσεις της κλίμακας CES-D ([John G. Orme et al](#)) και σχετίζεται με το στάδιο άσκησης που επιτεύχθηκε σε ένα διαβαθμισμένο τεστ κοπώσεως με δείκτη το  $\dot{V}O_2 \text{ max}$  ([Fried et al 1998](#)) λειτουργώντας ως προγνωστικός παράγοντας καρδιαγγειακών νοσημάτων.
4. Δυσκολία στην βάδιση: σημείο αναφοράς τέθηκε το πιο αργό 20% του γενικού πληθυσμού βασισμένο στο χρόνο που χρειάζεται ένα άτομο να διανύσει 4,5 μέτρα με γνώμονα το ύψος σε ορθοστασία και το φύλο.
5. Μειωμένη φυσική άσκηση: με τον υπολογισμό της σταθμισμένης βαθμολογίας των θερμίδων που δαπανήθηκαν ανά βδομάδα σε kcal.

Το δεύτερο μοντέλο που χρησιμοποιείται για την διάγνωση του συνδρόμου αναγράφεται στην Καναδέζικη Μελέτη Υγείας και Γήρανσης ([Canadian Study of Health and Ageing – CSHA](#)) ως ένα αθροιστικό μοντέλο ανεπαρκειών. Συγκεκριμένα, η έρευνα αυτή αναφέρεται σε τρεις προσεγγίσεις. Η πρώτη προσέγγιση ανέπτυξε ένα ορισμό με τους καθιερωμένους κανόνες. Αργότερα, αναπτύχθηκε μια μέθοδος η οποία αξιολογεί τις κλινικές ανεπάρκειες ενός ατόμου αναγνωρισθείς από κλινικά σημεία, συμπτώματα και ανώμαλα αποτελέσματα σε εξετάσεις. Αυτή η προσέγγιση αποδείχθηκε αποτελεσματική και συσχετίζεται σθεναρά με την θνησιμότητα, αλλά σε κλινικό επίπεδο η μέτρηση των ανεπαρκειών ήταν ασταθή. Τέλος, στην τρίτη προσέγγιση περιγράφεται το μοντέλο της Κλίμακας Κλινικής Ευπάθειας (Clinical Frailty Scale), το οποίο βασίζεται στην κλινική κρίση και αποτελείται από επτά διαφορετικές διαβαθμίσεις.

1. Σε φόρμα (Very fit): Το άτομο είναι εύρωστο, ενεργητικό, με κίνητρο και είναι σε καλή φυσική κατάσταση. Αυτοί οι άνθρωποι γυμνάζονται τακτικά και είναι σε πολύ καλή σωματική κατάσταση σε σχέση με την ηλικία τους.
2. Σε καλή κατάσταση, χωρίς ενεργή ασθένεια αλλά πιο ασθενής φυσική κατάσταση από την πρώτη κατηγορία

3. Σε καλή κατάσταση, με θεραπευμένες συννοσηρότητες. Τα συμπτώματα των νοσηροτήτων είναι καλύτερα διαχειρίσιμα από αυτά της κατηγορίας 4.
4. Φανερά ευάλωτος αλλά όχι αρκετά εξαρτημένος από άλλα άτομα. Αυτοί οι άνθρωποι συνήθως διαμαρτύρονται ότι έχουν μειωμένη ανταπόκριση και ότι έχουν συμπτώματα κάποιας ασθένειας.
5. Ήπια ευπαθής, με περιορισμένη ανεξαρτησία από άλλα άτομα αναφορικά με τις καθοριστικές δραστηριότητες της καθημερινότητας
6. Σε μέτριο βαθμό ευπαθής ο οποίος χρίζει βοήθεια τόσο σε καθοριστικές όσο και στις μη καθοριστικές δραστηριότητες καθημερινότητας.
7. Σοβαρά ευπαθής, ο οποίος είναι σε απόλυτο βαθμό εξαρτημένος από άλλα άτομα για τις καθημερινές του δραστηριότητες ή είναι σε τελικό στάδιο ασθενής.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί, πως ένα ιδανικό διαγνωστικό τεστ έχει υψηλή ευαισθησία και εξειδίκευση στο να ανιχνεύει το αντικείμενο ενδιαφέροντος. Πιο αναλυτικά, υψηλή εξειδίκευση σημαίνει πως τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα παρουσιάζουν όσο το δυνατό λιγότερα λανθασμένα θετικά στοιχεία. Είναι δυνατό να βελτιωθεί η διαγνωστική ακρίβεια μέσω δύο προσεγγίσεων. Πρώτον, οι προγνωστικές τιμές είναι άμεσα ανάλογες με το δείγμα πληθυσμού, έτσι εφαρμόζοντας το εκάστοτε τεστ σε έναν ηλικιωμένο πληθυσμό μέσα στον οποίο το σύνδρομο της ευπάθειας είναι πιθανότατα αυξημένο, ενδεχομένως να βελτιωθεί η ακρίβεια των αποτελεσμάτων. Δεύτερον, μια διαδικασία αξιολόγησης δύο σταδίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί, δια της οποίας ένα τεστ υψηλής ευαισθησίας ακολουθείται από ένα τυπικό τεστ αναφοράς, ή με ένα δεύτερο τεστ με δείκτες μέτρησης υψηλής ευαισθησίας, προκειμένου να διαγνωστεί η ευπάθεια με αρκετά μεγαλύτερη ακρίβεια ([Andrew Clegg et al 2014](#)).

Η γήρανση του πληθυσμού δεν περιορίζεται μόνο σε υψηλόμισθες χώρες (High Income Countries “HICs”). Άνθρωποι μέσα σε χώρες μεσαίου ή ακόμα και χαμηλού εισοδήματος (Low-Medium Income Countries “LMICs”) έχουν το προνόμιο υψηλότερου προσδόκιμου ζωής εξαιτίας της προόδου των υπηρεσιών υγείας ([World Health Organization 2015](#)). Όμως, έχει παρατηρηθεί ότι ο ρυθμός κατά τον οποίο ο πληθυσμός επέρχεται στην τρίτη ηλικία είναι ταχύτερος στις χώρες μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος συγκριτικά με τις χώρες υψηλού εισοδήματος ([KG Kinsella et al 2005](#)). Το γεγονός αυτό δημιουργεί ένα επιπρόσθετο φορτίο για τις χώρες που αναπτύσσονται οικονομικά καθώς πρέπει να αντιμετωπίσουν ζητήματα που αφορούν την υγεία, την κοινότητα και την ευημερία που σχετίζονται με τον ηλικιωμένο πληθυσμό. Ένα ουσιώδες ποσό ερευνών πάνω στο σύνδρομο ευπάθειας έχουν πραγματοποιηθεί στις υψηλόμισθες χώρες. Σύμφωνα με μια συστηματική ανασκόπηση το 2012, ο σταθμισμένος επιπολασμός της ευπάθειας στις χώρες αυτές είναι 10,7% και προ-ευπάθειας 41,6% ([Collard RM et al 2012](#)). Επίσης, σε μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 15 Ευρωπαϊκές χώρες αναφέρονται χαμηλοί δείκτες ευπάθειας στην Βόρεια και Δυτική Ευρώπη σε σύγκριση με χαμηλότερου εισοδήματος χώρες της Νότιας και Ανατολικής Ευρώπης. Επιπρόσθετα, το προσδόκιμο επιβίωσης των ατόμων τρίτης ηλικίας με σύνδρομο ευπάθειας ήταν αυξημένο σε χώρες με υψηλότερο σχετικό εισόδημα στην Ευρώπη ([Theou Olga et al 2013](#)). Είναι πιθανό ότι ο επιπολασμός της ευπάθειας στις LMIC’s είναι υψηλότερος από αυτόν στις HIC’s, δίνοντας όμως, βάση στο εισόδημα. Εναλλακτικά, ο επιπολασμός μπορεί να είναι σε χαμηλό επίπεδο με ένα μειωμένο προσδόκιμο επιβίωσης στα ηλικιωμένα άτομα στις LMIC’s. Σε μία περιγραφική ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε το 2015 πάνω στην ευπάθεια σε ανεπτυγμένες χώρες βρέθηκε περιορισμένη διαθεσιμότητα μελετών και πρότεινε ότι το σύνδρομο εμφανίζεται περισσότερο σε αναπτυσσόμενες χώρες ([Nguyen et al 2015](#)). Σε γενικές γραμμές, επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι ο επιπολασμός της ευπάθειας των ηλικιωμένων κυμαίνεται από 4.0% έως 59.1% ([Collard RM et al 2012](#)). Επιπρόσθετα, σε μία έρευνα το 2009 όπου συμμετείχαν 10 Ευρωπαϊκές χώρες, βρέθηκε ότι ο επιπολασμός της ευπάθειας σε ηλικιωμένα άτομα ήταν υψηλότερος σε σημαντικό βαθμό 17.0% συγκριτικά με άτομα μέσης ηλικίας 4.1%. Εύκολα διαπιστώνεται ότι το σύνδρομο αυτό προκύπτει σε μεγάλη ηλικία και εξελίσσεται με την πάροδο του χρόνου. Πιο

συγκεκριμένα, στην Ελλάδα σύμφωνα με τον δείκτη SHARE (Survey of Health Ageing and Retirement in Europe), το ποσοστό των ευπαθή ηλικιωμένων από 65 και άνω αγγίζει το 14,7%, ενώ σε κατάσταση λίγο πριν την ευπάθεια το 44,9%, ποσοστό αρκετά ανησυχητικό, γεγονός που επαυξάνει την σημαντικότητα εύρεσης τρόπων αντιμετώπισης και δημιουργία μεθόδων για την αποτελεσματικότερη πρόληψη του συνδρόμου ([Brigitte Santos-Eggimann et al 2009](#)).

Η γήρανση του ανθρώπου χαρακτηρίζεται ως μια δυναμική και εξελισσόμενη διαδικασία και εξαρτάται από κληρονομικούς, βιολογικούς, κοινωνικούς, περιβαλλοντικούς, ιστορικούς αλλά και πολιτιστικούς παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν άμεσα την ποιότητα ζωής του ([Maciel and Guerra et al 2007](#)). Πρόσφατα δεδομένα που επικεντρώνονται στο σύνδρομο ευπάθειας είναι βασισμένα σε παραμέτρους από πληθυσμιακές έρευνες που διεξήχθη χρησιμοποιώντας περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά των ανεπτυγμένων χωρών. Επιπλέον έρευνες θεωρούν ότι παράγοντες όπως είναι το σημαντικά βεβαρυμμένο σύστημα υγείας, επισφαλής κοινωνική κατάσταση και η φτώχεια κατά την παιδική ηλικία όσο ακόμα και οι δυσμενής συνθήκες εργασίας στην ενήλικη ζωή του ατόμου, καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία και η βία που μπορεί να ασκηθεί στα άτομα τρίτης ηλικίας, μπορούν έμμεσα να παρέμβουν στην εξέλιξη του συνδρόμου ευπάθειας ([Alvarado et al. 2008](#), [Fernandez-Bolaños et al. 2008](#)). Σε παθοφυσιολογικό επίπεδο, η χρόνια φλεγμονώδης αντίδραση είναι πιθανόν το κλειδί της διαδικασίας που συμβάλει στο σύνδρομο ευπάθειας με άμεσο τρόπο αλλά και με έμμεσο τρόπο μέσω διαφορετικών φυσιολογικών συστημάτων όπως το μυοσκελετικό, το ενδοκρινολογικό και το καρδιαγγειακό σύστημα. Η πολύπλοκη πολυπαραγοντική αιτιολογία της ευπάθειας μπορεί επίσης να περιλαμβάνει παχυσαρκία και άλλα συγκεκριμένα νοσήματα. Ωστόσο, τα κύρια χαρακτηριστικά της ευπάθειας, όπως είναι η μείωση λειτουργικών αποθεμάτων, η βλάβη ή η δυσλειτουργία σε πολλαπλά φυσιολογικά συστήματα και η μειωμένη ικανότητα επαναρύθμισης της ομοιόστασης μετά από ένα αγχωτικό και αποσταθεροποιητικό γεγονός, οδηγούν στη διάκριση της ευπάθειας από κάποια αναπηρία ή συννοσηρότητα με σχετική ευκολία. Η συννοσηρότητα αναδεικνύει την παρουσία πολλαπλών χρόνιων νοσημάτων. Επομένως, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο δυσμενών κλινικών επιπτώσεων, όπως αποδεικνύεται

από την υψηλότερη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη θνησιμότητα και από την σημαντικά αυξημένη φυσική ανικανότητα συγκρινόμενη με άτομα που δεν νοσούν ([Xujiao Chen et al. 2014](#)).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ: ΕΚΠΤΩΣΗ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΑΣ – COGNITIVE DECLINE

Η επίδραση της ηλικίας στην γνωστική ικανότητα (όχι άνοια, ήπια γνωστική διαταραχή, άλλα γνωστικά σύνδρομα μείωσης γνωστικής λειτουργείας) είναι τόσο μεγάλο και ανυπέρθετο πρόβλημα για τη σύγχρονη επιστήμη και παράλληλα τόσο αγνοημένο από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα, που ο Brayne (2007) το κατονόμασε «ο ελέφαντας σε ένα δωμάτιο». Ο όλο και ένα αυξανόμενος ηλικιωμένος διεθνής πληθυσμός, η έκπτωση γνωστικής λειτουργείας έπεται ως ένα μείζων ζήτημα στην κοινωνία και στις υπηρεσίες υγείας. Η πάθηση αυτή θεωρείται μια από τις πιο ανησυχητικές στην τρίτη ηλικία. Επίσης, επιβαρύνει αρκετά το οικονομικό σύστημα, τον οικογενειακό κύκλο και τους θεσμούς της κοινωνίας. Οι εν λόγω επικείμενες επιπτώσεις, καθώς η γνωστική δυσλειτουργία προαναγγέλλει την άνοια, είναι η αρρώστια και ο θάνατος. Στην Αγγλία, το 40% των εισαχθέντων σε νοσοκομεία υγείας προέρχονται με αιτιολογία την γνωστική διαταραχή. Η έκπτωση της γνωστικής λειτουργείας γνωστή με τον ορό «cognitive decline» αποτελεί μια από τις φυσιολογικές πορείες που παίρνει το σώμα ενός ανθρώπου κατά την διαδικασία της γήρανσης. Συμβαίνει σε διάφορες περιόδους στις ζωές των ανθρώπων και παρατηρείται ότι επηρεάζει διάφορες πτυχές της ζωής αλλά εν τέλη έχει την ίδια συνολική επίδραση. Εν συντομία ο ορός γνωστική έκπτωση σημαίνει ότι ο εγκέφαλος δεν έχει την ίδια απόδοση που κατείχε παλιότερα.

Η έκπτωση της γνωστικής λειτουργείας (cognitive decline) δεν έχει ακριβώς την ίδια έννοια με την γνωστική διαταραχή (cognitive impairment) η οποία μπορεί να οφείλετε σε βλάβες - τραυματισμούς, ασθένεια ή σε αυξημένου επιπέδου πτώση της διανοητικής λειτουργίας από ένα άλλο παράγοντα. Η έκπτωση της γνωστικής λειτουργείας είναι αποτέλεσμα του φαινομένου της «γήρανσης» των νευρώνων δηλαδή της επιδείνωσης της κατάστασης των νευρών και ελάττωσης της ταχύτητας με την οποία λειτουργεί ο εγκέφαλος. Η βασική διαφορά αυτών των δυο καταστάσεων έχει βάση στο γεγονός ότι όλοι οι άνθρωποι έρχονται αντιμέτωποι με την έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, λόγω της αύξησης της σε κάθε άνθρωπο (Gaines Arnold 2017). Τρεις είναι οι πιο βασικές κατηγορίες στις οποίες είναι διαχωρισμένη είναι γνωστική έκπτωση :

1) Ήπια γνωστική έκπτωση: προκαλεί μια ελάχιστη, συνήθως απαρατήρητη, πτώση στην λειτουργία της μνήμης. Σε αντίθεση με άλλες διανοητικές διαταραχές που επηρεάζουν την ομιλία και τον έλεγχο του σώματος η συγκεκριμένη επιδρά μόνο την μνήμη. Ένα άτομο με ήπια γνωστική διαταραχή κατέχει αυξημένο κίνδυνο να εξελιχθεί σε πιο σοβαρούς σοβαρές διαταραχές όπως το Αλτσχάϊμερ. Σχεδόν 10-20% των ατόμων της ηλικίας των 65 και άνω είναι πιθανόν να έχουν διαγνωστεί με ήπια γνωστική διαταραχή.

2) Άνοια: μια πιο σοβαρή ασθένεια από την ήπια γνωστική έκπτωση αλλά τα αρχικά συμπτώματα παρουσιάζονται με τον ίδιο σταδιακό και αυξανόμενο ρυθμό. Υπάρχουν διάφορες υποκατηγορίες της άνοιας:

- Αγγειακή άνοια η οποία προκαλείται διαταραχή της αιμάτωσης του εγκεφάλου συνήθως από έμφραγμα
- Άνοια με σωμάτια του Lewy είναι συνδεδεμένη με το Αλτσχάϊμερ και την νόσος Πάρκινσον και είναι συνήθως αποτέλεσμα νέκρωσης και απώλειας ιστού στον εγκεφαλο.
- Μετωποκροταφική άνοια είναι μια ομάδα διαταραχών που πυροδοτείτε από σταδιακή απώλεια νευρικών κυττάρων στον μετωπιαίο και κροταφικό λοβό.

3) Η νόσος του Αλτσχάϊμερ : η κρίσιμη και συχνή σε εμφάνιση μορφή άνοιας. Είναι μια προοδευτική νόσος με συμπτώματα που κάνουν την εμφάνιση τους σταδιακά πριν αρχίσουν να επιδεινώνονται με την πάροδο του χρόνου. Στα τελικά στάδια, η νόσος αυτή μπορεί να καταστήσει ένα άτομο στο να δυσκολεύεται στην διαχείριση απλών καθημερινών διενεργειών, στο να κάνει ξεκάθαρους συλλογισμούς, στον έλεγχο σωματικών κινήσεων και στο να μπορεί να ζήσει μία ανεξάρτητη ζωή. Η νόσος Αλτσχάϊμερ είναι υπεύθυνη για 60-80 % των περιπτώσεων άνοιας ([At Home Care, 2015](#)).

Άλλες κατηγορίες διαχωρισμού της έκπτωσης της γνωστικής λειτουργίας είναι σε αμνησιακή και μη αμνησιακή, με βάση την συμμετοχή της μνήμης και ενός ή πολλαπλών τομέων σκέψης ή με βάση την συμμετοχή ενός αριθμού επηρεασμένων γνωστικών τομέων.

- Η αμνησιακή έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας ορίζεται ως μια κλινικά σημαντική διαταραχή της μνήμης που δεν συμπληρώνει τα κριτήρια για να οριστεί ως άνοια. Σε αυτήν την κατηγορία οι ασθενείς συνήθως κατέχουν σκορ κάτω από 26 στο τεστ Mini-Mental State Examination (MMSE) οι οποίοι επίσης αντιστοιχούν

στην κατηγορία αυτών που δεν έχουν λάβει κάποια σχολική εκπαίδευση, ενώ αυτοί που έχουν λάβει έναν βαθμό εκπαίδευσης το σκορ τους υπολογίζεται συνήθως κάτω από 28.

- Η μη αμνησιακή έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας χαρακτηρίζεται από μια διακριτή έκπτωση των λειτουργιών του εγκεφάλου που δεν έχουν σχέση με την μνήμη αλλά επηρεάζουν την προσοχή, την ομιλία, την ικανότητα λύσης προβλημάτων, εύρεση λέξεων και τις οπτικοχωρικές δεξιότητες (Alka A Subramanyam et al. 2016)

Τα κριτήρια διάγνωσης έκπτωσης της διανοητικής λειτουργίας:

1. Θα πρέπει να υπάρχει αναφορά από ένα αξιόπιστο άτομο για την ύπαρξη πτώσης της γνωστικής λειτουργίας.

2. Η επίδραση της έκπτωσης πρέπει να είναι σταδιακή και να έχει παρατηρηθεί η ύπαρξη της για τουλάχιστον 6 μήνες.

3. Η διαταραχή πρέπει να χαρακτηρίζεται από δυσκολίες σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω λειτουργίες: ικανότητα μάθησης και μνήμης, προσοχή και συγκέντρωση, σκέψη (π.χ. λύση προβλημάτων), γλώσσα-ομιλία και οπτικοακουστική λειτουργία.

4. Παρατηρείται μια ανωμαλία στην εκτέλεση ποσοτικής γνωστικής εκτίμησης (π.χ. τεστ εκτίμησης νευροψυχολογικής ή ψυχολογικής κατάστασης) ανεξαρτήτως την ηλικία και το επίπεδο εκπαίδευσης ενός σχετικά υγιές ατόμου.

5. Κριτήρια εξαίρεσης

Καμία από τις ανικανότητες που προαναφέρθηκαν δεν βρίσκονται σε ικανοποιητικό βαθμό για την διάγνωση της ηπίας διαγνωστικής διαταραχής ή της άνοιας. (Δεν πρέπει να υπάρχει καμία αντικειμενική απόδειξη από σωματική και νευρολογική εξέταση ή εργαστηριακές εξετάσεις και να μην υπάρχει ιστορικό εγκεφαλικής νόσου ή εγκεφαλικής βλάβης ή δυσλειτουργίας ή από συστηματική σωματική διαταραχή η οποία είναι γνωστή για την πρόκληση εγκεφαλικής δυσλειτουργίας.

Αλλά κριτήρια εξαίρεσης αποτελούν:

- Κατάθλιψη, άγχος, ή άλλες αξιόλογες ψυχιατρικές διαταραχές οποίες μπορεί να ευθύνονται για τις δυσκολίες που παρατηρούνται στον ασθενή
- organic amnestic σύνδρομο



- Παραλήρημα
- Σύνδρομο μετά από εγκεφαλοπάθεια
- Σύνδρομο μετά από διάσειση
- Επιμονή γνωστική διαταραχή η οποία οφείλεται στην χρήση ψυχοδραστικών ουσιών ή στις επιδράσεις φαρμάκων με κεντρική δράση (Raymond levy 1994).

Υπάρχει ελάχιστη έκπτωση γνωστικών λειτουργιών που σχετίζεται με την ηλικία, όπως είναι η ικανότητα ομιλίας, μερικές αριθμητικές ικανότητες και οι σφαιρικές γνώσεις. Σε άλλες όμως νοητικές ικανότητες παρατηρείται έκπτωση από την μέση ηλικία και άνω ή σε μερικές περιπτώσεις νωρίτερα στην πορεία γήρανσης. Πιο συγκεκριμένα, στην δεύτερη κατηγορία που προαναφέρθηκε ανήκουν οι πτυχές της μνήμης, οι λειτουργίες εκτέλεσης (εντολών του εγκεφάλου), η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών και ο τρόπος σκέψης. Όλες αυτές οι ικανότητες είναι γνωστές ως «ρευστές» γνωστικές ικανότητες και είναι απαραίτητες στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων, στην ανεξάρτητη διαβίωση και στην εκπλήρωση μιας ικανοποιητικής ζωής. Όταν παρατηρείται έκπτωση σε έναν από τους «ρευστούς» γνωστικούς τομείς υπάρχει η τάση κοινής έκβασης και στους υπόλοιπους τομείς. Επίσης, διακρίνεται μια μείωση στην ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών η οποία οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην γνωστική έκπτωση που σχετίζεται με την αύξηση της ηλικίας και έχει ως αποτέλεσμα να επηρεάζει όλους τους γνωστικούς τομείς. Αυτή η λεγόμενη μείωση αρχίζει περίπου στην ηλικία των 30, όπως και η σχετιζόμενη με την ηλικία έκπτωση που παρατηρείται σε άλλες πτυχές της γνωστικής λειτουργίας. Είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί το γεγονός ότι στο εύρος αυτού που ορίζεται ως «φυσιολογική γνωστική γήρανση», για παράδειγμα τα άτομα τα οποία δεν εκπληρώνουν τα κριτήρια της άνοιας ή διάφορων ειδών ήπιας διανοητικής διαταραχής. Στα άτομα αυτά που ανήκουν σε αυτό το «εύρος» παρατηρείται μια μεγάλη διαφορά στο βαθμό έκπτωσης του εγκεφάλου τους λόγω της αύξησης της ηλικίας. Επιπλέον, ο προσδιορισμός των παραγόντων κίνδυνου και των μηχανισμών οι οποίοι χαρακτηρίζουν τις ατομικές διαφορές της σχετιζόμενης με την ηλικία γνωστικής έκπτωσης είναι από τις δυσκολότερες προκλήσεις που προκύπτουν στον σκοπό της βελτίωσης του τρόπου ζωής

των ηλικιωμένων. Επιπρόσθετα, οι ατομικές διάφορες της γνωστικής ικανότητας στην αυξημένη ηλικία διαχωρίζονται σε δυο τομείς, στις διαφορές στην πρώιμη γνωστική ικανότητα και στις διαφορές στον βαθμό στο οποίο ξεκινούν οι αλλαγές-συνήθεις αλλοιώσεις (Ian J. Deary et al. 2009).

Επίσημες έρευνες οι οποίες έχουν διεξαχθεί μέσα σε κοινότητες τρίτης ηλικίας που επισήμαναν παράπονα σχετικά με την μνήμη, διαφέρουν αρκετά και κυμαίνονται μεταξύ των ποσοστών 22% με 56%. Ένα μεγάλο μέρος αυτής της απόκλισης σχετίζεται με τον μέσο όρο ηλικίας του πληθυσμού που βρίσκεται υπό ερευνά και των διάφορων ειδών ερωτήσεων που διατυπώθηκαν. Παράλληλα, άλλοι παράγοντες όπως το φύλο και το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο συμβάλουν σημαντικά σε τέτοιου είδους έρευνες. Για παράδειγμα, γυναίκες και άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να διεξάγουν παράπονα σχετικά με την μνήμη τους. Επίσης, παρουσιάζεται ένας βαθμιαία υψηλός επιπολασμός παραπόνων λόγω προβλημάτων μνήμης που πραγματοποιούνται από τον ηλικιωμένο πληθυσμό είναι πιθανό να αντανακλά υψηλά ποσοστά εμφάνισης συμπτωμάτων κατάθλιψης. Επιπλέον, η ύπαρξη παραπόνων για διαταραχές της μνήμης μπορεί να αποτελεί και υπόδειγμα εμφάνισης άνοιας βραχυπρόθεσμα (Dr Charles Decarli 2003).

Η επιτροπή σύνταξης κειμένου της διάσκεψης [Lancet](#) με θέμα την άνοια χαρακτήρισε την περιγραφή και την μέτρηση της γνωστικής έκπτωσης, χωρίς άνοια (Cognitive Impairment, No Dementia - CIND) ως μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις στο επιδημιολογικό φάσμα της άνοιας (Karen Ritchie et al. 2002). Ο Bowen και οι συνεργάτες του υπογράμμισαν την σημασία της απομονωμένης μνήμης ως ένα ρίσκο για την εμφάνιση της άνοιας (J Bowen et al. 1997).

Σε μία συγχρονική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στον Καναδά, η οποία επικεντρώθηκε σε 17 ισοτιούτα μακροπρόθεσμης θεραπείας, ανέφερε πως ο επιπολασμός της γνωστικής έκπτωσης ήταν 16,8%, ο οποίος ήταν μεγαλύτερος από όλους τους τύπους άνοιας συνδυαστικά (8%). Ο επιπολασμός όλων των τύπων γνωστικής έκπτωσης, συμπεριλαμβανομένου της άνοιας, αυξανόταν αναλογικά με την ηλικία. Ασθενείς με γνωστική δυσλειτουργία είχαν τρεις φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να διαμένουν σε ισοτιούτα από γνωστικά αβλαβείς ασθενείς (Odds Ratio 3.1 [95% CI 2.4-3.9]). Ο

επιπολασμός της περιγραφικής απώλειας μνήμης είναι 5,3% στον γηραιό πληθυσμό του Καναδά και ήταν η πιο κοινή κατηγορία. Η έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας σχετίστηκε με ένα βαθμό λειτουργικής έκπτωσης στα άτομα τρίτης ηλικίας ([Janice E Graham et al. 1997](#)). Τα δεδομένα από την έρευνα της Ινδιανάπολης πάνω στην υγεία και την γήρανση, αναφέρουν ότι το συνολικό ποσοστό της γνωστικής έκπτωσης ανάμεσα στους Αφροαμερικανούς της ίδιας πολιτείας ήταν 23,4%. Ποσοστά που κλιμακώθηκαν με βάση την ηλικία υποδείκνυαν αύξηση του επιπολασμού αναλογικά με την ηλικία: 19,2% σε ηλικίες από 65 μέχρι 74 ετών, 27,6% σε ηλικίες από 75 μέχρι 84 ετών και 38% από 85 ετών και άνω. Η πιο συχνή αιτία για την πρόκληση γνωστικής έκπτωσης ήταν η ιατρικά ανεξήγητη απώλεια μνήμης με πληθυσμιακό επιπολασμό 12,5%, η οποία ακολουθείται από παθολογία σχετιζόμενη με την γνωστική έκπτωση (4%), εγκεφαλικό επεισόδιο (3,6%) και κατάχρηση αλκοόλης (1,5%). Σε μεταγενέστερη αξιολόγηση του δείγματος μετά από 18 μήνες, το 26% (17/66) του πληθυσμού έρευνας απέκτησαν σύνδρομο άνοιας ([F.W. Unverzagt et al. 2001](#)).

## ANOIA- DEMENTIA

Η άνοια ορίζεται ως ένα κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από μια γενική πτώση της γνωστικής λειτουργίας, η οποία αντιπροσωπεύει μια έκπτωση από ένα προγενέστερο επίπεδο νοητικής λειτουργίας και σχετίζεται με βλάβη λειτουργικών δεξιοτήτων. Σε πολλές περιπτώσεις, η άνοια συνδέεται άμεσα με συμπεριφορικές και ψυχιατρικές διαταραχές. Συγκεκριμένα, το γλωσσάριο [ICD-10](#) ορίζει την άνοια ως:

‘ Ένα σύνδρομο που προέρχεται από πάθηση του εγκεφάλου, συνήθως χρόνιας ή εξελικτικής φύσης, στο οποίο παρατηρείται διαταραχή πολλαπλών εγκεφαλικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένου της μνήμης, του προσανατολισμού, της αίσθησης πληρότητας, του υπολογισμού, της ικανότητας εκμάθησης, της γλώσσας και της υποκειμενικής κρίσης. Οι αισθήσεις του ατόμου δεν επηρεάζονται. Η έκπτωση γνωστικών λειτουργιών συνοδεύονται συχνά και συνήθως προϋπάρχουν, από επιδείνωση του ελέγχου των συναισθημάτων, της κοινωνικής συμπεριφοράς και έλλειψη κινήτρου. Το σύνδρομο αυτό προκύπτει σε σύνδρομο Αλτσχάιμερ, σε αγγειοεγκεφαλικές ασθένειες και σε άλλες καταστάσεις που πρωτογενώς ή δευτερογενώς επηρεάζουν τον εγκέφαλο.’

Κατά κανόνα, η πρόωμη άνοια αναφέρεται στα άτομα τα οποία αναπτύσσουν το σύνδρομο πριν τα 65 τους χρόνια. Αντίθετα, η όψιμη άνοια αναφέρεται στα άτομα τα οποία το σύνδρομο εμφανίζεται μετά τα 65 έτη. Η διαφοροποίηση μεταξύ της πρόωμης και της όψιμης άνοιας έχει κλινική πρακτικότητα καθώς η αιτιολογία και τα χαρακτηριστικά των ατόμων που κατέχουν το σύνδρομο διαφέρουν σε εξατομικευμένα περιστατικά των δυο κατηγοριών. Επιπρόσθετα, υπάρχει άποψη ότι τα άτομα με άνοια απαιτούν να αποδέχονται προνόμια από μια διαφορετική προσέγγιση, καταλήγοντας στην εκτεταμένη, αλλά όχι την καθολική, καθιέρωση εξειδικευμένων τοπικών υπηρεσιών υγείας που επικεντρώνονται σε άτομα με πρόωμη άνοια ([R Harvey et. Al 2003](#)).

Σε ορισμένες περιπτώσεις περιγράφεται ότι μπορεί να προκληθεί «αναστρέψιμη» άνοια. Με άλλα λόγια, μια καθολική γνωστική έκπτωση για την οποία υπάρχει μια πιθανών αναστρέψιμη αιτία. Αυτές περιλαμβάνουν ψυχιατρικές διαταραχές (συγκεκριμένα η «ψευδοάνοια» της κατάθλιψης), χωροκατακτητικές αλλοιώσεις, καταστάσεις τοξικότητας, μεταβολικές και ενδοκρινικές ανωμαλίες (π.χ. βιταμίνη B12, ανεπάρκεια φολικού οξέος και υποθυρεοειδισμός). Ο διαχωρισμός μεταξύ κατάθλιψης και άνοιας μπορεί να είναι μια αρκετά μεγάλη πρόκληση και έχει αξιοσημείωτες επιπλοκές για την εκάστοτε θεραπεία τους. Οι άλλες παθήσεις που έχουν προαναφερθεί δεν αποτελούν κοινές αιτίες που προκαλούν άνοια (λιγότερο από 5%) στο Ηνωμένο Βασίλειο, από την στιγμή που τέτοια προβλήματα φυσιολογίας πολύ πιθανών να έχουν ανιχνευτεί σε πρώιμο στάδιο, προτού εξελιχθούν σε νοητική δυσλειτουργία. Ωστόσο, η σημασία κρύβεται στο γεγονός πως όταν τέτοιες παθήσεις διαγνωστούν, κατάλληλες παρεμβάσεις προσφέρουν πραγματικές πιθανότητες σταθεροποίησης, βελτίωσης ή ακόμα (σε σπάνιες περιπτώσεις) ολική θεραπεία ([National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE 2007](#)).

## ΝΟΣΟΣ ΑΛΤΣΧΑΪΜΕΡ – ALZHEIMER'S DISEASE

Η νόσος του Αλτσχάιμερ είναι μια διαταραχή του εγκεφάλου η οποία χαρακτηρίζεται από σταδιακά αυξανόμενη άνοια και εμφανίζεται κατά την μέση ηλικία και υστέρτα. Τα παθολογικά χαρακτηριστικά είναι ο εκφυλισμός συγκεκριμένων νευρικών κυττάρων, η παρουσία αμυλοειδούς νευρωτικών πλακών (neurotic plaques, NP) και νευροϊνιδακών σχηματισμών. Επίσης παρατηρούνται αλλοιώσεις στην αναμετάδοση

συγκεκριμένων ώσεων όπως συμβαίνει στα χολινεργικά συστήματα του προσθίου εγκέφαλου και σε μερικές περιπτώσεις, στο νοραδρεναλινικό σύστημα και στην σωματοστατίνη τα οποία ευθύνονται για την «καινοτομία» του τηλεγγεφάλου.

Τα κλινικά κριτήρια για την διάγνωση της νόσου Αλτσχάιμερ διακρίνονται σε Πιθανόν (Probable), Δυνατόν (Possible), Σίγουρο (Definite). Η διάγνωση για την «Πιθανή» ύπαρξη της νόσου του Αλτσχάιμερ μπορεί να γίνει με βεβαιότητα εάν διακρίνεται μια τυπικά ύποπτη έναρξη άνοιας με ανοδική πρόοδος και εφόσον δεν υπάρχουν άλλες εγκεφαλικές παθολογίες οι οποίες μπορεί πιθανά να ευθύνονται για την προοδευτική διαταραχή της μνήμης και άλλων γνωστικών λειτουργιών. Για την διάγνωση της «Σίγουρης» ύπαρξης της νόσου Αλτσχάιμερ είναι απαραίτητο να γίνει ιστοπαθολογική επιβεβαίωση. Χαρακτηριστικό της κλινικής διάγνωσης της «Δυνατόν» ύπαρξης της νόσου Αλτσχάιμερ, είναι το γεγονός ότι μπορεί να γίνει πάρα την παρουσία άλλων παθογόνων νοσημάτων, εφόσον είναι κλινικά αποδεδειγμένο ότι η νόσος είναι η κατά κύριο λόγο υπεύθυνη για την προοδευτική άνοια. Επίσης, η κλινική διάγνωση της νόσου Αλτσχάιμερ μπορεί να θεωρηθεί ως «Δυνατόν» πάρα «Πιθανή» εάν παρατηρηθεί μια ιδιότροπη ανωμαλία στην πορεία της νόσου. Οι απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται για την εφαρμογή αυτών των προαναφερόμενων κριτηρίων, αποκτούνται με την αξιοποίηση βασικών μεθόδων εξέτασης όπως το ιατρικό ιστορικό, την νευρολογική, ψυχιατρική και κλινική εξέταση.

Το ιατρικό ιστορικό πρέπει να λαμβάνεται από τον ίδιο τον ασθενή και από κάποιον που γνωρίζει καλά τον ασθενή και την κατάσταση του. Αυτή η διαδικασία είναι απαραίτητη για να εξακριβωθεί το ιστορικό του προοδευτικού εκφυλισμού και την εξακρίβωση των δεξιοτήτων των οποίων αδυνατεί να εκτελέσει σε ικανοποιητικό βαθμό. Το ιστορικό επίσης, μπορεί να αποκαλύψει ανωμαλίες, όπως διαταραχές της μνήμης και άλλων γνωστικών λειτουργιών, διαταραχές σε καθημερινές δραστηριότητες, μεταβολές στην διάθεση και δεν είναι ασυνήθιστο να υπάρχουν παράπονα σχετικά με αυταπάτες, ψευδαισθήσεις και σε σπάνιες περιπτώσεις παραισθήσεις. Τα πιο συνηθισμένα παράπονα ασθενών και των συγγενικών προσώπων αποτελούν η τάση τους να ξεχνούν ραντεβού ή εξωτερικές υποχρεώσεις, έλλειψη προσανατολισμού, ανικανότητα υπολογισμών και αδυναμία χρήσης καθημερινών εργαλείων-συσκευών όπως το

τηλέφωνο. Επιπρόσθετα, παρατηρείται μια εκφυλιστική τάση στην απόδοση στον χώρο εργασίας και στις δραστηριότητες στο σπίτι, δεν τους είναι εύκολη η προσαρμογή στις αλλαγές στον χώρο εργασίας, συναντούν επίσης δυσκολίες στο ντύσιμο, στο διάβασμα και στην γραφή όπως και αδυναμία στο να αναγνωρίζουν γνωστά πρόσωπα.

Η κλινική εξέταση προσφέρει πληροφορίες που βοηθούν στην εξαίρεση και στην προσθήκη κριτηρίων για την διάγνωση της νόσου και στην καταγραφή συμπτωμάτων όπως είναι οι παραισθήσεις ή η κατάθλιψη που αναγνωρίζονται σε διάφορες υποομάδες ασθενών. Όλα αυτά έχουν σημαντικό ρολό όχι μόνο στην φροντίδα του ασθενή αλλά και σε σχετικές επιστημονικές έρευνες. Επίσης, η αξιολόγηση της διανοητικής κατάστασης είναι απαραίτητο κομμάτι της κλινικής αξιολόγησης και περιλαμβάνει συγκεκριμένα την αξιολόγηση του προσανατολισμού, της προσοχής, της ικανότητας υπολογισμού, της ικανότητας πρόσφατης ανάκλησης στη μνήμη, της ικανότητας κατονομασίας (πράγματων), της επανάληψης, της κατανόησης, της ανάγνωσης και της γραφής και το αν ο ασθενής είναι ικανός να ζωγραφίσει ή να αντιγράψει.

Το γεγονός ότι υπάρχει η τάση εμφάνισης γνωστικής διαταραχής σε σύνδρομα κατάθλιψης είναι σημαντικό να διεξαχθεί περαιτέρω ερευνά στην συναισθηματική κατάσταση του ασθενή και στα συμπτώματα κατάθλιψης, όπως είναι η διαταραχή του ύπνου και η απώλεια βάρους και όλα αυτά πριν την ολοκλήρωση της τελικής διάγνωση της νόσου Αλτσχάιμερ. Για αυτό είναι απαραίτητη μια πλήρης ψυχιατρική αξιολόγηση με σκοπό την απόκλιση διάφορων ψυχιατρικών διαταραχών. Επιπλέον, μια πλήρης εξέταση των αισθήσεων και των συστημάτων κινητικότητας όπως τα κρανιακά νευρά, ο μυϊκός τόνος, τα αντανακλαστικά, ο συντονισμός, το βάδισμα και η ιδιοδεκτικότητα. Όλα αυτά είναι απαραίτητο να εξεταστούν με στόχο την εξαίρεση άλλων νευρολογικών διαταραχών. Είναι άξιο αναφοράς το γεγονός ότι σε πρώιμα στάδια της νόσου οι πάσχοντες βρίσκονται σε μια κατάσταση ετοιμότητας-αυτοσυνείδησης και δεν παρουσιάζουν άλλες νευρολογικές αλλαγές σχετιζόμενες με την άνοια εκτός από περιστάσεις εμφάνισης αντανακλαστικού της αναζήτησης, ανακλαστικής κίνησης της κάτω γνάθου, ακαμψία ή και μυοκτονίες τα οποία είναι πιθανόν να εμφανιστούν και σε μη αμνησιακούς ηλικιωμένους. Όμως, σε προχωρημένα στάδια της νόσου οι ασθενείς παρουσιάζουν δείγματα απάθειας ή ενδείξεις ευερεθιστότητας, ενοχλήσεις, παρανοϊκές ιδέες, διαταραχές ύπνου ακόμα και

ακράτεια. Ενώ, σε τελικά στάδια οι ασθενείς μπορούν να χάσουν την ικανότητα της ομιλίας και όπως κάθε ικανότητα επικοινωνίας ([Guy Mckhann et al.1984](#)).

Μεταξύ άλλων είναι σημαντικό να αναφερθεί περαιτέρω η έντονη σχέση της νόσου του Αλτσχάιμερ με την εμφάνιση νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων. Δηλαδή, παρόλο που η νόσος του Αλτσχάιμερ συνήθως θεωρείται ως μια γνωστική διαταραχή σχεδόν κάθε πάσχοντας της νόσου αναπτύσσει νευροψυχιατρικά συμπτώματα σε κάποιο στάδιο της πορείας της νόσου. Έρευνες έχουν δείξει ότι τα ποσοστά εμφάνισης νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων είναι πιο υψηλά σε άτομα με ήπια γνωστική διαταραχή και σε άτομα που βρίσκονται σε πρώιμα στάδια της νόσου του Αλτσχάιμερ σε σχέση με τον υπόλοιπο γενικό πληθυσμό, με συνήθεις συμπτώματα να αποτελούν η κατάθλιψη και η απάθεια. Ενώ περιστάσεις λεκτικής και σωματικής έκφρασης ενοχλήσεων από τους ασθενείς παρατηρείτε σε κάθε στάδιο της νόσου. Επιπρόσθετα, με την πρόοδο της νόσου διακρίνεται στους ασθενείς συχνά η τάση να βιώνουν ψευδαισθήσεις, παραισθήσεις και η τάση για επιθετικότητα ([Constantine G. Lyketsos et al.2011](#))

Η νόσος του Αλτσχάιμερ αποτελεί την πιο συχνή μορφή άνοιας, κύριο αίτιο διανοητικής διαταραχής στους ηλικιωμένους και ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την εισαγωγή ατόμων της τρίτης ηλικίας σε γηροκομεία και άλλες μονάδες-κέντρα μακροχρόνιας φροντίδας ([Arnold E. Meriam et al.1988](#)).

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ: ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΕΚΠΤΩΣΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ ΕΥΠΑΘΕΙΑΣ

Όπως έχει προαναφερθεί, τα δύο επιστημονικά επικυρωμένα μοντέλα διάγνωσης του συνδρόμου της ευπάθειας (CHS και CSHA), βασίζονται σε αποτελέσματα συγκεκριμένων παραμέτρων προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός πάθησης του συνδρόμου. Υπάρχουν έρευνες σύμφωνα με τις οποίες η συμπερίληψη της αξιολόγησης της γνωστικής λειτουργίας αποτελεί επιπλέον μια παράμετρο για την εκτίμηση του συνδρόμου της ευπάθειας ([K Rockwood et al. 2004](#), [X Song et al. 2005](#), [SA Sternberg et al 2011](#)). Συγχρονικές μελέτες αναδεικνύουν την συσχέτιση μεταξύ της ευπάθειας και της γνωστικής ικανότητας ([LP Fried et al. 2001](#)) και μακροχρόνιες έρευνες υπογραμμίζουν την σχέση μεταξύ του συνδρόμου και της εμφάνισης μεταβολών στην διανοητική λειτουργία, στην γνωστική έκπτωση και στην άνοια ([JA Schneider et al. 2008](#), [JA Ávila-Funes et al. 2009](#)). Ανασκόπηση που διεξήχθη το 2013, παρουσιάζει την σχέση αυτή, αναζητώντας την καθιέρωση των τυπικών μηχανισμών διάγνωσης του συνδρόμου ευπάθειας και επιπροσθέτως, θεμελίωσε την άρρηκτη σχέση μεταξύ της επιδείνωσης του γνωστικού τομέα και της ευπάθειας. Η ταχύτητα αντίληψης, η επεισοδιακή μνήμη, η εννοιολογική μνήμη και η ενεργός ή λειτουργική μνήμη έχουν συσχετιστεί με το σύνδρομο. Επιπλέον έχει παρατηρηθεί λειτουργική επιδείνωση στην εκτέλεση εντολών, στην άμεση μνήμη, στη διατήρηση προσοχής, στην προφορική ευφράδεια και στο τεστ γραπτής διατύπωσης των δεικτών του ρολογιού σε ευπαθείς ηλικιωμένους. Στην συγκεκριμένη ανασκόπηση, υπάρχουν έρευνες που επισημαίνουν την ύπαρξη και την απουσία συσχέτισης μεταξύ μνήμης και ευπάθειας ([DA Robertson et al. 2013](#)). Επίσης, σε μια άλλη ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε το 2011, περιγράφονται αρκετές έρευνες που απεικονίζουν ένα δεσμό ανάμεσα στο σύνδρομο ευπάθειας που παρουσιάζεται σε ανοιακούς και «προ-ανοιακούς» ηλικιωμένους, τονίζοντας την ανεπάρκεια πληροφοριών της συγκεκριμένης χρονικής περιόδου στην σπουδαιότητα της συσχέτισης και των μηχανισμών που υποβόσκουν στην σύνδεση αυτή ([F Panza et al. 2011](#)).

Αρκετές συγχρονικές μελέτες έχουν παρουσιάσει αυξημένο βαθμό έκπτωσης της νοητικής λειτουργίας σε ευπαθείς σε σχέση με προ-ευπαθείς ή φυσιολογικά λειτουργικούς ηλικιωμένους. Δεδομένα από την [Three City Study](#) προτείνει ότι το 22% των



ευπαθών συμμετεχόντων είχαν έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας (ως αποτέλεσμα χαμηλής βαθμολογίας και στο *Isaac's Set Test* αλλά και στο *Mini Mental State Examination (MMSE)*) συγκρινόμενοι με το 12% και 10% των προ-ευπαθών και φυσιολογικά λειτουργικών ηλικιωμένων εκάστοτε (*Ávila-Funes et al., 2009*). Η σχέση μεταξύ της γενικής γνωστικής λειτουργίας και ευπάθειας έχει αναδειχθεί επανειλημμένως σε συγχρονικές μελέτες οι οποίες έχουν χρησιμοποιήσει και το βιολογικό μοντέλο της Fried (*Ávila-Funes et al., 2009, Jürschik et al., 2012, Macuco et al., 2012, Ni Mhaoláin et al., 2011, Yassuda et al., 2012*) αλλά και το αθροιστικό μοντέλο του Rockwood (*Mitnitski et al., 2011, Rockwood et al., 2007*).

Το σύνδρομο ευπάθειας και η άνοια επίσης μπορεί να εμφανιστούν ταυτόχρονα. Μια έρευνα με 23.952 συμμετέχοντες που δέχονταν φροντίδα στο σπίτι ανέδειξε ότι το 40% του πληθυσμού αυτού κατατάχτηκε στην πιο ευπαθή κατηγορία χρησιμοποιώντας το αθροιστικό μοντέλο του Rockwood και διαγνώστηκαν με άνοια συγκρινόμενοι με το 11% από τα άτομα που βρισκόταν σε στάδιο προ-ευπάθειας (*Armstrong et al., 2010*). Η συσχέτιση αυτή παρέμεινε σταθερή από την στιγμή που χρησιμοποιήθηκαν επικυρωμένες ορολογίες της ευπάθειας. Σε μια άλλη έρευνα με 313 εξωτερικούς ασθενείς σε μια γηριατρική κλινική στην Ιταλία (*Billota et al. 2012b*) βρέθηκε ότι το 33% των φυσιολογικά λειτουργικών συμμετεχόντων και το 32% των προ-ευπαθών συμμετεχόντων διαγνώστηκαν με άνοια συγκριτικά με το 45% των ευπαθών ατόμων, παρά το γεγονός ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Αντιθέτως, σε άλλη έρευνα που συμμετείχαν μόνο 109 ασθενείς διαγνωσμένοι ήδη με άνοια, το 50% αυτών θεωρήθηκε ως ευπαθή, το 28% προ-ευπαθή και το 22% δεν είχαν καμία ένδειξη ευπάθειας (*Billota et al., 2012a, Billota et al., 2012b*).

Ένας μεγάλος αριθμός μακροχρόνιων ερευνών υποδεικνύουν ότι τα υψηλά επίπεδα ευπάθειας προμηνύουν έκπτωση γνωστικής λειτουργίας (*Auyeung et al. 2011, Mitnitski et al., 2011a, Mitnitski et al., 2011b, Samper-Ternent et al., 2008*) και επεισοδιακή άνοια (*Ávila-Funes et al., 2012, Boyle et al., 2010, Bunchman et al., 2007, Gray et al., 2013, Solfrizzi et al., 2013*). Αυτή η συσχέτιση έχει παρατηρηθεί σε δείγματα ηλικιωμένου πληθυσμού (*Ávila-Funes et al., 2012, Gray et al., 2013, Samper-Ternent et al., 2008, Solfrizzi et al., 2013, Wang et al., 2006*), όσο ακόμα και σε δείγματα που περιλάμβαναν άτομα που

δέχονταν φροντίδα σε μακροχρόνια κέντρα υγείας (Mitnitski et al. 2011a, Mitnitski et al., 2011b, Song et al., 2011). Η αμοιβαία αυτή σχέση, δηλαδή ότι η έκπτωση της γνωστικής λειτουργίας υποδεικνύει μελλοντική ευπάθεια, έχει αναφερθεί επίσης σε ακόμα τρεις επιδημιολογικές μελέτες οι οποίες βασίστηκαν σε δείγματα από κοινωνίες ηλικιωμένου πληθυσμού (Aranda et al., 2011, Doba et al., 2012, Raji et al., 2010).

Κάποιες έρευνες, παρόλα αυτά, απέτυχαν να επισημάνουν αυτή τη συσχέτιση, ή απλά ανέφεραν διασυνδέσεις μεταξύ της ευπάθειας και κάποιων συγκεκριμένων υποκατηγοριών της άνοιας. Η Three City Study αιτιολόγησε ότι το παραπλήσιο ρίσκο της επεισοδιακής άνοιας σχετιζόμενο με την ευπάθεια οφειλόταν στην τροποποίηση κοινωνικής και υγειονομικής κατάστασης (Ávila-Funes et al., 2009). Σε μια μεταγενέστερη ανάλυση της ίδιας έρευνας, βρέθηκε μια επίδραση της ευπάθειας στην επεισοδιακή άνοια χωρίς νόσο Αλτσχάιμερ ή άλλου τύπου άνοια (Ávila-Funes et al., 2012). Δεδομένα από την Italian Longitudinal Ageing Study (Solfrizzi et al., 2013) και από την population-based Adult Changes in Thought Study (Gray et al., 2013) επίσης υποδεικνύουν μια σχέση μεταξύ του συνδρόμου της ευπάθειας και της επεισοδιακής άνοιας, χωρίς νόσο Αλτσχάιμερ. Σε μία έρευνα στην οποία συμμετείχαν 1306 Γάλλοι ηλικιωμένοι που εισήχθησαν σε τμήματα επειγόντων περιστατικών, η ευπάθεια που αξιολογήθηκε κατά την εισαγωγή, δεν σχετιζόταν με γνωστική δυσλειτουργία για τον επακόλουθο χρόνο ανεξάρτητα από τον ορισμό της ευπάθειας που έχει καθιερωθεί (Drame et al., 2011).

Σημαντικό επίσης να αναφερθεί, πως μια προϋπάρχουσα γνωστική δυσλειτουργία έχει συνδεθεί με την ευπάθεια και αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για περεταίρω επιδείνωση της νοητικής κατάστασης μέχρι και την εμφάνιση επεισοδιακής άνοιας. Επομένως λοιπόν, η απώλεια ή η ανεπάρκεια γνώσεων για την διαχείριση φυσιολογικών επιπέδων της γνωστικής κατάστασης μπορεί να οδηγήσει στην παρατήρηση ψευδών συσχετίσεων. Μερικές έρευνες αναφέρουν ότι υπάρχει μια υπολειπόμενη επίδραση της ευπάθειας στην νοητική δυσλειτουργία και στην επεισοδιακή άνοια έπειτα από μια «ρύθμιση» για μια φυσιολογική νοητική κατάσταση (Auyeung et al., 2011, Gray et al., 2013, Mitnitski et al., 2011b, Solfrizzi et al., 2013, Song et al., 2011), παρόλα αυτά δύο έρευνες δεν αναφέρουν τα ίδια αποτελέσματα (Ávila-Funes et al., 2009, Drame et al., 2011). Πολλαπλή παλινδρόμηση που περιλαμβάνει τη φυσιολογική γνωστική

λειτουργία, μοντέλα πολλαπλών επιπέδων που δικαιολογούν την διακύμανση μεταξύ φυσιολογικής γνωστικής λειτουργείας και την βασική κατάσταση της ευπάθειας και μοντέλα βασισμένα στην μετάβαση από μια νοητική κατάσταση σε μία άλλη, έχουν όλα χρησιμοποιηθεί για να δικαιολογήσουν τις πιθανές ανατρεπτικές συνέπειες στην φυσιολογική νοητική λειτουργία. Ωστόσο, είναι γνωστό πως η διαχείριση της γνωστικής κατάστασης αποτελεί δύσκολο επίτευγμα καθώς κάθε άτομο έχει διαφορετική ιδιοσυγκρασία στην καθημερινή του αξιολόγηση και είναι πιθανόν να παρατηρηθούν επιδράσεις που μπορεί να αναπαριστούν μια υπολειπόμενη επιπλοκή λόγω αυτών των σφαλμάτων που έγιναν κατά την αξιολόγηση (Dugravot et al., 2009).

## Σκοπός

Επομένως, σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να διερευνηθεί η επίδραση της ευπάθειας στην έκπτωση γνωστικής λειτουργίας σε άτομα άνω των 65 ετών, καθώς και η απόδειξη της αντίστροφης σχέσης αυτών. Επιπρόσθετα, δευτερεύον σκοπός αποτελεί η συγκέντρωση πληροφοριών επί του θέματος ώστε οι νοσηλευτές να είναι σε θέση να παρέχουν ολιστική φροντίδα σε ηλικιωμένους με γνωστικές διαταραχές.

## Μεθοδολογία

Οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση πληροφοριών είναι οι εξής: PubMed (PMC articles), ScienceDirect (International Journal of Gerontology), Scopus και Elsevier. Ως λέξεις κλειδιά χρησιμοποιήθηκαν οι: “Frailty syndrome”, “Cognitive Impairment”, “Cognitive Decline”, “Dementia”, “Elderly”, “Gerontology”, “Geriatrics”, “Quality of Life”, “Elderly dwelling Population”.

## Κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού

Μετά τη διερεύνηση των βάσεων δεδομένων με τη χρήση σχετικών όρων, εξετάστηκαν τα σχετικά άρθρα για να προσδιοριστεί η συμμόρφωση με τα κριτήρια ένταξης / αποκλεισμού. Τα κριτήρια ένταξης ήταν: (1) ένας σαφής θεωρητικός ή λειτουργικός ορισμός του συνδρόμου της ευπάθειας. (2) Σαφής προσδιορισμός των

παραγόντων που συνέβαλαν ή θα μπορούσαν να προβλέψουν την ευπάθεια. (3) Άρθρα που προσδιόριζαν άμεση σχέση μεταξύ της ευπάθειας και γνωστικών διαταραχών και (4) Άρθρα δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα. Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν: Το δείγμα περιλάμβανε μόνο ηλικιωμένους που ζούσαν σε ιδρύματα.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της παρούσας ανασκόπησης θα παρουσιαστούν σε δύο πίνακες. Προκειμένου να αναδειχθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η συσχέτιση της νοητικής δυσλειτουργίας με το σύνδρομο ευπάθειας έγινε κατηγοριοποίηση 16 ερευνών με κύριο γνώμονα την χρονική διάρκεια της διεξαγωγής τους. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι βραχυχρόνιες μελέτες ενώ στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι μακροχρόνιες.

Πίνακας 1- Συγχρονικές μελέτες (Cross-sectional studies)

Συγγραφέας	Συμμετέχοντες	Τύπος Μελέτης	Αντικείμενο Διερεύνησης	Αποτελέσματα
<a href="#">Ávila-Funes et al. 2009</a> , Γαλλία	6030 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 74.1 ετών και 61.4% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη	Εξακρίβωση επιδείνωσης κατάστασης υγείας ενός ευπαθούς με γνώμονα την νοητική δυσλειτουργία.	Η νοητική δυσλειτουργία αυξάνει το ρίσκο επιδείνωσης της κατάστασης υγείας των ηλικιωμένων.
<a href="#">Macuco et al. 2012/Yasuda et al. 2012</a> , Βραζιλία	384 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 72.3 και 67.2% γυναίκες	Συγχρονικές μελέτες	Συσχέτιση των κριτηρίων ευπάθειας της (Fried et al., 2001), και της γνωστικής απόδοσης.	Οι ευπαθείς ασθενείς είχαν σημαντικά χαμηλότερη απόδοση συγκριτικά με τους μη ευπαθείς στις περισσότερες νοητικές αξιολογήσεις.
<a href="#">Jurschik et al. 2012</a> , Ισπανία	628 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 81.3 ετών και 60.2% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη	Αξιολόγηση του επιπολασμού της ευπάθειας και η αναγνώριση παραγόντων σχετιζόμενων με την ευπάθεια.	Ο επιπολασμός της ευπάθειας ήταν 9,6% και προ-ευπάθειας 47%. Γνωστικά επηρεασμένοι ήταν το 10% του πληθυσμού.
<a href="#">Rockwood et al. 2007</a> , Καναδάς	1589 άτομα και 716 άτομα υπό μακροχρόνια φροντίδα	Συγχρονική μελέτη κοορτής	Σύγκριση της σχέσης μεταξύ του ορισμού της ευπάθειας βάση φαινοτύπου με έναν ορισμό βασισμένο σε ένα αθροιστικό μοντέλο ανεπαρκειών.	Ο φαινοτυπικός ορισμός της ευπάθειας διακρίνει μεγάλα επίπεδα ρίσκου σε κλινικό επίπεδο γεγονός που ο FI εξαιτίας της κλινικής του φύσης τα ορίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια.
<a href="#">Armstrong et al. 2012</a> , Καναδάς	23952 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 81.7 ετών και 69.4% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη	Διερεύνηση των τριών συλλογισμών της ευπάθειας στην ικανότητα πρόβλεψης αρνητικών αποτελεσμάτων σε κατ' οίκον φροντίδα ασθενών.	Παρουσιάστηκε γνωστική έκπτωση (άνοια) στο 40% των ευπαθών συγκρινόμενο με το 11% στους λιγότερο ευπαθείς.
<a href="#">Billotta et al. 2012a</a> , Ιταλία	313 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 81.5 και 71% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη κοορτής	Αξιολόγηση της ικανότητας του SOF index για την ευπάθεια να προβλέψει δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία	Παρουσιάστηκε γνωστική έκπτωση (άνοια) στο 45% των ευπαθών ατόμων συγκρινόμενο με το 32% σε προ-ευπαθείς και 33% σε μη ευπαθείς
<a href="#">Billotta et al. 2012b</a> , Ιταλία	109 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 82.8 και 77% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη κοορτής	Αξιολόγηση της ικανότητας του SOF index για την ευπάθεια να προβλέψει δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία σε άτομα με γνωστική έκπτωση	Το 50% των ασθενών με γνωστική έκπτωση (άνοια) ήταν ευπαθή, το 28% ήταν προ-ευπαθή και τα 22% μη ευπαθή

Στις συγχρονικές μελέτες που παρουσιάζονται στον πίνακα 1, παρατηρείτε ως κοινός παρονομαστής η εύρεση γνωστικής έκπτωσης σε άτομα που έχουν ήδη διαγνωσθεί με σύνδρομο ευπάθειας. Ο [Rockwood et al, 2007](#) επιχείρησε μέσω συμπτωματικών αθροισμάτων να συμπληρώσει το διαγνωστικό εργαλείο της [Fried et al, 2001](#), με σκοπό της αποτελεσματικότερη ολιστική διάγνωση του συνδρόμου της ευπάθειας. Οι [Avila-Funes et al, 2009](#) και [Macuco et al, 2012](#), [Yasuda et al, 2012](#), ανέδειξαν μια ευρύτερη έννοια όσον αφορά την γνωστική κατάσταση σε σχέση με το σύνδρομο ευπάθειας, δηλώνοντας ότι οι ηλικιωμένοι είχαν γενικότερη πτώση λειτουργικής κατάστασης και ότι οι ασθενείς με ευπάθεια είχαν χαμηλότερη απόδοση σε νοητικές αξιολογήσεις από αυτές των μη ευπαθών ασθενών.

Πίνακας 2- Μακροχρόνιες έρευνες (Longitudinal studies)

Συγγραφέας	Συμμετέχοντες	Τύπος μελέτης	Περίοδος παρακολούθησης και αξιολόγηση γνωστικών αλλαγών	Αποτελέσματα
Ávila-Funes et al. 2009, Γαλλία	6030 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 74.1 έτη και 61,4% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη	Περιστατικά γνωστικής έκπτωσης (άνοια) σε διάστημα 4 χρόνων	Προ-ευπαθής vs μη ευπαθής: HR= 1.29 (0.86-1.93) Ευπαθής vs μη ευπαθής: HR= 1.14 (0.58-2.21)
Ávila-Funes et al. 2012, Γαλλία	5480 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 74 έτη και 61,7% γυναίκες	Συγχρονική μελέτη	Περιστατικά γνωστικής έκπτωσης (όλοι οι τύποι άνοιας, AD και VaD) σε διάστημα 7 χρόνων παρακολούθησης	Άνοια: Προ-ευπαθής vs μη ευπαθής: HR=1.20 (0.96-1.51) Ευπαθής vs μη ευπαθής: HR=1.24 (0.94-2.01) AD: Προ ευπαθής vs μη ευπαθής: HR= 1.19 (0.92-1.53) Ευπαθής vs μη ευπαθής HR= 1.23 (0.79-1.91) VaD: Προ ευπαθής vs μη ευπαθής HR= 1.74 (0.89-3.39) Ευπαθής vs μη ευπαθής HR= 2.73 (1.05-7.13)
Samper-Ternent et al. 2008, ΗΠΑ	1370 άτομα, με ηλικία άνω των 65 ετών	Συγχρονική μελέτη	Περιστατικά γνωστικής έκπτωσης σε διάστημα 10 χρόνων παρακολούθησης	Οι ευπαθείς αλλά όχι οι προ-ευπαθείς συσχετίστηκαν με γνωστική δυσλειτουργία
Mitnitski et al. 2011, Καναδάς	9266 άτομα, με μέσο όρο ηλικίας 75.8 ετών και το 60.2% ήταν γυναίκες	Προοπτική μελέτη κοορτής	Σε διάστημα 5 χρόνων παρατηρήθηκαν αλλαγές στην γνωστική λειτουργία	Η ευπάθεια έχει συσχετιστεί με αλλαγές στην γνωστική λειτουργία ανεξαρτήτως φύλου
Drame et al. 2011, Γαλλία	1306 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 85 ετών και το 64.7% ήταν γυναίκες	Έρευνα κοορτής	Περιστατικά ταχείας γνωστικής έκπτωσης σε διάστημα 1 έτους	Συγκεκριμένα τεστ δεν έδειξαν συσχέτιση μεταξύ ευπάθειας και ταχείας γνωστικής έκπτωσης
Buchman et al 2007, ΗΠΑ	823 με μέσο όρο ηλικίας 80.4 ετών και το 74.6% ήταν γυναίκες	Συγχρονική έρευνα	Περιστατικά γνωστικής δυσλειτουργίας (AD) σε διάστημα 7 χρόνων	Η επιδείνωση του συνδρόμου ευπάθειας έχει συσχετιστεί με επεισοδιακή άνοια τύπου Alzheimer και τον βαθμό επιδείνωσης της γνωστικής λειτουργίας
Boyle et al. 2010, ΗΠΑ	750 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 79 ετών και το 76.4% ήταν γυναίκες	Προοπτική έρευνα κοορτής	Περιστατικά ήπιας γνωστικής δυσλειτουργίας σε διάστημα 12 χρόνων	Η ευπάθεια έχει συσχετιστεί με αυξημένο ρίσκο για ήπια νοητική έκπτωση και ταχεία επιδείνωση της γνωστικής λειτουργίας των ηλικιωμένων
Gray et al. 2013, ΗΠΑ	2619 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 76.8 ετών και το 60.1% ήταν γυναίκες	Προοπτική έρευνα κοορτής	Περιστατικά γνωστικής δυσλειτουργίας (άνοιας) με αυξημένη ή μη πιθανότητα εμφάνισης AD σε διάστημα 16 χρόνων	Η ευπάθεια έχει συσχετιστεί με υψηλότερα σκορ σε τεστ γνωστικής λειτουργίας
Song et al. 2011, Καναδάς	5909 άτομα τρίτης ηλικίας	Προοπτική έρευνα κοορτής	Περιστατικά γνωστικής δυσλειτουργίας (άνοια τύπου Alzheimer) και άλλες γνωστικές διαταραχές	Η έκπτωση των φυσιολογικών λειτουργιών και η κατάσταση υγείας σχετιζόμενη με την ηλικία, επιπρόσθετα με τους εμπειρικούς παράγοντες κινδύνου, αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την έκπτωση γνωστικών λειτουργιών (AD, Dementia)

Σε όλες τις μακροχρόνιες έρευνες που παρουσιάζονται στον πίνακα 2, έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό την εμφάνιση περιστατικών γνωστικής δυσλειτουργίας σε άτομα που νοσούν από σύνδρομο ευπάθειας. Στις έρευνες του Avila-Funes το 2009 και το 2012, οι οποίες ουσιαστικά αποτελούν παρακολούθηση των ίδιων ασθενών της πρώτης έρευνας που παρουσιάζεται στον πίνακα 1 (Avila-Funes et al, 2009), συγκρίνονται ευπαθείς ομάδες, με σημείο αναφοράς τον βαθμό κινδύνου (Hazard Rate- HR) εμφάνισης γνωστικής διαταραχής στα ηλικιωμένα άτομα. Όπως φαίνεται και παραπάνω, οι δείκτες αποδεικνύουν ότι οι ευπαθείς και οι προ-ευπαθής έχουν σαφείς πιθανότητες εμφάνισης οποιουδήποτε είδους γνωστικής διαταραχής ( π.χ. άνοια, αγγειακή άνοια, νόσο Αλτσχάιμερ) σε σχέση με τις μη ευπαθής ομάδες. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την έρευνα του Samper-Ternet et al., 2008, η οποία υποστηρίζει το γεγονός ότι τα προ-ευπαθή άτομα δεν σχετίζονται με κάθε είδους γνωστικής διαταραχής. Επίσης, άξια αναφοράς αποτελεί η έρευνα του Boyle et al., 2012, η οποία συσχετίζει την ευπάθεια με περιστατικά ήπιας γνωστικής διαταραχής και αναφέρει την έννοια της ταχείας εξέλιξης της νόσου, αν δεν παρθούν τα σωστά μέτρα.



## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η υγεία του εγκεφάλου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την υγεία του σώματος, και η φυσιολογική λειτουργικότητα είναι σε μεγάλο επίπεδο, μεσολαβητής των γνωστικών ικανοτήτων. Δεν αποτελεί λοιπόν έκπληξη το γεγονός ότι το σύνδρομο της ευπάθειας και η καταβεβλημένη γνωστική λειτουργία σχετίζονται. Ο ορισμός της Fried για την ευπάθεια αποτελείται από πέντε κομμάτια από τα οποία το κάθε ένα, εξατομικευμένα, έχει αποδειχθεί ότι σχετίζονται με γνωστική δυσλειτουργία. Δεν είναι συνεπώς αναπάντεχο ότι ο συνδυασμός όλων αυτών των μηχανισμών θα μπορέσει να δημιουργήσει ένα σύστημα βαθμολόγησης το οποίο θα έχει την ικανότητα πρόβλεψης της γνωστικής έκπτωσης σε έναν ηλικιωμένο. Παρόλα αυτά, αυτός ο ορισμός της ευπάθειας δεν οραματιζόταν ως μια συλλογή συμπτωμάτων, αλλά μια συλλογή δεικτών ενός υποκείμενου συνδρόμου το οποίο περιλαμβάνει μια αθροιστική πτώση ή αδυναμία μεταξύ πολλών φυσιολογικών συστημάτων. Η Fried περιέγραψε τα πέντε κριτήρια ως ένα τελικό στάδιο διάγνωσης της ευπάθειας, όπου το άτομο βρίσκεται ήδη υπό την κατάρρευση πολλαπλών συστημάτων και στο σημείο όπου αυτή η αθροιστική δυσλειτουργία έχει γίνει ήδη κλινικά εμφανής (Fried et al., 2001). Το γεγονός αυτό καθιστά τους ορισμούς του συνδρόμου ευπάθειας των Song et al. (2011) και Rockwood et al. (2007a), ιδιαίτερα αξιοσημείωτους στο να διαλευκάνουν την σχέση μεταξύ αυτού και της γνωστικής δυσλειτουργίας. Αυτοί οι ορισμοί καταστούν την ευπάθεια ως ένα σύνδρομο πολλαπλής κατάρρευσης των οργανικών συστημάτων και εμφανίζεται είτε σε κλινικό είτε σε υποκλινικό επίπεδο. Η έρευνα του Song ανέλυσε ότι ο τύπος των οργανικών ανεπαρκειών δεν αποτελεί εργαλείο πρόβλεψης της γνωστικής έκπτωσης αλλά το πλήθος των ανεπαρκειών, ακόμα και αν εμπειρικά δεν σχετίζονται με την νοητική λειτουργία. Η ανάλυση αυτή είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, καθώς απεικονίζει ότι η υποκείμενη ευπάθεια, και όχι απλά τα συμπτώματα από τον ορισμό της Fried, συνδέεται με άμεσο τρόπο με την γνωστική έκπτωση. Σε αντίθεση με τον ορισμό της Fried για την ευπάθεια, συνεπώς, ο ορισμός που χρησιμοποιήθηκε από τον Song δεν μπορεί να θεωρείται ότι συσχετίζεται με την νοητική δυσλειτουργία μέσω μηχανισμών που έχουν ήδη αποδειχθεί ότι συνδέονται με την σωματική και την νοητική λειτουργικότητα όπως είναι π.χ. τα χαμηλά επίπεδα δραστηριοτήτων και η μυϊκή απώλεια. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν αναδείξει και

επικυρώσει την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της μειωμένης γνωστικής λειτουργίας και της ευπάθειας καθώς η δυσκολία εκτέλεσης βασικών νοητικών λειτουργιών, η απόσπαση προσοχής και η μείωση ταχύτητας επεξεργασίας ερεθισμάτων έχουν όλα συνδεθεί ως «πρόδρομοι» της ευπάθειας αλλά συνιστάται περαιτέρω διερεύνηση επί του θέματος. Προκύπτουν λοιπόν κάποιες θεμελιώδεις ερωτήσεις που πρέπει να εξερευνηθούν. Αρκετές έρευνες που μελετούν την σχέση μεταξύ αυτών των δύο παθολογικών καταστάσεων είναι ασυνεπής. Επομένως, πρέπει να διεξαχθούν περισσότερες ερευνητικές ενέργειες προκειμένου να αποφασισθεί ποιοι δείκτες της νοητικής έκπτωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να προμηνύσουν καλύτερα την ύπαρξη ρίσκου για έναν ηλικιωμένο να καταβληθεί από το σύνδρομο ευπάθειας αλλά και το αντίστροφο. Μια επαρκέστερη κατανόηση της σχέσης της μειωμένης λειτουργικής ικανότητας και της ευπάθειας μπορεί να βοηθήσει στο να επικυρωθεί μια αιτιολογική υπόθεση στο τι παρεμβάσεις μπορούν να γίνουν ώστε να σπάσει ο φαύλος κύκλος του συνδρόμου αυτού.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα τελευταία 35 χρόνια, το σύνδρομο της ευπάθειας φαίνεται να αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις των επαγγελματικών συστημάτων υγείας και αρκετά μοντέλα και προσεγγίσεις για την έρευνα του συνδρόμου αυτού υποστηρίζουν αυτό το γεγονός. Παρόλο που δεν υπάρχει μια ευκρινής επικρατούσα άποψη για τον ορισμό του συνδρόμου ή με ποια κριτήρια θα ήταν σωστό να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να διαγνωστούν οι ηλικιωμένοι με ευπάθεια, μια αναπτυσσόμενη άποψη προωθεί έναν ορισμό της ευπάθειας βασισμένο σε μια πολυπαραγοντική προσέγγιση. Στην πραγματικότητα, οι αιτίες που προκαλούν το σύνδρομο είναι πολύπλοκες και πρέπει να γίνουν αποδεκτές ως πολυπαραγοντικές με βάση την γενετική αλληλεπίδραση, τους βιολογικούς, τους φυσιολογικούς, τους ψυχολογικούς αλλά και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Δεδομένο αυτού, η συμπερίληψη άλλων καταστάσεων σχετιζόμενων με την ηλικία που πιθανών να συνδέονται με την ευπάθεια, αποτελούν αντικείμενο προς συζήτηση. Από αυτές τις ηλικιακά συνδεδεμένες καταστάσεις, η γνωστική λειτουργία έχει ήδη χαρακτηριστεί ως ένα δομικός στοιχείο της ευπάθειας. Συνεπώς, πιθανά αποτελέσματα εκτίμησης συνδεδεμένα με την πολυδιάστατη δυσλειτουργία των ηλικιωμένων μπορούν να φανούν εξαιρετικά χρήσιμα στο να ληφθούν σωστές κλινικές αποφάσεις σε άτομα με γνωστικές δυσλειτουργίες. Εν κατακλείδι, η εκτίμηση των ηλικιωμένων ασθενών με διαγνωσμένη γνωστική διαταραχή με ένα πολυδιάστατο εργαλείο αξιολόγησης της ευπάθειας μπορεί να φανεί χρήσιμο στην αναγνώριση πιθανών δεσμών ανάμεσα σε διάφορους τομείς της ευπάθειας και της γνωστικής έκπτωσης, δημιουργώντας νέες ζωτικές οδούς για την πρόληψη της γνωστικής δυσλειτουργίας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alvarado, B. E., Zunzunegui, M.-V., Béland, F., & Bamvita, J.-M. (2008). *Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women*. 63(12), 1399–1406. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.12.1399>

Aranda, M. P., Ray, L. A., Snih, S. A., Ottenbacher, K. J., & Markides, K. S. (2011). The Protective Effect of Neighborhood Composition on Increasing Frailty Among Older Mexican Americans. *J Aging Health*, 23(7), 1189–1217. <https://doi.org/10.1177/0898264311421961>

Armstrong, J. J., Stolee, P., Hirdes, J. P., & Poss, J. W. (2010). Examining three frailty conceptualizations in their ability to predict negative outcomes for home-care clients. *Age and Ageing*, 39(6), 755–758. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq121>

Auyeung, T. W., Lee, J. S. W., Kwok, T., & Woo, J. (2011). Physical frailty predicts future cognitive decline — A four-year prospective study in 2737 cognitively normal older adults. *J Nutr Health Aging*, 15(8), 690–694. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0110-9>

Ávila-Funes, J. A., Amieva, H., Barberger-Gateau, P., Le Goff, M., Raoux, N., Ritchie, K., Carrière, I., Tavernier, B., Tzourio, C., & Gutiérrez-Robledo, L. M. (2009a). *Cognitive Impairment Improves the Predictive Validity of the Phenotype of Frailty for Adverse Health Outcomes: The Three-City Study*. 57(3), 453–461. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02136.x>

Ávila-Funes, J. A., Amieva, H., Barberger-Gateau, P., Le Goff, M., Raoux, N., Ritchie, K., Carrière, I., Tavernier, B., Tzourio, C., & Gutiérrez-Robledo, L. M. (2009b). *Cognitive Impairment Improves the Predictive Validity of the Phenotype of Frailty for Adverse Health Outcomes: The Three-City Study*. 57(3), 453–461. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02136.x>

Avila-Funes, J. A., Carcaillon, L., Helmer, C., Carrière, I., Ritchie, K., Rouaud, O., Tzourio, C., Dartigues, J.-F., & Amieva, H. (2012). Is Frailty a Prodromal Stage of Vascular Dementia? Results From the Three-City Study. *J Am Geriatr Soc*, *60*(9), 1708–1712. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04142.x>

Bales, C. W., & Ritchie, C. S. (2002). SARCOPENIA, WEIGHTLOSS, AND NUTRITIONAL FRAILTY IN THE ELDERLY. *Annu. Rev. Nutr.*, *22*(1), 309–323. <https://doi.org/10.1146/annurev.nutr.22.010402.102715>

Bilotta, C., Bergamaschini, L., Nicolini, P., Casè, A., Pina, G., Rossi, S. V., & Vergani, C. (2012). Frailty syndrome diagnosed according to the Study of Osteoporotic Fractures criteria and mortality in older outpatients suffering from Alzheimer's disease: A one-year prospective cohort study. *Aging & Mental Health*, *16*(3), 273–280. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.609534>

Bilotta, C., Nicolini, P., Casè, A., Pina, G., Rossi, S., & Vergani, C. (2012). Frailty syndrome diagnosed according to the Study of Osteoporotic Fractures (SOF) criteria and adverse health outcomes among community-dwelling older outpatients in Italy. A one-year prospective cohort study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *54*(2), e23–e28. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.06.037>

Bock, J.-O., König, H.-H., Brenner, H., Haefeli, W. E., Quinzler, R., Matschinger, H., Saum, K.-U., Schöttker, B., & Heider, D. (2016). Associations of frailty with health care costs – results of the ESTHER cohort study. *BMC Health Serv Res*, *16*(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1360-3>

Bowen, J., Teri, L., Kukull, W., McCormick, W., McCurry, S. M., & Larson, E. B. (1997). Progression to dementia in patients with isolated memory loss. *The Lancet*, *349*(9054), 763–765. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)08256-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)08256-6)

Bowsher, J., Bramlett, M., Burnside, I. M., & Gueldner, S. H. (1993). Methodological considerations in the study of frail elderly people. *J Adv Nurs*, 18(6), 873–879. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1993.18060873.x>

Boyle, P. A., Buchman, A. S., Wilson, R. S., Leurgans, S. E., & Bennett, D. A. (2010). *Physical Frailty Is Associated with Incident Mild Cognitive Impairment in Community-Based Older Persons*. 58(2), 248–255. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02671.x>

Brayne, C. (2007). The elephant in the room — healthy brains in later life, epidemiology and public health. *Nat Rev Neurosci*, 8(3), 233–239. <https://doi.org/10.1038/nrn2091>

Buchman, A. S., Schneider, J. A., Leurgans, S., & Bennett, D. A. (2008). Physical frailty in older persons is associated with Alzheimer disease pathology. *Neurology*, 71(7), 499–504. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000324864.81179.6a>

Buchman, Aron S., Boyle, P. A., Wilson, R. S., Tang, Y., & Bennett, D. A. (2007). Frailty is Associated With Incident Alzheimer’s Disease and Cognitive Decline in the Elderly. *Psychosomatic Medicine*, 69(5), 483–489. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e318068de1d>

Cawthon, P. M., Marshall, L. M., Michael, Y., Dam, T.-T., Ensrud, K. E., Barrett-Connor, E., & Orwoll, E. S. (2007). *Frailty in Older Men: Prevalence, Progression, and Relationship with Mortality*. 55(8), 1216–1223. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01259.x>

Centre, N. C. (2007). *Dementia*. Royal College of Psychiatrists.

Chopard, G., Pitard, A., Ferreira, S., Vanholsbeeck, G., Rumbach, L., & Galimiche, J. (2007). *Combining the Memory Impairment Screen and the Isaacs Set Test: A Practical Tool for Screening Dementias*. 55(9), 1426–1430. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01271.x>

Clegg, A., Rogers, L., & Young, J. (2014). 43 \* DIAGNOSTIC TEST ACCURACY OF SIMPLE INSTRUMENTS FOR IDENTIFYING FRAILTY IN COMMUNITY DWELLING OLDER PEOPLE: A

SYSTEMATIC REVIEW. *Age and Ageing*, 43(suppl 2), ii10–ii11.  
<https://doi.org/10.1093/ageing/afu124.43>

Collard, R. M., Boter, H., Schoevers, R. A., & Oude Voshaar, R. C. (2012a). Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc*, 60(8), 1487–1492. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>

Collard, R. M., Boter, H., Schoevers, R. A., & Oude Voshaar, R. C. (2012b). Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc*, 60(8), 1487–1492. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>

Deary, I. J., Corley, J., Gow, A. J., Harris, S. E., Houlihan, L. M., Marioni, R. E., Penke, L., Rafnsson, S. B., & Starr, J. M. (2009). Age-associated cognitive decline. *British Medical Bulletin*, 92(1), 135–152. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldp033>

DeCarli, C. (2003). Mild cognitive impairment: prevalence, prognosis, aetiology, and treatment. *The Lancet Neurology*, 2(1), 15–21. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(03\)00262-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(03)00262-X)

Doba, N., Tokuda, Y., Goldstein, N. E., Kushiro, T., & Hinohara, S. (2012). A pilot trial to predict frailty syndrome: The Japanese Health Research Volunteer Study. *Experimental Gerontology*, 47(8), 638–643. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2012.05.016>

Drame, M., Novella, J.-L., Jolly, D., Laniece, I., Somme, D., Heitz, D., Gauvain, J.-B., Voisin, T., De Wazieres, B., & Gonthier, R. (2011). Rapid cognitive decline, one-year institutional admission and one-year mortality: Analysis of the ability to predict and inter-tool agreement of four validated clinical frailty indexes in the safes cohort. *J Nutr Health Aging*, 15(8), 699–705. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0164-8>

Drennan, V., Walters, K., Avgerinou, C., Gardner, B., Goodman, C., Frost, R., Kharicha, K., Iliffe, S., & Manthorpe, J. (2018). Moving upstream in health promoting policies for older people with early frailty in England? A policy analysis. *J Health Serv Res Policy*, 23(3), 168–175. <https://doi.org/10.1177/1355819617752971>

Dugravot, A., Gueguen, A., Kivimaki, M., Vahtera, J., Shipley, M., Marmot, M. G., & Singh-Manoux, A. (2009). Socioeconomic position and cognitive decline using data from two waves: what is the role of the wave 1 cognitive measure? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(8), 675–680. <https://doi.org/10.1136/jech.2008.081281>

Ensrud, K. E., Ewing, S. K., Taylor, B. C., Fink, H. A., Stone, K. L., Cauley, J. A., Tracy, J. K., Hochberg, M. C., Rodondi, N., & Cawthon, P. M. (2007). Frailty and Risk of Falls, Fracture, and Mortality in Older Women: The Study of Osteoporotic Fractures. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(7), 744–751. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.744>

Fernandez-Bolaños, M., Otero, A., Zunzunegui, M. V., Beland, F., Alarcón, T., De Hoyos, C., & Castell, M. V. (2008). SEX DIFFERENCES IN THE PREVALENCE OF FRAILTY IN A POPULATION AGED 75 AND OLDER IN SPAIN. 56(12), 2370–2371. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02032.x>

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., & Burke, G. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146–M157. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>

Fried, Linda P. (1998). Risk Factors for 5-Year Mortality in Older Adults<SUBTITLE>The Cardiovascular Health Study</SUBTITLE>. *JAMA*, 279(8), 585. <https://doi.org/10.1001/jama.279.8.585>

Fried, Linda P. (2016). Interventions for Human Frailty: Physical Activity as a Model. *Cold Spring Harb Perspect Med*, 6(6), a025916. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a025916>

Graham, J. E., Rockwood, K., Beattie, B. L., Eastwood, R., Gauthier, S., Tuokko, H., & McDowell, I. (1997). Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in an elderly population. *The Lancet*, 349(9068), 1793–1796. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)01007-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)01007-6)



Gray, S. L., Anderson, M. L., Hubbard, R. A., LaCroix, A., Crane, P. K., McCormick, W., Bowen, J. D., McCurry, S. M., & Larson, E. B. (2013). Frailty and Incident Dementia. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 68(9), 1083–1090. <https://doi.org/10.1093/gerona/glt013>

Hamerman, D. (1999). Toward an Understanding of Frailty. *Ann Intern Med*, 130(11), 945. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-130-11-199906010-00022>

Harvey, R. J. (2003). The prevalence and causes of dementia in people under the age of 65 years. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 74(9), 1206–1209. <https://doi.org/10.1136/jnnp.74.9.1206>

Is, W., -, D., & Definition, -. (1970, January 1). *What Is Cognitive Decline? - Definition, Causes & Symptoms - Video & Lesson Transcript | Study.com*. Study.Com. <https://study.com/academy/lesson/what-is-cognitive-decline-definition-causes-symptoms.html>

Jürschik, P., Nunin, C., Botigué, T., Escobar, M. A., Lavedán, A., & Viladrosa, M. (2012). Prevalence of frailty and factors associated with frailty in the elderly population of Lleida, Spain: The FRALLE survey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(3), 625–631. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.07.002>

Kojima, G., Taniguchi, Y., Iliffe, S., & Walters, K. (2016). Frailty as a Predictor of Alzheimer Disease, Vascular Dementia, and All Dementia Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(10), 881–888. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.05.013>

Kurlowicz, L., & Wallace, M. (1999). The Mini-Mental State Examination (MMSE). *J Gerontol Nurs*, 25(5), 8–9. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-19990501-08>

Leng, S., Chen, X., & Mao, G. (n.d.). Frailty syndrome: an overview. *CIA*, 433. <https://doi.org/10.2147/CIA.S45300>

Lyketsos, C. G., Carrillo, M. C., Ryan, J. M., Khachaturian, A. S., Trzepacz, P., Amatniek, J., Cedarbaum, J., Brashear, R., & Miller, D. S. (2011). Neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(5), 532–539. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.05.2410>

Maciel, Á. C. C., & Guerra, R. O. (2007). Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 10(2), 178–189. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2007000200006>

Macuco, C. R. M., Batistoni, S. S. T., Lopes, A., Cachioni, M., da Silva Falcão, D. V., Neri, A. L., & Yassuda, M. S. (2012). Mini-Mental State Examination performance in frail, pre-frail, and non-frail community dwelling older adults in Ermelino Matarazzo, São Paulo, Brazil. *Int. Psychogeriatr.*, 24(11), 1725–1731. <https://doi.org/10.1017/S1041610212000907>

McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group\* under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34(7), 939–939. <https://doi.org/10.1212/WNL.34.7.939>

Merriam, A. E., Aronson, M. K., Gaston, P., Wey, S.-L., & Katz, I. (1988). *The Psychiatric Symptoms of Alzheimer's Disease*. 36(1), 7–22. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1988.tb03427.x>

Mitnitski, A., Fallah, N., Rockwood, M. R. H., & Rockwood, K. (2011). Transitions in cognitive status in relation to frailty in older adults: A Comparison of three frailty measures. *J Nutr Health Aging*, 15(10), 863–867. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0066-9>

Mitnitski, Arnold, Fallah, N., & Rockwood, K. (2011a). A Multistate Model of Cognitive Dynamics in Relation to Frailty in Older Adults. *Annals of Epidemiology*, 21(7), 507–516. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2011.01.006>

Mitnitski, Arnold, Fallah, N., & Rockwood, K. (2011b). A Multistate Model of Cognitive Dynamics in Relation to Frailty in Older Adults. *Annals of Epidemiology*, *21*(7), 507–516. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2011.01.006>

Newman, A. B., Gottdiener, J. S., McBurnie, M. A., Hirsch, C. H., Kop, W. J., Tracy, R., Walston, J. D., & Fried, L. P. (2001). Associations of Subclinical Cardiovascular Disease With Frailty. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *56*(3), M158–M166. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M158>

Nguyen, T., Cumming, R. G., & Hilmer, S. N. (2015). A review of frailty in developing countries. *J Nutr Health Aging*, *19*(9), 941–946. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0503-2>

Ni Mhaolain, A. M., Gallagher, D., Crosby, L., Ryan, D., Lacey, L., Coen, R., Bruce, I., Walsh, J. B., Cunningham, C., & Lawlor, B. A. (2011). Correlates of frailty in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Age and Ageing*, *40*(5), 630–633. <https://doi.org/10.1093/ageing/afr066>

Orme, J. G., Reis, J., & Herz, E. J. (1986). Factorial and discriminant validity of the center for epidemiological studies depression (CES-D) scale. *J. Clin. Psychol.*, *42*(1), 28–33. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(198601\)42:13.0.co;2-t](https://doi.org/10.1002/1097-4679(198601)42:13.0.co;2-t)

Panza, F., Solfrizzi, V., Frisardi, V., Maggi, S., Sancarlo, D., Addante, F., D'Onofrio, G., Seripa, D., & Pilotto, A. (2011). Different models of frailty in predementia and dementia syndromes. *J Nutr Health Aging*, *15*(8), 711–719. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0126-1>

Raji, M. A., Al Snih, S., Ostir, G. V., Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. (2010). Cognitive Status and Future Risk of Frailty in Older Mexican Americans. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *65A*(11), 1228–1234. <https://doi.org/10.1093/gerona/glq121>

Ritchie, K., & Lovestone, S. (2002). The dementias. *The Lancet*, 360(9347), 1759–1766. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)11667-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)11667-9)

Robertson, D. A., Savva, G. M., & Kenny, R. A. (2013). Frailty and cognitive impairment—A review of the evidence and causal mechanisms. *Ageing Research Reviews*, 12(4), 840–851. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2013.06.004>

Rockwood, K. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Canadian Medical Association Journal*, 173(5), 489–495. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050051>

Rockwood, K., Andrew, M., & Mitnitski, A. (2007a). A Comparison of Two Approaches to Measuring Frailty in Elderly People. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(7), 738–743. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.738>

Rockwood, K., Andrew, M., & Mitnitski, A. (2007b). A Comparison of Two Approaches to Measuring Frailty in Elderly People. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(7), 738–743. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.738>

Rockwood, Kenneth, Howlett, S. E., MacKnight, C., Beattie, B. L., Bergman, H., Hébert, R., Hogan, D. B., Wolfson, C., & McDowell, I. (2004). *Prevalence, Attributes, and Outcomes of Fitness and Frailty in Community-Dwelling Older Adults: Report From the Canadian Study of Health and Aging*. 59(12), 1310–1317. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.12.1310>

Samper-Ternent, R., Al Snih, S., Raji, M. A., Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. (2008). *Relationship Between Frailty and Cognitive Decline in Older Mexican Americans*. 56(10), 1845–1852. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01947.x>

Santos-Eggimann, B., Cuenoud, 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. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp012>

Solfrizzi, V., Scafato, E., Frisardi, V., Seripa, D., Logroscino, G., Maggi, S., Imbimbo, B. P., Galluzzo, L., Baldereschi, M., & Gandin, C. (2013). Frailty syndrome and the risk of vascular dementia: The Italian Longitudinal Study on Aging. *Alzheimer's & Dementia*, *9*(2), 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.09.223>

Song, X., Mitnitski, A., & Rockwood, K. (2011). Nontraditional risk factors combine to predict Alzheimer disease and dementia. *Neurology*, *77*(3), 227–234. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318225c6bc>

Sternberg, S. A., Schwartz, A. W., Karunanathan, S., Bergman, H., & Mark Clarfield, A. (2011). The Identification of Frailty: A Systematic Literature Review. *J. Am. Geriatr. Soc.*, *59*(11), 2129–2138. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03597.x>

Subramanyam, A., & Singh, S. (2016). Mild cognitive decline: Concept, types, presentation, and management. *J Geriatr Ment Health*, *3*(1), 10. <https://doi.org/10.4103/2348-9995.181910>

Theou, O., Brothers, T. D., Rockwood, M. R., Haardt, D., Mitnitski, A., & Rockwood, K. (2013). *Exploring the relationship between national economic indicators and relative fitness and frailty in middle-aged and older Europeans*. *42*(5), 614–619. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft010>

Theou, O., Squires, E., Mallery, K., Lee, J. S., Fay, S., Goldstein, J., Armstrong, J. J., & Rockwood, K. (2018). What do we know about frailty in the acute care setting? A scoping review. *BMC Geriatr*, *18*(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0823-2>

Unverzagt, F. W., Gao, S., Baiyewu, O., Ogunniyi, A. O., Gureje, O., Perkins, A., Emsley, C. L., Dickens, J., Evans, R., & Musick, B. (2001). Prevalence of cognitive impairment: Data from the Indianapolis Study of Health and Aging. *Neurology*, *57*(9), 1655–1662. <https://doi.org/10.1212/WNL.57.9.1655>

Vaes, B., Depoortere, D., Van Pottelbergh, G., Matheï, C., Neto, J., & Degryse, J. (2017). Association between traditional cardiovascular risk factors and mortality in the oldest old:

untangling the role of frailty. *BMC Geriatr*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0626-x>

Wang, L., Larson, E. B., Bowen, J. D., & van Belle, G. (2006). Performance-Based Physical Function and Future Dementia in Older People. *Arch Intern Med*, 166(10), 1115. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1115>

Yassuda, M. S., Lopes, A., Cachioni, M., Falcao, D. V. S., Batistoni, S. S. T., Guimaraes, V. V., & Neri, A. L. (2012). Frailty criteria and cognitive performance are related: Data from the Fibra study in Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brazil. *J Nutr Health Aging*, 16(1), 55–61. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0003-6>

(n.d.-a). *A Global Clinical Measure Of Fitness And Frailty In Elderly People*. CMAJ. Retrieved February 13, 2020, from <https://www.cmaj.ca/content/173/5/489.full>

(n.d.-b). *Ageing And Life Course*. World Health Organization. Retrieved February 13, 2020, from <https://www.who.int/ageing/en/>

(n.d.-c). *Global Aging: The Challenge Of Success – Population Reference Bureau*. Retrieved February 13, 2020, from <https://www.prb.org/globalagingthechallengeofsuccesspdf575kb/>

(n.d.-d). *Signs And Types Of Cognitive Impairment - AT Home Health & Hospice Care*. AT Home Health & Hospice Care. Retrieved February 13, 2020, from <https://athomecareandhospice.com/signs-and-types-of-cognitive-impairment/>

(n.d.-e). *The Lancet Conferences*. Retrieved February 13, 2020, from <https://www.thelancet.com/conferences>

(n.d.-f). *The Lancet Conferences*. Retrieved February 13, 2020, from <https://www.thelancet.com/conferences>

(n.d.-g). *What Is The European Innovation Partnership On Active And Healthy Ageing (EIP On AHA)?* - EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP - European Commission. EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP - European Commission. Retrieved February 13, 2020, from [https://ec.europa.eu/eip/ageing/about-the-partnership\\_en](https://ec.europa.eu/eip/ageing/about-the-partnership_en)

(1994). Aging-Associated Cognitive Decline. *Int. Psychogeriatr.*, 6(1), 63–68. <https://doi.org/10.1017/S1041610294001626>