



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΛΑΠΛΗ
ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ -
ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΑΥΤΟΑΝΑΦΟΡΑΣ COMMUNICATION
AND LANGUAGE ASSESSMENT QUESTIONNAIRE FOR PERSONS
WITH MULTIPLE SCLEROSIS (CLAMS) ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ
ΤΥΠΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ**

Μανωλιάς Ραφαήλ

Νάσκου Δήμητρα

Επιβλέπων: Νάσιος Γρηγόριος

Αναπληρωτής καθηγητής

Ιωάννινα, Ιανουάριος, 2022

**THE CONTRIBUTION OF SPEECH THERAPY TO MULTIPLE
SCLEROSIS - TRANSLATION AND PILOT APPLICATION OF THE
COMMUNICATION AND LANGUAGE ASSESSMENT
QUESTIONNAIRE FOR PERSONS WITH MULTIPLE SCLEROSIS
(CLAMS) IN PATIENTS AND CONTROL GROUP**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 2022

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1) Νάσιος Γρηγόριος

2) Ζιάβρα Ναυσικά

3) Ζακοπούλου Βικτωρία

© Μανωλιάς, Ραφαήλ & Νάσκου, Δήμητρα, 2022.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνουμε υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μας ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Μανωλιάς, Ραφαήλ & Νάσκου, Δήμητρα

Υπογραφή

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οφείλουμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή μας, κύριο Νάσιο Γρηγόριο, για την έμπρακτη βοήθεια και καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της παρούσας εργασίας.

Επιπροσθέτως, ευχαριστούμε όσους συμμετείχαν στην έρευνα, καθώς και όσους συνέβαλαν με έμμεσο ή άμεσο τρόπο στην περάτωση της εν λόγω μελέτης.

Ευχαριστούμε επίσης, τις οικογένειές μας που μας υποστήριξαν όλο αυτό το διάστημα.

Επιλογικά, οφείλουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ ο ένας στον άλλον, για την άριστη συνεργασία, επικοινωνία, κατανόηση και αλληλοϋποστήριξη που υπήρξε.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός:

Η πολλαπλή σκλήρυνση είναι μία αυτοάνοση νευροεκφυλιστική νόσος, η οποία εμφανίζεται στα πρώτα ενήλικα χρόνια (20-40) παρουσιάζοντας μία ελαφρά επικράτηση στο γυναικείο φύλο. Η νόσος αυτή, μεταξύ των προβλημάτων που προκαλεί στην καθημερινότητα των ασθενών, επηρεάζει την ομιλία, την επικοινωνία και την κατάποσή τους. Για τον λόγο αυτό, κρίνεται αναγκαία η συμβολή της λογοθεραπείας μεταξύ των άλλων ειδικοτήτων που απαρτίζουν την διεπιστημονική ομάδα. Τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς αποτελούν σημαντικό κλινικό εργαλείο, το οποίο βοηθά στην χαρτογράφηση των ελλειμάτων που δημιουργεί η νόσος. Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η μετάφραση και πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου Communication and Language Assessment questionnaire for persons with Multiple Sclerosis (CLAMS), το οποίο είναι εξειδικευμένο για την ανίχνευση δυσκολιών στην επικοινωνία και την ομιλία των ασθενών με πολλαπλή σκλήρυνση.

Μεθοδολογία:

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 12 ασθενείς και 12 άτομα τυπικού πληθυσμού ηλικίας 20 έως 65+ ετών. Πραγματοποιήθηκε νευροψυχολογική εκτίμηση με την κλίμακα BICAMS, και χορηγήθηκαν 2 σταθμισμένα - για τα ελληνικά δεδομένα - ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς (SMS και SAQOL-39) και το ερωτηματολόγιο CLAMS, το οποίο είχε προηγουμένως μεταφραστεί στα ελληνικά.

Αποτελέσματα:

Φαίνεται πως οι ασθενείς αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες σε αντίθεση με τον τυπικό πληθυσμό. Εννέα από τις έντεκα ερωτήσεις του CLAMS συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες ερωτήσεις των άλλων δύο ερωτηματολογίων και διαπιστώθηκε πως υπήρξε ικανοποιητική αντιστοίχιση με το SMS, αλλά όχι με το SAQOL-39. Επίσης, οι αναλύσεις που έγιναν, έδειξαν ότι: i) η δυσκολία των ασθενών αυξάνεται όσο αυξάνεται η ηλικία τους, ii) οι άνδρες παρουσιάζουν περισσότερες δυσκολίες σε αντίθεση με τις γυναίκες, iii) η δυσκολία των ασθενών μειώνεται όσο αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσής τους, iv) το σκορ των ασθενών στο CLAMS έχει ανάλογη πορεία με το σκορ στην κλίμακα EDSS και v) οι ασθενείς με μεγαλύτερη δυσκολία στο CLAMS, έχουν αντίστοιχα μεγαλύτερη δυσκολία στην κλίμακα BICAMS.

Συμπεράσματα:

Το ερωτηματολόγιο CLAMS φαίνεται να ανιχνεύει σε ικανοποιητικό βαθμό τις δυσκολίες των ασθενών. Ωστόσο, λόγω του περιορισμένου αριθμητικά δείγματος ασθενών, τα αποτελέσματα αυτά δεν μπορούν να θεωρηθούν απόλυτα αξιόπιστα και προτείνεται περαιτέρω διερεύνηση.

Λέξεις-κλειδιά: πολλαπλή σκλήρυνση, συμβολή λογοθεραπείας, ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς CLAMS, μετάφραση, πιλοτική εφαρμογή

ABSTRACT

Aim:

Multiple sclerosis is an autoimmune neurodegenerative disease, which occurs in the early adult years (20-40) showing a slight female predominance. This disease does not only cause problems in the patients' everyday lives, but also affects their speech, their communication skills and their ability to swallow. For this reason, the contribution of speech therapy is necessary among the other specialties that make up the interdisciplinary team. Self-report questionnaires are an important clinical tool, which helps to map the deficits created by the disease. The purpose of this study is the translation and pilot application of the Communication and Language Assessment questionnaire for persons with Multiple Sclerosis (CLAMS), which is specialized for the detection of communication and language difficulties in patients with multiple sclerosis.

Method:

The study group was comprised of 12 patients and 12 controls between the ages 20-65+. A neuropsychological assessment using BICAMS scale was undertaken. In addition all participants were given 2 self-reported questionnaires which were validated to Greek population (SMS and SAQOL-39) and the self-reported questionnaire CLAMS which had been translated to Greek previously.

Results:

Patients appear to have more difficulties than the control group. Nine of the eleven CLAMS questions were compared with the corresponding questions of the other two questionnaires and it was found that there was a satisfactory matching with the SMS, but not with the SAQOL-39. Also, the analyzes that were performed, showed that: i) patients' difficulties increases as they age, ii) men have more difficulties than women, iii) patients' difficulties decreases as their years of education increase, iv) patients' score in CLAMS has a similar course to the score in the EDSS battery and v) patients with greater difficulty in CLAMS have respectively greater difficulty in BICAMS battery.

Conclusions:

The CLAMS questionnaire seems to satisfactorily detect patients' difficulties. However, due to the limited number of patients, these results cannot be considered completely reliable and further investigation is recommended.

Keywords: multiple sclerosis, contribution of speech therapy, CLAMS self-report questionnaire, translation, pilot application

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	vii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	viii
ABSTRACT.....	x
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	xii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	xiv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	xviii
A' ΜΕΡΟΣ (Γενικό).....	1
Κεφάλαιο 1 Πολλαπλή Σκλήρυνση.....	1
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Ιστορική αναδρομή	2
1.3 Επιδημιολογία	3
1.4 Αιτιολογία	5
1.5 Ανοσοπαθολογία	8
1.6 Διάγνωση.....	10
1.7 Πορεία – Πρόγνωση.....	20
1.8 Ειδικές ομάδες ατόμων με ΠΣ	24
1.8.1 Εγκυμονούσες	24
1.8.2 ΠΣ σε παιδικό πληθυσμό.....	26
1.9 Κλινική εικόνα – Συμπτώματα	28
1.10 Θεραπεία	33
1.10.1 Φαρμακευτική θεραπεία	34
1.10.2 Μη φαρμακευτική θεραπεία	36
Κεφάλαιο 2 Η συμβολή της λογοθεραπείας στην ΠΣ	37
2.1 Εισαγωγή	37
2.2 Διαταραχές Ομιλίας στην Πολλαπλή Σκλήρυνση	38
2.3 Γνωστικά Ελλείμματα στην Πολλαπλή Σκλήρυνση	43
2.4 Διαταραχές Σίτισης στην Πολλαπλή Σκλήρυνση.....	47
B' ΜΕΡΟΣ (Ειδικό).....	51
Κεφάλαιο 3 Μεθοδολογία της έρευνας.....	51
3.1 Ερευνητικές υποθέσεις	51
3.2 Μεθοδολογία.....	52
3.2.1 Συμμετέχοντες	52
3.2.2 Διαδικασία συλλογής δείγματος	54

3.2.3 Γνωστική αξιολόγηση.....	54
3.2.4 Ερευνητικά εργαλεία	58
3.2.5 Το ερωτηματολόγιο communication and language assessment questionnaire for persons with multiple sclerosis (CLAMS)	59
Κεφάλαιο 4 Αποτελέσματα της έρευνας.....	65
4.1 Ποιοτική ανάλυση αποτελεσμάτων	65
4.1.1 Απαντήσεις συμμετεχόντων στα ερωτηματολόγια.....	65
4.1.2 Σύγκριση απαντήσεων τυπικού πληθυσμού και ασθενών.....	67
4.1.3 Σύγκριση ερωτηματολογίων	76
4.1.4 Σύγκριση απαντήσεων ασθενών στο ερωτηματολόγιο CLAMS βάσει ορισμένων επιδημιολογικών και κλινικών δεδομένων	91
Κεφάλαιο 5 Συζήτηση αποτελεσμάτων έρευνας	95
5.1 Συζήτηση αποτελεσμάτων.....	95
5.2 Σύνοψη αποτελεσμάτων	97

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1 Κλίμακα EDSS	17
Πίνακας 3.1 Αριθμός ασθενών ανά ηλικιακή ομάδα.....	53
Πίνακας 3.2 Αριθμός ασθενών ανά φύλο	53
Πίνακας 3.3 Αριθμός ατόμων ανά έτη εκπαίδευσης.....	53
Πίνακας 3.4 Αριθμός ατόμων ανά τύπο της νόσου	54
Πίνακας 3.5 Σκορ ασθενών στην κλίμακα BICAMS	57
Πίνακας 3.6 Πρωτότυπη μορφή του ερωτηματολογίου CLAMS.....	61
Πίνακας 3.7 Πρώτη μετάφραση του ερωτηματολογίου CLAMS από τα αγγλικά στα ελληνικά.....	62
Πίνακας 3.8 Back translation του ερωτηματολογίου CLAMS	63
Πίνακας 3.9 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SMS	64
Πίνακας 3.10 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SAQOL-39.....	64
Πίνακας 4.1 Απαντήσεις των ασθενών με ΠΣ στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SMS.....	66
Πίνακας 4.2 Απαντήσεις των ασθενών με ΠΣ στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SAQOL-39.....	66
Πίνακας 4.3 Απαντήσεις των ασθενών με ΠΣ στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS.....	67
Πίνακας 4.4 Απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SMS	68
Πίνακας 4.5 Απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SAQOL-39	68
Πίνακας 4.6 Απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS	68
Πίνακας 4.7 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SMS	76
Πίνακας 4.8 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SAQOL-39.....	83
Πίνακας 4.9 Μέσος όρος της ποσοστιαίας δυσκολίας των ασθενών στο CLAMS βάσει της ηλικιακής ομάδας στην οποία εντάσσονται.....	91
Πίνακας 4.10 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας στο CLAMS των ασθενών βάσει του φύλου ..	92
Πίνακας 4.11 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας των ασθενών στο CLAMS βάσει των ετών εκπαίδευσης	92

Πίνακας 4.12 Δυσκολίες ασθενών στις υποδοκιμασίες της κλίμακας BICAMS	94
---	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ/ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1 Αριθμός ατόμων με ΠΣ ανά 100.000 άτομα	4
Εικόνα 1.2 Τυπικές εστίες απομυελίνωσης στον εγκέφαλο, όπως απεικονίζονται σε MRI εγκεφάλου σε εγκάρσιο επίπεδο.	14
Εικόνα 1.3 Τυπικές εστίες απομυελίνωσης στον Ν.Μ. όπως απεικονίζονται σε MRI οβελιαίου επιπέδου.	14
Εικόνα 1.4 Οπτικά προκλητά δυναμικά.....	15
Εικόνα 1.5 Μοτίβα OCB IgG σε ορό (S) και σε ENY (C).	15
Εικόνα 1.6 Οπτικά προκλητά δυναμικά ασθενούς με ΠΣ (που έχει επηρεάσει τον αριστερό οφθαλμό)..	15
Εικόνα 1.7 Κλίμακα EDSS	16
Εικόνα 1.8 Διάγραμμα της τελευταίας αναθεώρησης των διαγνωστικών κριτηρίων για την ΠΣ. Διαγνωστικός αλγόριθμος κριτηρίων McDonald 2017	19
Εικόνα 1.9 Εξέλιξη των κριτηρίων MRI για την διασπορά στον χώρο και χρόνο, κριτήρια McDonald	19
Εικόνα 1.10 Γραφική αναπαράσταση της αναπηρίας σε σχέση με την πάροδο του χρόνου για κάθε μορφή ΠΣ	22
Εικόνα 1.11 Διαγραμματική απεικόνιση ορμονών και ώσεων ΠΣ σε σχέση με την πρόοδο της εγκυμοσύνης.	25
Εικόνα 1.12 Διαγραμματική απεικόνιση της συσσώρευσης αναπηρίας σε σχέση με την πάροδο του χρόνου.	36
Εικόνα 3.1 Symbol Digit Modalities Test (SDMT).	55
Εικόνα 3.2 Brief Visuospatial Memory Test (BVMTR).	57
Εικόνα 4.1 Ποσοστιαία δυσκολία ασθενών και τυπικού πληθυσμού στο ερωτηματολόγιο CLAMS	70
Εικόνα 4.2 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 1 ^η ερώτηση του CLAMS	70
Εικόνα 4.3 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 2 ^η ερώτηση του CLAMS	71
Εικόνα 4.4 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 3 ^η ερώτηση του CLAMS.....	71
Εικόνα 4.5 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 4 ^η ερώτηση του CLAMS.....	72
Εικόνα 4.6 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 5 ^η ερώτηση του CLAMS.....	72
Εικόνα 4.7 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 6 ^η ερώτηση του CLAMS.....	73
Εικόνα 4.8 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 7 ^η ερώτηση του CLAMS.....	73

Εικόνα 4.9 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 8η ερώτηση του CLAMS.....	74
Εικόνα 4.10 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 9η ερώτηση του CLAMS.....	74
Εικόνα 4.11 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 11η ερώτηση του CLAMS.....	75
Εικόνα 4.12 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 10η ερώτηση του CLAMS.....	75
Εικόνα 4.13 Απαντήσεις ασθενών στην 1η ερώτηση του CLAMS και την 9η ερώτηση του SMS .	77
Εικόνα 4.14 Απαντήσεις ασθενών στην 2η ερώτηση του CLAMS και την 13η ερώτηση του SMS	78
Εικόνα 4.15 Απαντήσεις ασθενών στην 3η ερώτηση του CLAMS και την 9η ερώτηση του SMS .	79
Εικόνα 4.16 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 13η ερώτηση του SMS	80
Εικόνα 4.17 Απαντήσεις ασθενών στην 7η ερώτηση του CLAMS και την 11η ερώτηση του SMS	81
Εικόνα 4.18 Απαντήσεις ασθενών στην 9η ερώτηση του CLAMS και την 11η ερώτηση του SMS	82
Εικόνα 4.19 Απαντήσεις ασθενών στην 1η ερώτηση του CLAMS και την 20η ερώτηση του SAQOL-39.....	84
Εικόνα 4.20 Απαντήσεις ασθενών στην 3η ερώτηση του CLAMS και την 17η ερώτηση του SAQOL-39.....	85
Εικόνα 4.21 Απαντήσεις ασθενών στην 4η ερώτηση του CLAMS και την 20η ερώτηση του SAQOL-39.....	86
Εικόνα 4.22 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 17η ερώτηση του SAQOL-39.....	87
Εικόνα 4.23 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 18η ερώτηση του SAQOL-39.....	88
Εικόνα 4.24 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 19η ερώτηση του SAQOL-39.....	88
Εικόνα 4.25 Απαντήσεις ασθενών στην 8η ερώτηση του CLAMS και την 22η ερώτηση του SAQOL-39.....	89
Εικόνα 4.26 Απαντήσεις ασθενών στην 11η ερώτηση του CLAMS και την 17η ερώτηση του SAQOL-39.....	90
Εικόνα 4.27 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας των ασθενών στο CLAMS βάσει της ηλικιακής ομάδας στην οποία εντάσσονται.....	91
Εικόνα 4.28 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας στο CLAMS βάσει του φύλου τους.....	92
Εικόνα 4.29 Μέσος όρος δυσκολίας στο CLAMS των ασθενών βάσει ετών εκπαίδευσης	93
Εικόνα 4.30 Σύγκριση βαθμολογίας ασθενών στο CLAMS και στο EDSS.....	93
Εικόνα 4.31 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας ασθενών με τυπική και μη τυπική BICAMS.....	94

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Ελληνικές συντομογραφίες

ΑΕΦ.....	Αιματοεγκεφαλικός Φραγμός
ΑμΣ.....	Ακτινολογικά μεμονωμένο Σύνδρομο
ΕΝΥ.....	Εγκεφαλονωτιαίο Υγρό
ΚμΣ.....	Κλινικά μεμονωμένο Σύνδρομο
ΚΝΣ.....	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
NM.....	Νωτιαίος Μυελός
ΠΠΝΣ.....	Περιφερικό Νευρικό Σύστημα
ΠΣ.....	Πολλαπλή Σκλήρυνση

Ξενόγλωσσες συντομογραφίες

BICAMS.....	Brief International Cognitive Assessment for MS
BVMTR.....	Brief Visuospatial Memory Test
CIS.....	Clinically Isolated Syndrome
CLAMS.....	Communication and Language Assessment for persons with Multiple Sclerosis
CSF.....	Cerebrospinal Fluid
CT.....	Computed Tomography
CVLT2.....	California Verbal Learning Test
DIS.....	Dissemination in Space
DIT.....	Dissemination in Time
Ds.....	Disseminated Sclerosis
EDSS.....	Expanded Disability Status Scale
FDA.....	Food and Drug Administration
FEES.....	Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing
FEESST.....	Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing with Sensory Testing
LCQ.....	La Trobe Questionnaire
MBS.....	Modified Barium Swallow test
MRI.....	Magnetic Resonance Imaging
NMES.....	Neuromuscular Electrical Stimulation
OCB.....	Oligoclonal Bands
PPMS.....	Primary Progressive Multiple Sclerosis
PRMS.....	Progressive Relapsing Multiple Sclerosis
RIS.....	Radiologically Isolated Syndrome

RRMS.....Relapsing Remitting Multiple Sclerosis
SAQOL-39.....Stroke and Aphasia Quality of Life Scale 39 item
SDMT.....Symbol Digit Modalities Test
SMS.....Speech pathology-specific questionnaire for persons with Multiple Sclerosis
SPMS.....Secondary Progressive Multiple Sclerosis
SWAL-QOL.....Swallowing Quality of Life questionnaire
SWAL-CARE.....Swallowing Quality of Care questionnaire
VNS.....Vagus Nerve Stimulation

A' ΜΕΡΟΣ (Γενικό)

Κεφάλαιο 1 | Πολλαπλή Σκλήρυνση

1.1 Εισαγωγή

Η Πολλαπλή Σκλήρυνση – Encefalomyelitis Disseminata (διάχυτη εγκεφαλομυελίτιδα) ή σκλήρυνση κατά πλάκας (Schindelmeiser, 2013) αποτελεί μια φλεγμονώδη ασθένεια και κατατάσσεται στην κατηγορία των εκφυλιστικών νόσων (Lezak, Howieson, & Loring, 2009). Έχει ηλικία έναρξης τα πρώτα εργασιακά χρόνια μεταξύ 20ου - 40ου έτους ζωής και είναι μια από τις συχνότερα απαντώμενες νευρολογικές παθήσεις σε νεαρούς ενήλικες (Schindelmeiser, 2013). Το προσδόκιμο ζωής των ασθενών κατά 85% δεν διαφοροποιείται συγκριτικά με τον γενικό πληθυσμό (Κοσμίδου, 2008), παρουσιάζεται όμως ένα ευρύ φάσμα νευρολογικών και όχι μόνο, συμπτωμάτων τα οποία επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών σε πολλά επίπεδα (Lezak, Howieson, & Loring, 2009).

Η ονομασία “πολλαπλή σκλήρυνση” (ΠΣ), κατά λέξη ερμηνεύεται ως μεγάλος αριθμός σκληρύνσεων. Στην πραγματικότητα ωστόσο γίνεται χρήση του όρου προκειμένου να περιγραφούν οι ουλές που σχηματίζονται με τη μορφή πυκνώσεων πάνω στο στρώμα μυελίνης που περιβάλλει τους νευράξονες του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού (Schindelmeiser, 2013). Πιο συγκεκριμένα, αν και τα αίτια της νόσου δεν έχουν αποσαφηνιστεί πλήρως, οι έρευνες που έχουν γίνει υποδεικνύουν πως το ανοσοποιητικό σύστημα στρέφεται εναντίον του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) μέσω της ενεργοποίησης των T-λεμφοκυττάρων τα οποία επιτίθενται στη μυελίνη την οποία είτε αλλοιώνουν, είτε καταστρέφουν (Bishopa & Rumrill, 2015). Η διαδικασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της σωστής μετάδοσης των νευρικών ώσεων (μηνυμάτων) από το ένα κύτταρο στο άλλο με τελικό αποτέλεσμα τη λανθασμένη μετάδοση των μηνυμάτων και στον εγκέφαλο (Bishopa & Rumrill, 2015). Εκτός από τους αυτοάνοσους παράγοντες, για την εκδήλωση της ΠΣ στοχοποιούνται επίσης και κάποιοι γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες (Lezak, Howieson, & Loring, 2009).

Η νόσος ταξινομείται συνήθως στις ακόλουθες μορφές :

1. Υποτροπιάζουσα – Διαλείπουσα (με εξάρσεις και υφέσεις) ΠΣ
(*Relapsing – Remitting Multiple Sclerosis RRMS*)

2. Δευτεροπαθής – Προϊούσα ΠΣ
(*Secondary – Progressive Multiple Sclerosis SPMS*)
3. Πρωτοπαθής – Προϊούσα ΠΣ
(*Primary – Progressive Multiple Sclerosis PPMS*)
4. Προϊούσα – Υποτροπιάζουσα ΠΣ
(*Progressive – Relapsing Multiple Sclerosis PRMS*)

και τα συμπτώματα ποικίλουν. Εμφανίζονται σε πολλαπλά επίπεδα όπως στον ψυχολογικό τομέα (με πιθανότητα εμφάνισης κατάθλιψης) (Κοσμίδου, 2008) αλλά και σε σωματικό επίπεδο (πιθανά προβλήματα όρασης όπως διπλωπία, αισθητικές διαταραχές, προβλήματα στον συντονισμό κινήσεων και την ισορροπία ή δυσλειτουργία στον έλεγχο των σφιγκτήρων) (Schindelmeiser, 2013). Πολύ συχνά, παρατηρούνται επίσης και γνωστικά ελλείμματα, με χαρακτηριστικό παράδειγμα να αποτελεί η έλλειψη συγκέντρωσης προσοχής καθώς και οι διαταραχές μνήμης (Schindelmeiser, 2013). Τέλος, οι διαταραχές λόγου ομιλίας και κατάποσης καταγράφονται επίσης ανάμεσα στα συμπτώματα που εντοπίζονται στη νόσο (Lezak, Howieson, & Loring, 2009).

1.2 Ιστορική αναδρομή

Η πολλαπλή σκλήρυνση φαίνεται να περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον Γάλλο νευρολόγο Charcot το πρώτο μισό του 19^{ου} αιώνα (Schindelmeiser, 2013). Ο ίδιος της έδωσε την ονομασία «σκλήρυνση κατά πλάκας» και θέσπισε μία τριάδα διαγνωστικών κριτηρίων (τρόμος, νυσταγμός, διακεκομμένη ρυθμική ομιλία ή αλλιώς σαρωτικός λόγος) η οποία μέχρι και σήμερα είναι γνωστή ως η τριάδα του Charcot (Schindelmeiser, 2013).

Χρειάστηκε να περάσουν αρκετά χρόνια χωρίς καμία ιδιαίτερη προσπάθεια προσδιορισμού της νόσου μέχρι το 1931 όπου ο Sydney Allison χρησιμοποίησε 4 διαγνωστικά κριτήρια στη μελέτη του, που λάμβανε χώρα στην Ουαλία, για την εμφάνιση της σκλήρυνσης (Poser & Brinar, 2004). Τα κριτήρια ήταν τα εξής:

1. Τυπικές περιπτώσεις Disseminated sclerosis (Ds είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για την πολλαπλή σκλήρυνση στο Ηνωμένο Βασίλειο).
2. Πρώιμες περιπτώσεις στις οποίες το Ds αποτελεί πιθανή διάγνωση.
3. Ιστορικό περιπτώσεων αποθανόντων και μη ανιχνεύσιμων ασθενών.
4. Αμφίβολες περιπτώσεις με συμπτώματα και σημεία που δεν είχαν σημασία.

Περιπτώσεις ασθενών με συμπτώματα συμβατά με αυτά της πολλαπλής σκλήρυνσης, έχουν καταγραφεί και παλαιότερα με χαρακτηριστικό παράδειγμα τον Αύγουστο Φρειδερίκο ντ' Εστέ, εξώγαμο εγγονό του βασιλιά Γεωργίου του Γ', ο οποίος σε νεαρή ηλικία (28 ετών) εμφάνισε συμπτώματα όπως: προβλήματα όρασης, μούδιασμα, εξάντληση και αλλοιωμένες αισθήσεις. Η ασθένεια φάνηκε να προοδεύει με τον ίδιο να παραλύει στο άνω άκρο και να εμφανίζει σπασμούς. Πέθανε το 1848 και θεωρείται το πρώτο καταγεγραμμένο περιστατικό πολλαπλής σκλήρυνσης (Giovannoni, 2011).

Τέλος, αξίζει να αναφερθούν, ο Robert Carswell και ο Robert Hooper που συνέβαλαν ενεργά στη μελέτη της Σκλήρυνσης και δεν θα έπρεπε να παραληφθεί η συμβολή τους (Giovannoni, 2011).

1.3 Επιδημιολογία

Σύμφωνα με δημοσίευση της Διεθνούς ομοσπονδίας πολλαπλής σκλήρυνσης τον Σεπτέμβριο του 2020, ο αριθμός των ανθρώπων που ζούσαν με ΠΣ παγκοσμίως ανερχόταν στα 2,8 εκατομμύρια με αναλογίες 1:3.000 και 36:100.000 κατοίκους (King, 2020).

Όσον αφορά την ηλικία εμφάνισης, κάποιος μπορεί να λάβει τη διάγνωση της ΠΣ από τα 20 έως και τα 50 έτη κατά κύριο λόγο (King, 2020). Ως συχνότερη ηλικία έναρξης θεωρείται το 30^ο έτος (King, 2020) με πολλούς όμως από τους ασθενείς να παρουσιάζουν συμπτώματα της νόσου και πολύ νωρίτερα, ακόμα και στην ηλικία των 16 ετών (Lezak, Howieson, & Loring, 2009). Παρόλα αυτά, είναι πλέον γνωστό πως η πολλαπλή σκλήρυνση δεν περιορίζεται απαραίτητα σε ενήλικο πληθυσμό. Η έρευνα του 2020 υποστηρίζει πως υπάρχουν 30.000 επίσημα καταγεγραμμένες περιπτώσεις παιδιών και εφήβων που ζουν με ΠΣ, αποτελώντας το 1,5% του συνολικού πληθυσμού (Walton, et al., 2020).

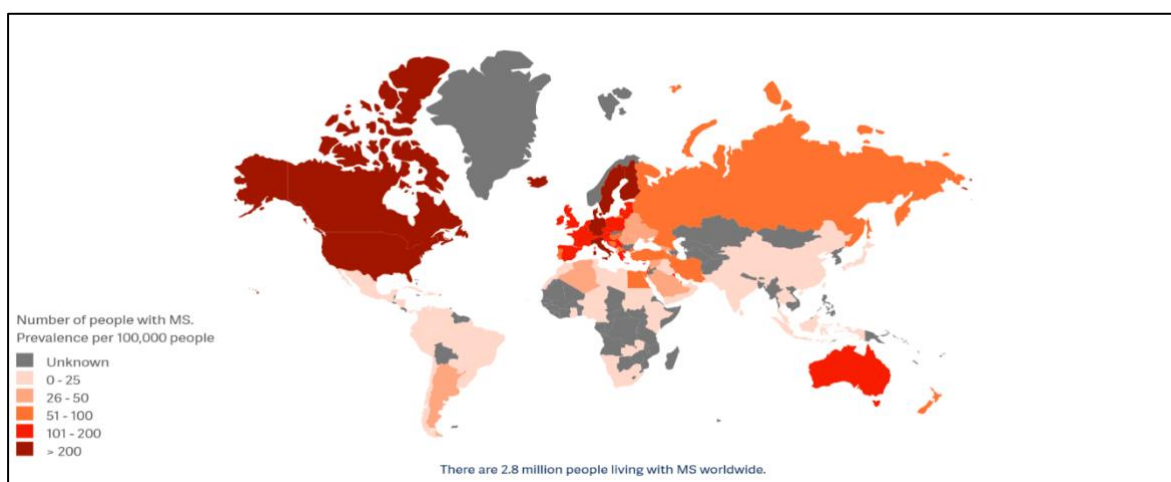
Η ασθένεια φαίνεται πως ασκεί μεγαλύτερη επιρροή στον γυναικείο πληθυσμό (Dunn & Steinman, 2013), καθώς τα καταγεγραμμένα περιστατικά γυναικών που νοσούν αποτελούν το 69% του συνολικού πληθυσμού με την αναλογία να διαμορφώνεται 2:1, ενώ σε μερικές χώρες, παρουσιάζεται και ακόμα πιο αυξημένη, περίπου 4:1 (Walton, et al., 2020). Πιο συγκεκριμένα, τα ποσοστά γυναικών που νοσούν είναι τριπλάσια ή και τετραπλάσια σε σύγκριση με αυτά των ανδρών σε περιοχές του δυτικού τμήματος του Ειρηνικού ωκεανού και της Νοτιοανατολικής Ασίας (King, 2020).

Γεωγραφική κατανομή

Επιπροσθέτως, αν παρατηρήσει κανείς τον χάρτη κατανομής των καταγεγραμμένων περιπτώσεων, εύκολα μπορεί να αντιληφθεί πως η γεωγραφική θέση κατά μεγάλο βαθμό, ενδέχεται να επηρεάζει το ποσοστό εμφάνισης της νόσου. Η Ευρώπη (βόρειες χώρες κυρίως) και η Αμερική παρουσιάζουν αρκετά υψηλό επιπολασμό ενώ αντίθετα η Αφρική και η Ασία διαθέτουν πολύ χαμηλότερα ποσοστά (King, 2020). Σε πανευρωπαϊκή έρευνα που έλαβε χώρα το 2017 καταγράφηκαν στην Γηραιά Ήπειρο 600.000 ασθενείς με ΠΣ. Υπολογίζεται λοιπόν πως υπάρχουν περίπου 5,5 περιπτώσεις ανά 100.000 κατοίκους (Bezzini & Battaglia, 2017)

Τα χαμηλότερα ποσοστά σε ευρωπαϊκό επίπεδο εντοπίζονται στην Πορτογαλία, τη Σερβία, τη Ρωσία, την Τουρκία, την Αλβανία, το Κόσοβο (Bezzini & Battaglia, 2017), τη Λευκορωσία, την Ουκρανία και τη Ρουμανία (King, 2020). Οι χώρες που διαθέτουν τις υψηλότερες συγκεντρώσεις από την άλλη μεριά είναι: η Ιταλία με 127.317, η Γερμανία με 252.000, η Σουηδία με 21.700 και η Φιλανδία με 12.080 (King, 2020).

Γενικότερα, παρατηρείται ανισότητα ως προς την κατανομή με υψηλές συγκεντρώσεις ασθενών τόσο στο βόρειο όσο και στο νότιο ημισφαίριο και ελάχιστες περιπτώσεις να καταγράφονται στις χώρες που είναι κοντά στον ισημερινό, χωρίς όμως να υπάρχει μέχρι στιγμής κάποια επαρκής επεξήγηση για την αιτιολογία (Schindelmeiser, 2013). Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και η Αυστραλία έχουν συνολικά 913.925 και 25.606 καταγεγραμμένες περιπτώσεις αντίστοιχα με την συχνότητα να κυμαίνεται σε πολύ υψηλά επίπεδα. Αντίθετα στις Αφρικανικές χώρες, στη Νότιο Αμερική και την Ασία η συχνότητα της ΠΣ είναι απειροελάχιστη (King, 2020).



Εικόνα 1.1 Αριθμός ατόμων με ΠΣ ανά 100.000 άτομα (MS International Federation, 2020)

Πολλαπλή Σκλήρυνση στην Ελλάδα

Παράλληλα, σε τοπικό επίπεδο αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με έρευνα της Πανελλήνιας ομοσπονδίας ατόμων με πολλαπλή σκλήρυνση, που έλαβε χώρα στην Ελλάδα από το 2017 έως το 2019, ο αριθμός των ασθενών στη χώρα μας ανερχόταν στους 21.218 με το 65,8% να αφορά γυναίκες. Ωστόσο, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Άτλα Πολλαπλής σκλήρυνσης (δημοσίευση του 2020) οι επίσημα καταγεγραμμένες περιπτώσεις της νόσου ανέρχονται στις 13.000, με τη συχνότητα να υπολογίζεται περίπου 124 ασθενείς ανά 100.000 κατοίκους. Η κατανομή ήταν ιδιαίτερα υψηλή στην Αττική και τη Δυτική Ελλάδα και αισθητά χαμηλότερη στο Βόρειο τμήμα της χώρας (Bakirtzis, et al., 2020).

1.4 Αιτιολογία

Η αιτιολογία της Πολλαπλής Σκλήρυνσης, ακόμα και σήμερα δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως παρά τις προσπάθειες που γίνονται από την επιστημονική κοινότητα (Rahmanzadeh, Brück, Minagar, & Sahraian, 2018). Υποστηρίζεται πως η έναρξή της πυροδοτείται από την συνύπαρξη κάποιας γενετικής προδιάθεσης με αυτοάνοσους και περιβαλλοντικούς παράγοντες (Mentis, Dardiotis, Grigoriadis, Petinaki, & Hadjigeorgiou, 2017).

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια σημαντική αύξηση του αριθμού των ασθενών σε παγκόσμια κλίμακα και σε αυτό φαίνεται πως συμβάλλει μεταξύ άλλων και η συνολική αλλαγή του τρόπου ζωής (Alfredsson & Olsson, 2019). Το γεωγραφικό πλάτος, οι διατροφικές συνήθειες, η έλλειψη βιταμινών, το κάπνισμα, οι ψυχολογικοί παράγοντες ακόμα και απλές καθημερινές συνήθειες όπως η κατανάλωση καφέ, φαίνεται πως παίζουν τον ρόλο τους στην εμφάνιση και την πορεία της νόσου.

Αναλυτικότερα, μερικοί σημαντικοί παράγοντες που ενοχοποιούνται είναι οι ακόλουθοι:

Γεωγραφικό πλάτος

Το γεωγραφικό πλάτος και το κλίμα μιας περιοχής είναι ψηλά στη λίστα των παραγόντων κινδύνου και κατηγορούνται συχνά για την συνεισφορά τους στην εμφάνιση της ΠΣ (Schindelmeiser, 2013). Ο επιπολασμός της νόσου φαίνεται να είναι ιδιαίτερα αυξημένος στις εύκρατες ζώνες και χαμηλότερος στις περιοχές με τροπικό κλίμα. Όπως ήδη αναφέρθηκε στην ενότητα της επιδημιολογίας, οι συγκεντρώσεις της ασθένειας είναι άνισα διανεμημένες, με υψηλές συγκεντρώσεις να εντοπίζονται τόσο στο βόρειο, όσο και στο

νότιο ημισφαίριο. Αντιθέτως στις χώρες που βρίσκονται πλησίον του ισημερινού και στις Ασιατικές χώρες η συχνότητα εμφάνισης της ΠΣ είναι σχεδόν ανύπαρκτη (King, 2020).

Αξιοσημείωτο θεωρείται επίσης, το ότι οι άνθρωποι που μεταναστεύουν στις περιοχές “υψηλού κινδύνου” σε αρκετά νεαρή ηλικία, φαίνεται να υιοθετούν την προδιάθεση για εμφάνιση της ασθένειας, ισχυροποιώντας έτσι τις υποθέσεις για τη συμμετοχή του κλίματος και της τοποθεσίας στην εμφάνιση της νόσου (Bishopa & Rumrill, 2015).

Διατροφικές συνήθειες

Οι Διατροφικές συνήθειες δεν έχουν άμεση σύνδεση με την εμφάνιση της ΠΣ. Έρευνες όμως καταδεικνύουν πως οι υπερθερμιδικές δίαιτες πλούσιες σε λιπαρά, ζωικό λίπος, ζάχαρη και τα τηγανητά φαγητά συμβάλουν αρνητικά στην πορεία της (Riccio & Rossano, 2015).

Επίσης, η έλλειψη συγκεκριμένων ιχνοστοιχείων φαίνεται να ενισχύει τον κίνδυνο εμφάνισής της (Riccio & Rossano, 2015).

Κάπνισμα

Το κάπνισμα σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες συνδέεται τόσο με την εμφάνιση, όσο και με την πορεία της νόσου (Degelman & Herman, 2017). Έχουν ειπωθεί απόψεις που υποστηρίζουν πως συμβάλλει ακόμα και στον κίνδυνο ανάπτυξης εξουδερωτικών αντισωμάτων τα οποία δρουν εκτός των άλλων και εναντίον της θεραπευτικής αγωγής (Baranzini, Thompson, Geurts, Hemmer, & Ciccarelli, 2018). Τέλος, υπάρχουν ευρήματα που υποδεικνύουν πως το παθητικό κάπνισμα λειτουργεί επίσης ως επιβαρυντικός παράγοντας (Baranzini, Thompson, Geurts, Hemmer, & Ciccarelli, 2018). Παρόλα αυτά, δεν έχουν αποσαφηνιστεί απόλυτα οι μοριακοί μηχανισμοί που διέπουν τη σχέση μεταξύ ΠΣ και καπνίσματος και για πιο ασφαλή συμπεράσματα απαραίτητη είναι η περαιτέρω διερεύνησή τους (Arneth, 2020).

Ψυχολογικοί παράγοντες – Στρες

Αποδεδειγμένα το στρες και το χρόνιο άγχος επηρεάζουν την υγεία μας σε μεγάλο βαθμό. Η έκθεση του οργανισμού σε συνεχή πίεση έχει τη δυνατότητα να οδηγήσει σε σωματική ασθένεια ή να επιδεινώσει την ήδη υπάρχουσα (Ogden, 2018). Η πολλαπλή σκλήρυνση δεν ξεφεύγει από αυτόν τον κανόνα. Οι ασθενείς αναφέρουν πως τα συμπτώματά τους επιδεινώνονται όταν βρίσκονται υπό την επήρεια κάποιου στρεσογόνου παράγοντα ενώ αρκετές είναι οι έρευνες που υποστηρίζουν πως συμβάλει και στην εμφάνιση της ασθένειας (Mohr & Palletier, 2006).

Επιπλέον παράγοντες

Αρκετοί είναι ακόμα οι παράγοντες που αξίζει να αναφερθούν επειδή συνδέονται είτε αρνητικά είτε θετικά με την ΠΣ. Λοιμώξεις από ιούς όπως ο Epstein – Bar (Bar-Or, et al., 2020), εμπλοκή ενδογενών ρετροϊών όπως ο ERV (Tarlinton, et al., 2019), η ηλιακή ακτινοβολία (Cook, 2006) ακόμα και η ατμοσφαιρική ρύπανση εξετάζονται προσεκτικά ως προς τις αρνητικές επιδράσεις που φαίνεται να έχουν. Μία έρευνα επίσης που έλαβε χώρα στην Κρήτη έδειξε πως τα άτομα που γεννήθηκαν ή μετακόμισαν από μικρή ηλικία σε αστικά κέντρα, και πιο συγκεκριμένα οι γυναίκες, είναι πιο ευάλωτα στην εμφάνιση της νόσου (Kotzamani, Panou, & Mastorodemos, 2012).

Αντιθέτως, το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών έχει στραφεί και σε κάποιους παράγοντες των οποίων οι συνέπειες παρουσιάζονται ευεργετικές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η βιταμίνη D που τα τελευταία χρόνια έχει βρεθεί στο στόχαστρο πλήθους επιστημόνων που ερευνούν τις επιδράσεις της στην ασθένεια (Correale, Ysraelit, & Gaita΄n, 2009).

Επιπροσθέτως, πρόσφατα έγιναν μελέτες που διερευνούν το αν υπάρχει θετική επίδραση της καφεΐνης στη νόσο. Είναι όμως μικρής κλίμακας και ιδιαίτερα πρόσφατες. Για την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων επιβάλλεται περεταίρω διερεύνηση (Hedström, et al., 2016).

Γενετική Προδιάθεση

Εκτός από τους εξωτερικούς παράγοντες όμως, συνυπάρχουν και κάποιοι ενδογενείς. Αναλυτικότερα, μελέτες σε επίπεδο οικογενειών έχουν φέρει στην επιφάνεια στοιχεία για την ύπαρξη γενετικής συμβολής στην έναρξη της νόσου (Sadovnick, et al., 1993).

Σύμφωνα με έρευνα των Hawkes & Macgregor (2009), το ποσοστό εμφάνισης της νόσου ανέρχεται σε 25-30% στους μονοζυγωτικούς διδύμους και στα 5% σε διζυγωτικούς. Στην συγκεκριμένη έρευνα, τονίζεται επίσης ο κίνδυνος κληρονομικότητας της ασθένειας σε συγγενείς πρώτου βαθμού (3-5%).

Έχουν γίνει επιπλέον, πολλές προσπάθειες εξακρίβωσης και ενοχοποίησης συγκεκριμένων γονιδίων για την εμφάνισή της, χωρίς όμως να επιφέρουν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Κάποιες από αυτές κατέδειξαν πως το γονίδιο MHC και μία σειρά χρωμοσωμάτων θα μπορούσε να εμπλέκεται αρκετά με την εμφάνιση της ΠΣ (McElroy & Oksenberg, 2008). Σήμερα, και χάρη στις νέες τεχνολογίες οι επιστήμονες είναι σε θέση να αναγνωρίσουν πως το αλληλόμορφο HLADRB1*15:01 συμπεριλαμβανομένων των γονιδιωματικών

παραλλαγών HLA-DRB5 και HLA-DR4 φαίνεται να παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την έναρξη της νόσου (Creary, et al., 2019).

1.5 Ανοσοπαθολογία

Η ΠΣ χαρακτηρίζεται από την εκφυλιστική και απομυελινωτική της δράση στο ΚΝΣ, ενώ οι βλάβες που προκαλεί εμφανίζουν διασπορά στον χρόνο και τόπο (δηλαδή, είναι σε διαφορετικές θέσεις στο ΚΝΣ και επέρχονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές) (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).

Η μυελίνη είναι ένα από τα βασικά στοιχεία που υφίστανται βλάβη στην νόσο. Η μυελίνη είναι μία ειδική πολυστρωματική μεμβράνη που αποτελείται από 40 ή περισσότερες σφιχτά τυλιγμένες στιβάδες λιπιδίων (Poitelon, Korec, & Belin, 2020). Αυτή περιβάλλει τους νευράξονες του ΚΝΣ και του περιφερικού νευρικού συστήματος (ΠΝΣ) λειτουργώντας ως μονωτής, προσφέροντας αυξημένη ταχύτητα αγωγής των ηλεκτρικών σημάτων δια μέσω των νευρώνων. Στους άξονες του ΚΝΣ παράγεται από ολιγοδενδροκύτταρα, ενώ στους άξονες του ΠΝΣ από κύτταρα Schwann. Το έλυτρο μυελίνης δεν είναι ενιαίο καθόλο το μήκος του νευράξονα, αλλά διακόπτεται από μικρά αμύελα τμήματα (κομβία του Ranvier) μήκους 1μm στα οποία ο άξονας αποκαλύπτεται (Waxman, 2013).

Γενετικές και παθολογικές μελέτες έδειξαν ότι καθοριστικό ρόλο στην παθογένεση της ΠΣ, έχει το προσαρμοστικό (ή επίκτητο) ανοσοποιητικό σύστημα που αποτελείται από T και B λεμφοκύτταρα (Gay, Drye, Dick, & Esiri, 1997) (International Multiple Sclerosis Genetics Consortium, Wellcome Trust Case Control Consortium 2, 2011). Στην ΠΣ, η πρωταρχική αιτία η οποία πυροδοτεί το ανοσοποιητικό σύστημα φαίνεται να είναι: είτε ένας περιβαλλοντικός παράγοντας (π.χ. ιός), είτε η μοριακή μίμηση, δηλαδή, η διασταυρούμενη αντίδραση μεταξύ μιας ενδογενούς πρωτεΐνης (π.χ. βασική πρωτεΐνη μυελίνης) και μιας εξωγενούς παθογενετικής πρωτεΐνης (π.χ. αντιγόνο ενός ιού) (Yamout & Alroughani, 2018). Σε απάντηση αυτής της αντίδρασης, το περιφερικό ανοσοποιητικό σύστημα αποκρίνεται μέσω της ενεργοποίησης των αυτοαντιδρώντων CD4+ T λεμφοκυττάρων (Sospedra & Martin, 2016).

Το ΚΝΣ είναι ένα ανοσολογικά προστατευμένο περιβάλλον, όπου η είσοδος των ανοσολογικών κυττάρων ελέγχεται αυστηρά από δύο φραγμούς: 1) τον επιθηλιακό αιματο - εγκεφαλικό φραγμό (ΑΕΦ) των τριχοειδών αγγείων εντός του ΚΝΣ και 2) τον επιθηλιακό

φραγμό αίματος - εγκεφαλονωτιαίου υγρού εντός του χοριοειδούς πλέγματος (Sospedra & Martin, 2016). Έτσι, προϋπόθεση για την είσοδο των ενεργοποιημένων λεμφοκυττάρων στο ΚΝΣ, είναι η διάσπαση του ΑΕΦ. (Αρτεμιάδης & Μπακιρτζής, 2020). Η διάσπαση αυτή, επιτυγχάνεται όταν τα ενεργά T λεμφοκύτταρα συνδεθούν με μόρια προσκόλλησης στα ενδοθηλιακά κύτταρα των αγγείων και εν τέλει εισέλθουν στο εγκεφαλικό παρέγχυμα (Αρτεμιάδης & Μπακιρτζής, 2020). Στη συνέχεια, αφού εισέλθουν στο ΚΝΣ, μπορούν να ενεργοποιηθούν εκ νέου κατά την αντιμετώπιση των αντιγονικών πεπτιδίων εντός του εγκεφαλικού παρεγχύματος πυροδοτώντας μία φλεγμονώδη αλληλουχία. Αυτή η φλεγμονώδης αλληλουχία έχει ως απότοκο την απελευθέρωση κυτοκινών και χυμοκινών, την επιστράτευση επιπρόσθετων φλεγμονωδών κυττάρων (T & B λεμφοκυττάρων και μονοκυττάρων) και την επίμονη ενεργοποίηση μικρογλοιακών και μακροφάγων κυττάρων οδηγώντας στην απώλεια ολιγοδενδροκυττάρων (Yamout & Alroughani, 2018) αλλά και την καταστροφή της μυελίνης (Garg & Smith, 2015) (Files, Jausurawong, Katrajian, & Danoff, 2015). Επίσης, η εξάντληση των μηχανισμών επιδιόρθωσης (λόγω επίμονης ενεργοποίησης της μικρογλοίας και των μακροφάγων) (Yamout & Alroughani, 2018), η απώλεια μυελινικής υποστήριξης και το νευρωνικό ενεργειακό έλλειμα, δύνανται να επιφέρουν απώλεια αξόνων. Έτσι, η απομυελίνωση σε συνδυασμό με την απώλεια αξόνων και την αστροκυτταρική γλοίωση είναι τα σήματα κατατεθέν της ΠΣ (Thompson, Baranzini, Geurts, Hemmer, & Ciccarelli, 2018).

Οι απομυελινωμένες περιοχές ονομάζονται πλάκες ή εστίες και ανευρίσκονται στην λευκή και φαιά ουσία του εγκεφάλου, στον νωτιαίο μυελό (NM), στον εγκεφαλικό φλοιό, καθώς και στους εν τω βάθει πυρήνες (Dendrou, Fugger, & Friese, 2015).

Υπάρχουν τέσσερις τύποι απομυελινωτικών πλακών στην λευκή ουσία του εγκεφάλου (Αρτεμιάδης & Μπακιρτζής, 2020) (Garg & Smith, 2015) (Sospedra & Martin, 2016) (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).

1. Τύπος I (συχνότητα 15%), ο οποίος εμφανίζει περιφλεβική φλεγμονή και παρουσία κυττάρων επίκτητης ανοσίας (CD8+ & CD4+ T κύτταρα, B κύτταρα).
2. Τύπος II (συχνότητα 58%), ο οποίος εμφανίζει περιφλεβική φλεγμονή και παρουσία κυττάρων επίκτητης αλλά κυρίως χυμικής ανοσίας (Th2 CD4 κύτταρα & B κύτταρα).
3. Τύπος III (συχνότητα 26%), ο οποίος δεν εμφανίζει περιφλεβική φλεγμονή.
4. Τύπος IV (συχνότητα 1%), ο οποίος εμφανίζει περιφλεβική ή μη φλεγμονή.

Στους τύπους I & II υπάρχει ποικίλου βαθμού επαναμυελίνωση ενώ στους III & IV η επαναμυελίνωση είναι μειωμένη έως ανύπαρκτη. Επιπλέον, στους III & IV υπάρχει σημαντική πρωτογενής καταστροφή ολιγοδενδροκυττάρων και απώλεια αξόνων (Αρτεμιάδης & Μπακιρτζής, 2020).

Στις πλάκες της φαιάς ουσίας υπάρχουν τρεις τύποι. Οι υποφλοιώδεις (I), οι αποκλειστικά φλοιώδεις (II) και οι μηνιγγικές που επεκτείνονται μέχρι τη στιβάδα 3 και 4 του νεοφλοιού (III) (Αρτεμιάδης & Μπακιρτζής, 2020).

Επιπρόσθετα, οι πλάκες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με ιστοπαθολογικά κριτήρια ως ενεργές, χρόνιες, και επαναμυελινωμένες (Garg & Smith, 2015). Οι ενεργές χαρακτηρίζονται από αποδόμηση μυελίνης (με σχετική διατήρηση των αξόνων) και ενεργή φλεγμονή. Οι χρόνιες από εκτεταμένη απομυελίνωση, αξονική εξάντληση και σχετικά ενεργή φλεγμονή, ενώ, οι επαναμυελινωμένες εμφανίζονται στα όρια των ενεργών εστιών και χαρακτηρίζονται από λεπτά μυελινωμένους άξονες (Garg & Smith, 2015).

Κλείνοντας, εκτός από τις απομυελινωτικές εστίες, υπάρχει και μία άλλη παράλληλη παθογενετική διαδικασία, η διάχυτη νευροφλεγμονή. Αυτή, αφορά διάχυτη βλάβη της φαινομενικά υγιούς λευκής και φαιάς ουσίας με απουσία διακριτών εστιών απομυελίνωσης (Αρτεμιάδης & Μπακιρτζής, 2020).

1.6 Διάγνωση

Η ΠΣ είναι μία σύνθετη νόσος η οποία διαγιγνώσκεται κυρίως στην πρόιμη ενήλικη ζωή με μακροχρόνιες επιπτώσεις στην ζωή του ασθενούς (Hassan-Smith & Douglas, 2011). Όπως σε κάθε άλλη νόσο, έτσι και στην ΠΣ, η έγκαιρη και ακριβής διάγνωση είναι σημαντική προκειμένου να καθοριστεί η σωστή θεραπεία, η οποία με την σειρά της θα παρατείνει την εξέλιξη της νόσου και τα συμπτώματα αυτής (Lavorgna, et al., 2019) (Thompson, Baranzini, Geurts, Hemmer, & Ciccarelli, 2018) (Brownlee, Hardy, Fazekas, & Miller, 2017) (Katz Sand, 2015).

Πρώτο βήμα για την ακριβή διάγνωση, είναι η διαφοροδιάγνωση της νόσου από άλλες παρόμοιας συμπτωματολογίας με παρόμοια απεικονιστικά ευρήματα (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016). Ενδεικτικά, πρέπει να αποκλείσουμε ιογενείς (πολιομυελίτιδα, ερυθρά,

HIV) και μικροβιακές λοιμώξεις (νόσος Lyme, βρουκέλλωση), γενετικές (αγγειακή εγκεφαλική δυσπλασία), φλεγμονώδεις (νόσος Behcet, μυσθένεια Gravis), μεταβολικές (έλλειψη βιταμινών B₁₂ & E και φυλλικού οξέος), νεοπλασματικές (ενδοαγγειακό λέμφωμα), δομικές (αγγειακή δυσπλασία, συριγγομυελία), αγγειακές (νόσος CADASIL, ημικρανία) αλλά και τοξικές νόσους (λευκοεγκεφαλοπάθεια μετά από χημειοθεραπεία) (Martinez-Altarriba, Ramos-Campoy, Luna-Calcano, & Arrieta-Antón, 2015) (Hassan-Smith & Douglas, 2011) (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Η διάγνωση της ΠΣ δεν γίνεται με κάποιο μεμονωμένο διαγνωστικό εργαλείο (Schiess & Calabresi, 2016) (McDonald, 1989). Αντ' αυτού, η διάγνωση στηρίζεται σε μία πληθώρα στοιχείων που βασίζονται στο ιστορικό του ασθενούς, στα κλινικά, απεικονιστικά αλλά και εργαστηριακά ευρήματα (Garg & Smith, 2015) (Thompson, Baranzini, Geurts, Hemmer, & Ciccarelli, 2018) (Yamout & Alroughani, 2018). Ωστόσο, η αναγνώριση της νόσου μπορεί να γίνει ιδιαίτερα πολύπλοκη, κυρίως όταν εμφανίζεται με ασυνήθιστες μορφές, όπως έναρξη της νόσου πριν τα 20 ή μετά τα 50 έτη ζωής (Miller, et al., 2008). Τέλος, οι ασθενείς με ΠΣ δεν αποκλείεται να νοσούν και από κάτι διαφορετικό, αντιθέτως, είναι πιο ευάλωτοι σε αυτοάνοσες αλλά και ψυχικές διαταραχές (McDonnell & Cohen, 2017).

Ιστορικό

Απαραίτητη είναι η άντληση πληροφοριών από το ιστορικό του ασθενούς, καθώς αυτό, δύναται να παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με νευρολογικά συμβάντα (που παρουσίασαν εξάρσεις και υφέσεις) του παρελθόντος (Schindelmeiser, 2013).

Νευρολογική εξέταση

Η νευρολογική εξέταση του ασθενούς, έχει ως σκοπό την αναγνώριση των συμπτωμάτων και των σημείων της ΠΣ, αποκλείοντας έτσι άλλες νόσους με παρόμοια συμπτωματολογία (Yamout & Alroughani, 2018).

Εργαστηριακές εξετάσεις

Η ΠΣ διαγιγνώσκεται πολύ δύσκολα χωρίς την συμβολή εργαστηριακών-διαγνωστικών εξετάσεων. Έτσι, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, έχουν αναπτυχθεί εξετάσεις οι οποίες προσφέρουν επιπρόσθετα διαγνωστικά ευρήματα προκειμένου να γίνει ορθή διάγνωση (Grzegorski & Losy, 2019) (Yamout & Alroughani, 2018).

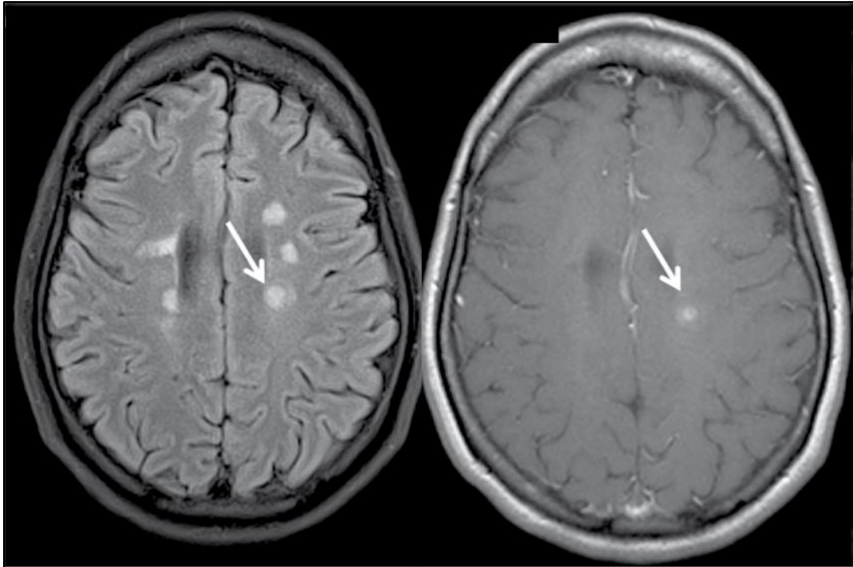
- Οι απεικονιστικές εξετάσεις, δίνουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την παθολογία μιας νόσου. Παλαιότερα, για την απεικόνιση των εστιών της ΠΣ

χρησιμοποιούνταν η αξονική τομογραφία εγκεφάλου (CT) (Loizou, Rolfe, & Hewazy, 1982), πλέον όμως η κυριότερη και πιο ευαίσθητη απεικονιστική εξέταση που χρησιμοποιείται, είναι η μαγνητική τομογραφία (MRI), διότι μπορεί να αποκαλύψει την ύπαρξη πολλών διάσπαρτων εστιών (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016). Συγκεκριμένα, οι εστίες απομυελίνωσης εμφανίζονται στην MRI ως φωτεινές περιοχές υψηλού σήματος σε αλληλουχίες FLAIR/T2, σε περιοχές του εγκεφάλου που είναι ενδεικτικές για την ΠΣ (Hassan-Smith & Douglas, 2011). Επίσης, η ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού γαδολινίου παράλληλα με την MRI, μπορεί να επιτρέψει τον διαχωρισμό μεταξύ των ενεργών και ανενεργών εστιών (Noyes & Weinstock-Guttman, 2013) (Filippi, Preziosa, & Rocca, 2018). Αυτό συμβαίνει διότι, οι ενεργές εστίες απορροφούν το σκιαγραφικό υγρό και εμφανίζονται περισσότερο φωτεινές στην MRI (Noyes & Weinstock-Guttman, 2013). Ως αποτέλεσμα, μπορεί να χαρτογραφηθεί η δραστηριότητα της νόσου (Grzegorski & Losy, 2019). Επιπλέον, η MRI δίνει πληροφορίες για την διασπορά στον χώρο και χρόνο. Διασπορά στον χώρο σημαίνει, εστίες σε >1 σημεία του ΚΝΣ. Διασπορά στον χρόνο σημαίνει συνύπαρξη εστιών που προσλαμβάνουν σκιαγραφικό (πρόσφατες), με εστίες που δεν προσλαμβάνουν σκιαγραφικό (παλαιότερες) ή εμφάνιση περισσότερων εστιών από ότι στην προηγούμενη MRI (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016). Ωστόσο, ένα μειονέκτημα της MRI είναι ότι τα ευρήματά της δεν είναι παθογνωμικά για τη νόσο (Hemond & Bakshi, 2018). Τέλος, σε ορισμένες περιπτώσεις, χρησιμοποιείται η μαγνητική φασματοσκοπία (MRI spectroscopy) και η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) (Sørensen, et al., 2006).

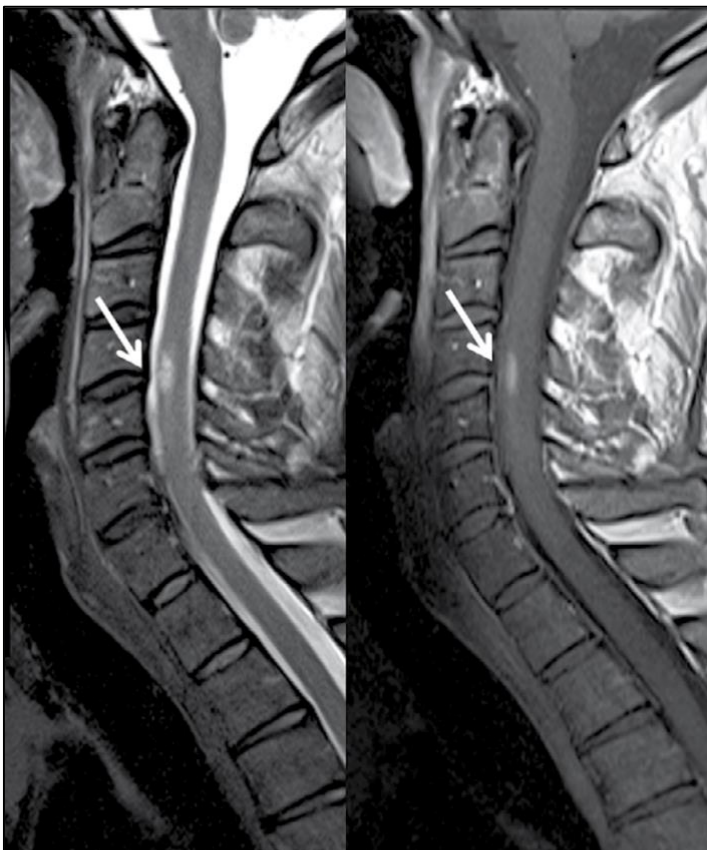
- Η εξέταση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY) είναι θεμελιώδης για την διάγνωση και την παρακολούθηση της ΠΣ. Ειδικότερα, επιτρέπει την αξιολόγηση της φλεγμονώδους διαδικασίας που πραγματοποιείται στο ΚΝΣ, καθώς αντανακλά τις ανοσολογικές αλλαγές που πραγματοποιούνται λόγω της εξέλιξης της νόσου (Lo Sasso, Agnello, Bivona, Bellia, & Ciaccio, 2019). Θετικό ENY σημαίνει: ελαφρά αυξημένα λευκοκύτταρα, αυξημένη ανοσοσφαιρίνη G (IgG) και παρουσία ολιγοκλωνικών ζωνών (OCB) της IgG (Martinez-Altarrriba, Ramos-Campoy, Luna-Calcano, & Arrieta-Antón, 2015) (Brownlee, Hardy, Fazekas, & Miller, 2017) (Izquierdo, et al., 2002). Οι OCB είναι παρούσες στο 90% των ασθενών με ΠΣ, ωστόσο, εμφανίζονται και σε άλλες νευρολογικές παθήσεις όπως η σύφιλη και η νόσος Lyme (Hassan-Smith & Douglas, 2011).

- Στην τελευταία κατηγορία εμπίπτουν τα προκλητά δυναμικά (οπτικά, ακουστικά, σωματοαισθητικά), τα οποία είναι παθολογικά στο 70-80% των περιπτώσεων και ανήκουν στις ηλεκτροφυσιολογικές εξετάσεις (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016). Η εξέταση των προκλητών δυναμικών έχει μεγάλη διαγνωστική αξία, καθώς, μπορεί να προσφέρει υποστηρικτικά στοιχεία για την ΠΣ μέσω της αναγνώρισης μιας κλινικά σιωπηλής εστίας (Gelfand, 2014) (Brownlee, Hardy, Fazekas, & Miller, 2017). Αναλυτικότερα, η παρατεταμένη καθυστέρηση και η καλά διατηρημένη κυματομορφή που παράγεται στα προκλητά δυναμικά είναι ενδεικτική της απομυελίνωσης (Brownlee, Hardy, Fazekas, & Miller, 2017). Συνήθως χρησιμοποιούνται τα οπτικά προκλητά δυναμικά, διότι μπορούν να διαχωρίσουν την ΠΣ από άλλες φλεγμονώδεις νόσους του ΚΝΣ όπως την οπτική νευρίτιδα. Αυτό έχει μεγάλη σημασία σε ασθενείς οι οποίοι παρουσιάζουν οπτικά συμπτώματα (Leocani, Guerrieri, & Comi, 2018).

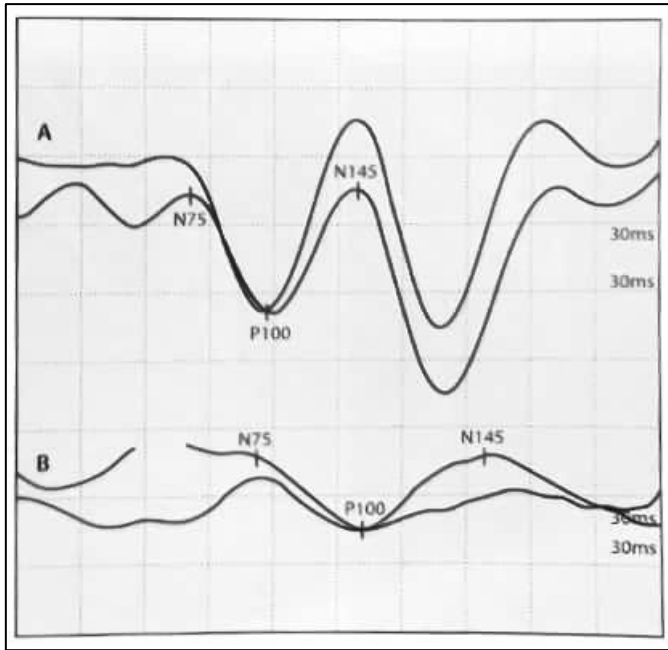
Οι προαναφερθείσες εξετάσεις, απαιτούν την εισαγωγή του ασθενούς σε νοσοκομείο ή σε κάποια άλλη δομή υγείας, διότι μόνο εκεί είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενες εξετάσεις και να γίνει διαφοροδιάγνωση της ασθένειας (Schindelmeiser, 2013).



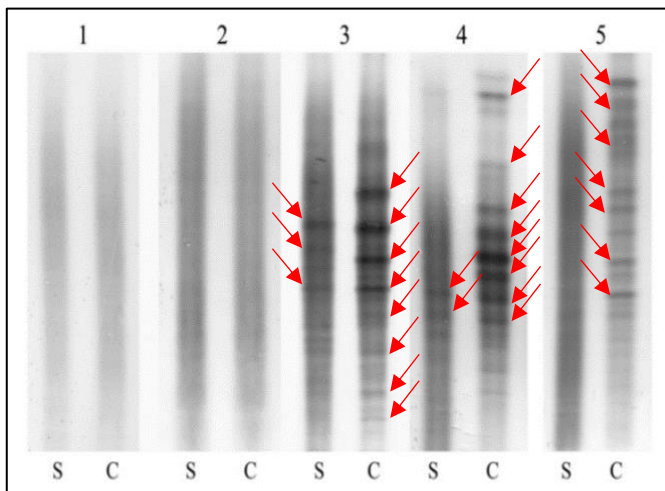
Εικόνα 1.2 Τυπικές εστίες απομυελίνωσης στον εγκέφαλο, όπως απεικονίζονται σε MRI εγκεφάλου σε εγκάρσιο επίπεδο. Με τα βέλη υποδεικνύονται: Περικουλιακές εστίες (Α) και ενισχυμένη αντίθεση της μίας εστίας μέσω σκιαγραφικού (Β) (Brownlee, Hardy, Fazekas, & Miller, 2017).



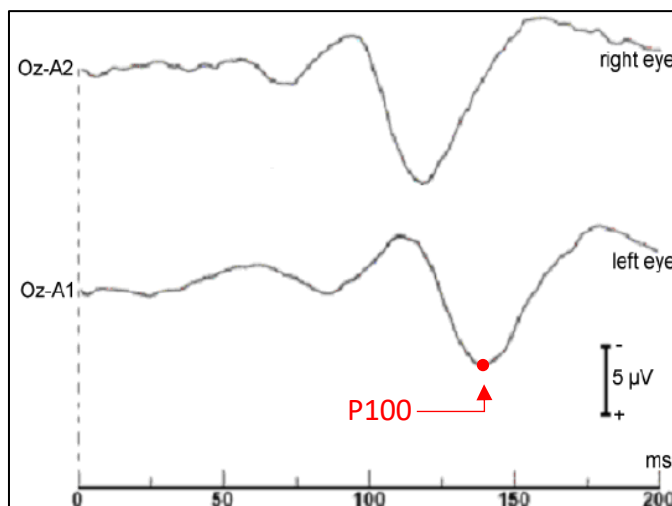
Εικόνα 1.3 Τυπικές εστίες απομυελίνωσης στον Ν.Μ. όπως απεικονίζονται σε MRI οβελιαίου επιπέδου. Με τα βέλη υποδεικνύονται: Εστία στην αυχενική μοίρα του Ν.Μ. (Γ) και ενισχυμένη αντίθεση της εστίας μέσω σκιαγραφικού (Δ) (Brownlee, Hardy, Fazekas, & Miller, 2017).



Εικόνα 1.4 Οπτικά προκλητά δυναμικά. Σε φυσιολογικό άτομο (A) και σε άτομο με οπτική νευρίτιδα λόγω ΠΣ (B) (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).



Εικόνα 1.5 Μοτίβα OCB IgG σε ορό (S) και σε ΕΝΥ (C). Δείγμα 1, αρνητικό για OCB. Δείγμα 2, αρνητικό για OCB, από ασθενή με οπτική νευρίτιδα. Δείγμα 3, θετικό για OCB, από ασθενή με ιογενή εγκεφαλίτιδα. Δείγμα 4 και 5, θετικά σε OCB, από ασθενείς με ΠΣ. (Villar, et al., 2009). Με τα βέλη υποδεικνύονται οι OCB.

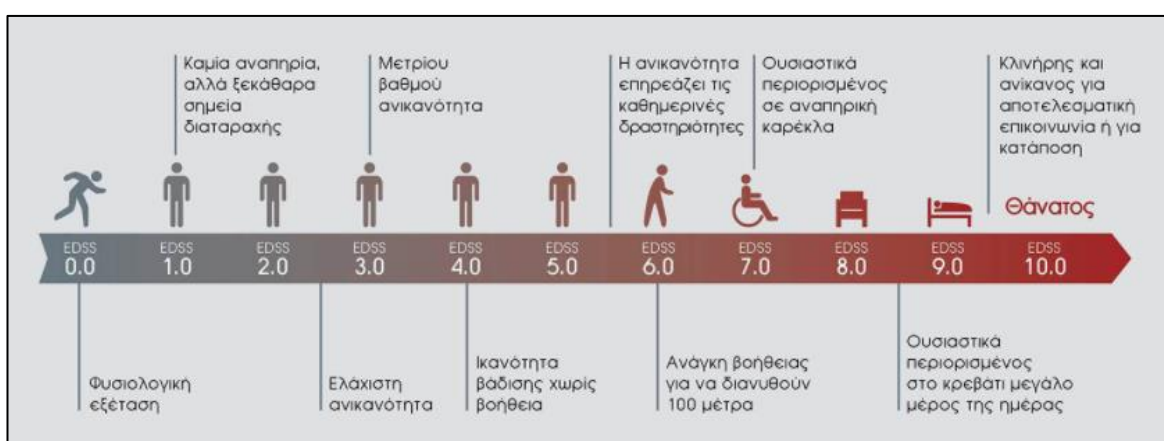


Εικόνα 1.6 Οπτικά προκλητά δυναμικά ασθενούς με ΠΣ (που έχει επηρεάσει τον αριστερό οφθαλμό). Υπάρχει παρατεταμένη καθυστέρηση του P100 δυναμικού στην κυματομορφή του αριστερού οφθαλμού. Η μορφή της κυματομορφής, παραμένει σταθερή (Akay, 2012).

Εργαλεία μέτρησης κλινικής εικόνας

Τα εργαλεία μέτρησης της κλινικής εικόνας χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν την κλινική εξέλιξη μιας νόσου, αλλά, και για να αξιολογήσουν τον αντίκτυπο μιας θεραπείας (Uitdehaag, 2014). Όσον αφορά την ΠΣ, για να είναι ολοκληρωμένη η διάγνωση, απαιτείται και η ποσοτική αξιολόγηση της κλινικής αναπηρίας. Αυτό, μπορεί να γίνει με την χορήγηση διάφορων κλιμάκων (π.χ. MSFC, MSPT, GNDS, PDDS, SNRS) (Inojosa, Schriefer, & Ziemssen, 2020). Η συνηθέστερα χρησιμοποιούμενη, είναι η Expanded Disability Status Scale (EDSS). Η EDSS είναι μία από τις πρώτες (δημοσιεύτηκε το 1983) σταθμισμένες κλίμακες που χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο για την αξιολόγηση της αναπηρίας. Αποτελείται από μία κλίμακα που εκτείνεται από το 0 (φυσιολογική νευρολογική εξέταση) έως το 10 (θάνατος οφειλόμενος στην ΠΣ) με προσαυξήσεις κατά 0,5 μετά το 1,0 (Inojosa, Schriefer, & Ziemssen, 2020). Αναλυτικά, βαθμολογία μεταξύ 0 και 4,0, υποδεικνύει ευρήματα νευρολογικής εξέτασης και αποτελεί περισσότερο δείκτη βλάβης παρά αναπηρίας. Βαθμολογία μεταξύ 4,5 και 7,5, αποτελεί δείκτη της κινητικής ικανότητας του ατόμου και τέλος, βαθμολογία ανώτερη του 7,5, αντανακλά την καθημερινή διαβίωση ατόμων χωρίς κινητικότητα (Inojosa, Schriefer, & Ziemssen, 2020) (Uitdehaag, 2014).

Κλείνοντας, αν ο ασθενής 12 χρόνια μετά την έναρξη της νόσου έχει $EDSS \leq 2$, τίθεται η διάγνωση της καλοήθους μορφής της νόσου. Ωστόσο, αυτό, δεν παρέχει πλήρη εγγύηση ότι δεν θα συμβεί κάποια σοβαρή υποτροπή (5-10%) (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).



Εικόνα 1.7 Κλίμακα EDSS (Sanofi Ελλάδα, χ.χ.)

Πίνακας 1.1 Κλίμακα EDSS (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).	
0.0	Φυσιολογική νευρολογική εξέταση (0 σε όλα τα λειτουργικά συστήματα)
1.0	Χωρίς αναπηρία, λίγα νευρολογικά σημεία σε ένα λειτουργικό σύστημα (π.χ. βαθμός 1, εκτός από νοητικές λειτουργίες)
1.5	Χωρίς αναπηρία, λίγα νευρολογικά σημεία σε περισσότερα από ένα λειτουργικά συστήματα
2.0	Ελαφρά αναπηρία σε ένα λειτουργικό σύστημα με βαθμό 2 (τα άλλα 0 ή 1)
2.5	Ελαφρά αναπηρία σε δύο συστήματα με βαθμό 2 (τα άλλα 0 ή 1)
3.0	Μέτρια αναπηρία σε ένα σύστημα (ένα σύστημα με βαθμό 3, τα άλλα με βαθμό 2 ή 1), ή ελαφρά αναπηρία με βαθμό 2 σε 3 ή 4 συστήματα (τα άλλα με βαθμό 0 ή 1)
3.5	Περιπατητικός αλλά με μέτρια αναπηρία
4.0	Περιπατητικός $\geq 500\text{m}$ χωρίς βοήθεια ή ανάπαυση
4.5	Περιπατητικός $\geq 300\text{m}$ χωρίς βοήθεια ή ανάπαυση
5.0	Περιπατητικός $\geq 200\text{m}$ χωρίς βοήθεια ή ανάπαυση
5.5	Περιπατητικός $\geq 100\text{m}$ χωρίς βοήθεια ή ανάπαυση
6.0	Ετερόπλευρη βοήθεια για τουλάχιστον 100 m ή 50 m
6.5	Σταθερή αμφοτερόπλευρη βοήθεια για τουλάχιστον 20 m χωρίς ανάπαυση
7.0	Όχι βάρδιση στα 5 m ακόμη και με βοήθεια, περιστασιακά αναπηρικό αμαξίδιο και μεταφορά χωρίς βοήθεια
7.5	Μόνο λίγα βήματα, αναπηρικό αμαξίδιο, απαιτείται βοήθεια για μεταφορά
8.0	Εκτός κλίνης αλλά περιστασιακά κλινήρης ή στην καρέκλα, χρήση άνω άκρων
8.5	Κλινήρης τον περισσότερο χρόνο
9.0	Κλινήρης συνεχώς
9.5	Ανίκανος πλήρως, δεν επικοινωνεί αποτελεσματικά ή δεν τρώει/δεν καταπίνει
10	Θάνατος

Κλινικά διαγνωστικά κριτήρια

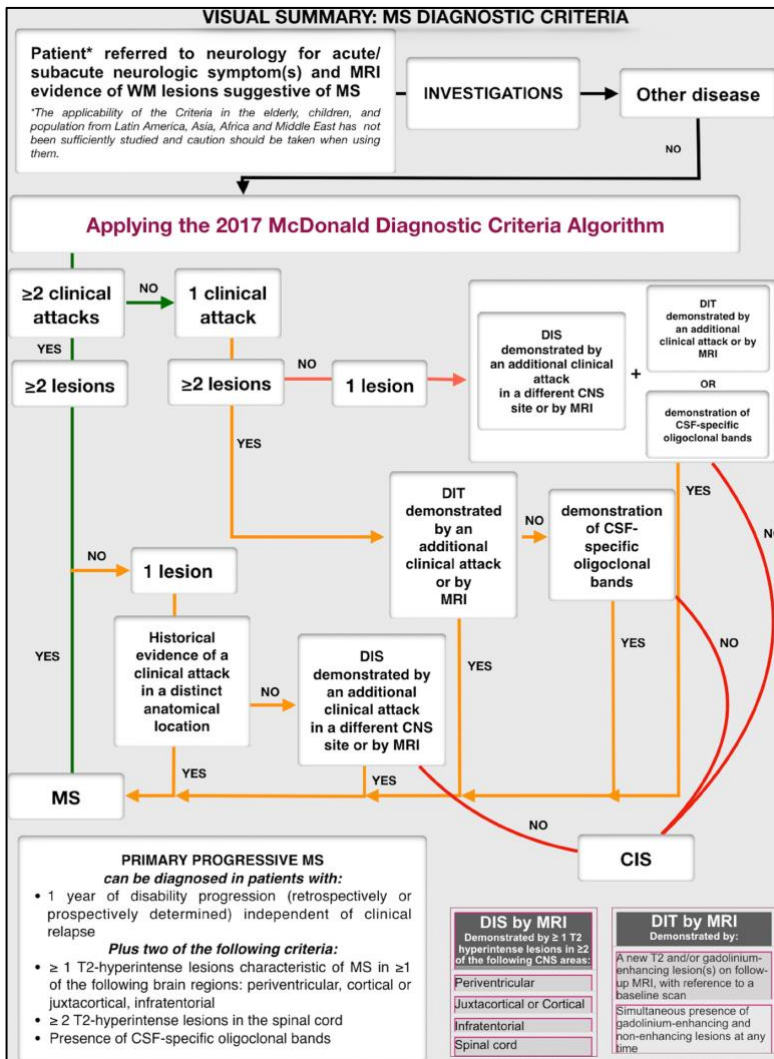
Από την εμφάνιση της νόσου έως και σήμερα έχουν δημιουργηθεί αρκετά διαγνωστικά κριτήρια για την ΠΣ. Αυτά παρουσιάζονται παρακάτω χρονολογικά.

1. Το πρώτο διαγνωστικό σχήμα δημιουργήθηκε το 1954 από τους Allison και Millar, διαχωρίζοντας την ΠΣ σε: i) πρόιμη, ii) δυνατή και iii) πιθανή διάσπαρτη σκλήρυνση (Poser & Brinar, 2004) (Allison & Millar, 1954).
2. Το 1965 δημοσιεύθηκε από τους Schumacher et al. μία λίστα 6 διαγνωστικών κριτηρίων με στόχο την ταυτοποίηση ασθενών για θεραπευτικά πρωτόκολλα (Poser & Brinar, 2004) (Schumacher, et al., 1965).

3. Το 1972 οι McAlpine, Lumsden και Acheson, κατηγοριοποίησαν την νόσο σε: i) λανθάνουσα πιθανή, ii) πιθανή και iii) δυνατή ΠΣ (Poser & Brinar, 2004) (McAlpine, Lumsden, & Acheson, 1972).
4. Το 1976 οι Rose et al. πρότειναν το εξής διαγνωστικό σχήμα: i) δυνατή ΠΣ και ii) πιθανή ΠΣ (Poser & Brinar, 2004) (Rose, Ellison, Myers, & Tourtellotte, 1976).
5. Το 1977 οι McDonald και Halliday παρουσίασαν τρεις κατηγορίες: i) λανθάνουσα ΠΣ, ii) προοδευτικά δυνατή ή πιθανή ΠΣ και iii) ύποπτη ΠΣ (Poser & Brinar, 2004) (McDonald & Halliday, 1977).
6. Το 1980 ο Bauer μέσω μιας παγκόσμιας έρευνας τροποποίησε τα κριτήρια Schumacher ενσωματώνοντας τις εργαστηριακές εξετάσεις των OCB του ENY (Poser & Brinar, 2004) (Bauer, 1980).
7. Το 1983 ο Poser δημοσίευσε τα εξής 4 κριτήρια: i) κλινικά βέβαιη ΠΣ, ii) βέβαιη ΠΣ με εργαστηριακή υποστήριξη, iii) κλινικά δυνατή ΠΣ και iv) δυνατή ΠΣ με εργαστηριακή υποστήριξη (Poser & Brinar, 2004) (Poser, et al., 1983).

Όλα τα διαγνωστικά κριτήρια που δημιουργήθηκαν στα χρόνια, επικεντρώθηκαν σε τρεις βασικές προϋποθέσεις για την διάγνωση της ΠΣ: i) Την εμπλοκή του ΚΝΣ με αντικειμενικά κλινικά στοιχεία, ii) την ύπαρξη στοιχείων από εστίες που εμφανίζουν διασπορά σε τόπο και χρόνο και iii) τον αποκλεισμό άλλων καταστάσεων που θα μπορούσαν να εξηγήσουν καλύτερα τα κλινικά και παρακλινικά ευρήματα (De Angelis, Brownlee, Chard, & Trip, 2019).

Σήμερα, χρησιμοποιούνται τα κριτήρια McDonald, τα οποία το 2001 ενέταξαν την MRI στο διαγνωστικό σχήμα ως εναλλακτική επιλογή για τον καθορισμό της διασποράς στον χώρο και χρόνο. Τα κριτήρια αναθεωρήθηκαν το 2005, το 2010 και το 2017 (De Angelis, Brownlee, Chard, & Trip, 2019). Κάθε αναθεώρηση επέτρεψε μία πιο πρώιμη και ακριβή διάγνωση της ΠΣ (McNicholas, Hutchinson, McGuigan, & Chataway, 2018). Η τελευταία αναθεώρηση συμπεριέλαβε: i) την ανάλυση των OCB του ENY ως μέθοδο αναγνώρισης της διασποράς στον χρόνο και ii) την αναγνώριση των φλοιϊκών εστιών ως στοιχεία διασποράς στον χώρο (De Angelis, Brownlee, Chard, & Trip, 2019) (Solomon, Naismith, & Cross, 2019). Ωστόσο, τα κριτήρια δεν πρέπει να εφαρμόζονται σε ασθενείς με μη τυπική κλινική εικόνα για ΠΣ. Αυτό γιατί, εστίες απομυελίνωσης στην MRI όπως αυτές της ΠΣ, μπορούν να εμφανιστούν και σε άλλες διαταραχές (De Angelis, Brownlee, Chard, & Trip, 2019).



Εικόνα 1.8 Διάγραμμα της τελευταίας αναθεώρησης των διαγνωστικών κριτηρίων για την ΠΣ. Διαγνωστικός αλγόριθμος κριτηρίων McDonald 2017 (De Angelis, Brownlee, Chard, & Trip, 2019). CIS: Κλινικά μεμονωμένο σύνδρομο, CNS: Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, CSF: Εγκεφαλονωτιαίο υγρό, DIS: Διασπορά στον χώρο, DIT: Διασπορά στον χρόνο, MS: Πολλαπλή Σκλήρυνση, WM: Λευκή ουσία.

Evolution of MRI criteria for dissemination in space and time, McDonald criteria.				
McDonald 2001	McDonald 2005	McDonald 2010	McDonald 2017	
DIS ≥ 3 of the following: 9 T2 lesions or 1 Gd-enhancing lesion 3 or more PV lesions 1 or more JC lesions 1 or more infratentorial lesions A cord lesion may replace one brain lesion	DIS ≥ 3 of the following: 9 T2 lesions or 1 Gd-enhancing lesion 3 or more PV lesions 1 or more JC lesions 1 or more infratentorial lesions A cord lesion can replace an infratentorial lesion Any number of cord lesions can be included in the total lesion count	DIS ≥ 1 lesion in each of ≥ 2 characteristic locations: PV Juxtacortical Infratentorial Cord All lesions in symptomatic regions excluded in BS and cord syndromes	DIS ≥ 1 lesion in each of ≥ 2 characteristic locations: PV JC/Cortical Infratentorial Cord All lesions in symptomatic regions included	
DIT A Gd-enhancing lesion at least 3 months after CIS onset A new T2 lesion relative to a prior scan, at least 3 months after CIS onset	DIT A Gd-enhancing lesion at least 3 months after CIS onset A new T2 lesion relative to a baseline scan, obtained at least 30 days after CIS onset	DIT A new T2 lesion on follow-up MRI regardless of timing of baseline scan Concomitant enhancing and non-enhancing asymptomatic lesions	DIT A new T2 lesion on follow-up MRI regardless of timing of baseline scan Concomitant enhancing and non-enhancing lesions - symptomatic or asymptomatic. Optic nerve lesions are an exception	
DIS = Dissemination in space. DIT = Dissemination in time. Gd-enhancing = Gadolinium enhancing. PV = Periventricular. JC = Juxtacortical. BS = Brainstem.				

Εικόνα 1.9 Εξέλιξη των κριτηρίων MRI για την διασπορά στον χώρο και χρόνο, κριτήρια McDonald (McNicholas, Hutchinson, McGuigan, & Chataway, 2018). DIS: Διασπορά στον χώρο. DIT: Διασπορά στον χρόνο. Gd-enhancing: ενίσχυση μέσω γαδολινίου. PV: περικοιλιακά. JC: παραφλοιώδεις. BS: εγκεφαλικό στέλεχος.

1.7 Πορεία – Πρόγνωση

Ανάλογα με την έναρξη και την πορεία των συμπτωμάτων της ΠΣ, η νόσος έχει κατηγοριοποιηθεί σε 4 διακριτούς κλινικούς τύπους (Oh, Vidal-Jordana, & Montalban, 2018) (Gholamzad, et al., 2019). Συγκεκριμένα, σε:

1. Υποτροπιάζουσα – Διαλείπουσα (με εξάρσεις και υφέσεις) ΠΣ
(*Relapsing – Remitting Multiple Sclerosis RRMS*)
2. Δευτεροπαθής – Προϊούσα ΠΣ
(*Secondary – Progressive Multiple Sclerosis SPMS*)
3. Πρωτοπαθής – Προϊούσα ΠΣ
(*Primary – Progressive Multiple Sclerosis PPMS*)
4. Προϊούσα – Υποτροπιάζουσα ΠΣ
(*Progressive – Relapsing Multiple Sclerosis PRMS*)

1. Υποτροπιάζουσα – Διαλείπουσα ΠΣ (Relapsing – Remitting MS):

Η υποτροπιάζουσα – διαλείπουσα ΠΣ είναι η πιο συχνή μορφή και εμφανίζεται στο 80% των ασθενών σε ηλικία περίπου 30 ετών, ενώ, παρατηρείται μία επικράτηση του γυναικείου φύλου έναντι του ανδρικού (2:1) (Doshi & Chataway, 2016). Σε αυτήν, οι ασθενείς βιώνουν ξαφνικά οξείες υποτροπές οι οποίες ακολουθούνται από περιόδους ύφεσης (Melendez-Torres, et al., 2017). Οι υποτροπές αυτές, γνωστές και ως ώσεις, είναι οξέα επεισόδια φλεγμονώδους απομυελίνωσης στο ΚΝΣ και έχουν διάρκεια τουλάχιστον ένα εικοσιτετράωρο (Katz Sand, 2015). Τα συμπτώματα των επεισοδίων, εξαρτώνται από την τοποθεσία αυτών. Συγκεκριμένα, μπορεί να είναι οπτικά ελλείματα, μυρμήγκιασμα και μούδιασμα, επεισοδιακές κρίσεις κόπωσης, εντερικές και ουροποιητικές διαταραχές, σπαστικότητα και εξασθένηση της μάθησης και της μνήμης (Ghasemi, Razavi, & Nikzad, 2017). Στην περίοδο ύφεσης, η οποία ακολουθεί το κάθε επεισόδιο, η λειτουργικότητα της περιοχής που υπέστη βλάβη επανέρχεται σχεδόν πλήρως ή μερικώς και η κλινική εικόνα της ΠΣ παραμένει σχετικά σταθερή (Katz Sand, 2015). Για την διάγνωση αυτής της μορφής, απαιτείται η παρουσία πολλαπλών και κλινικά διακριτών επεισοδίων που να επηρεάζουν διάφορα μέρη του ΚΝΣ και να εμφανίζουν διασπορά στον χρόνο (τουλάχιστον 1 μήνα μεταξύ τους) (Kantarci, 2019).

2. Δευτεροπαθής – Προϊούσα ΠΣ (Secondary – Progressive MS):

Σε ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών (40-65%) με υποτροπιάζουσα – διαλείπουσα ΠΣ, μετά από 20 χρόνια περίπου, η μορφή της νόσου θα μετατραπεί σε δευτεροπαθή – προϊούσα ΠΣ

(Ghasemi, Razavi, & Nikzad, 2017) (Katz Sand, 2015). Σε αυτή τη μορφή σκλήρυνσης, οι ώσεις γίνονται λιγότερο συχνές ή παύουν να εμφανίζονται. Αντιθέτως, επικρατεί μια αργή και σταδιακή επιδείνωση της κλινικής εικόνας του ασθενούς (Hassan-Smith & Douglas, 2011). Τα συμπτώματα που εμφανίζονται, συνήθως, προέρχονται από περιοχές του ΚΝΣ που είχαν προσβληθεί αρχικώς στην υποτροπιάζουσα – διαλείπουσα ΠΣ (Katz Sand, 2015). Τέλος, το σημείο της μετάβασης στην δευτεροπαθή – προϊούσα ΠΣ είναι δύσκολο να καθοριστεί μιας και δεν υπάρχουν σαφή κλινικά, απεικονιστικά, ανοσολογικά και παθολογικά κριτήρια. Ως αποτέλεσμα, η διάγνωση αυτής της μορφής γίνεται συνήθως αναδρομικά (Lublin, et al., 2014).

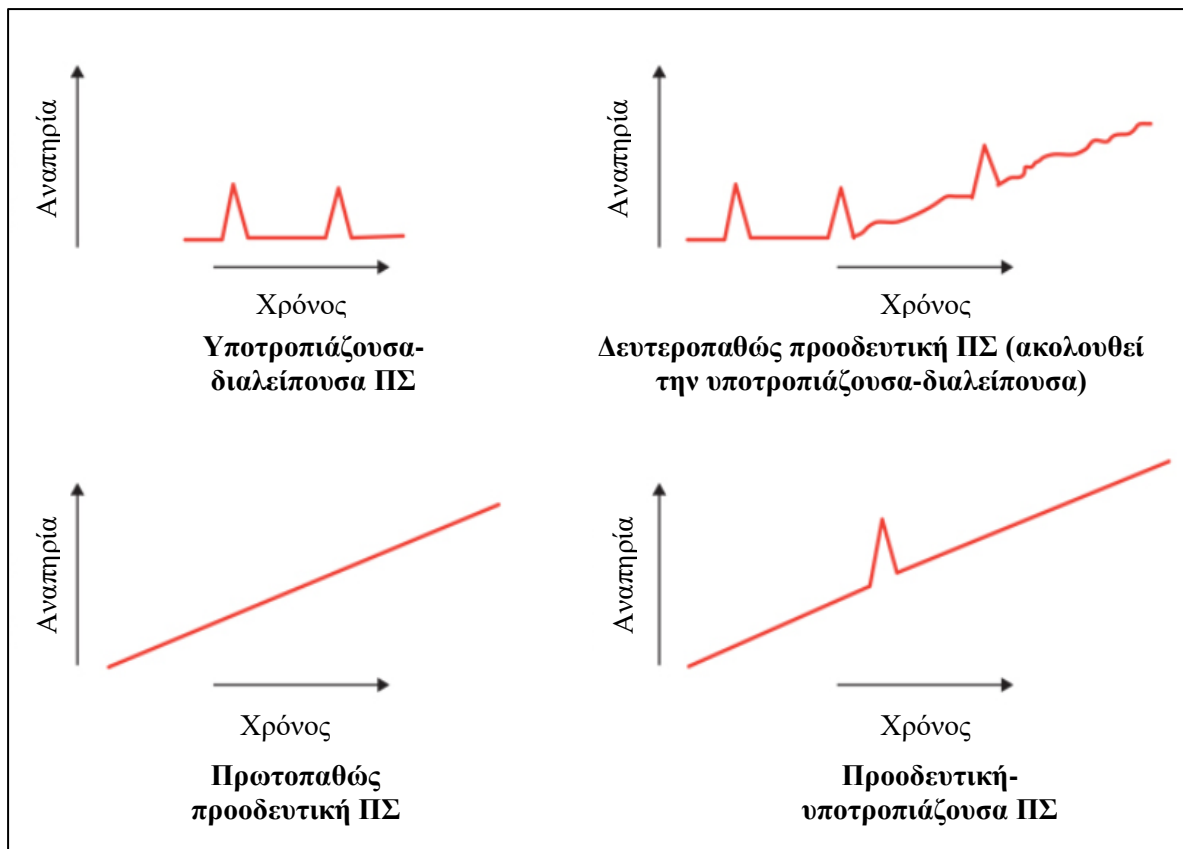
3. Πρωτοπαθής – Προϊούσα ΠΣ (Primary – Progressive MS):

Σε ένα μικρό ποσοστό ασθενών (15%) με ΠΣ εμφανίζεται η πρωτοπαθής – προϊούσα μορφή. Σε αυτήν την μορφή, η κλινική εικόνα του ασθενούς παρουσιάζει μια αργή και σταδιακή επιδείνωση από την αρχή της νόσου (δίχως εξάρσεις και υφέσεις) με περιστασιακά ορόσημα όπου η επιδείνωση παραμένει σταθερή (Hunter, 2016) (Vidal-Jordana & Montalban, 2017). Η συνηθισμένη ηλικία έναρξης είναι στα 40 έτη, ενώ δεν παρατηρείται κάποια επικράτηση ανάμεσα στο ανδρικό και γυναικείο φύλο (1:1) (Doshi & Chataway, 2016). Επίσης, παρά τον μειωμένο αριθμό εστιών απομυελίνωσης στον εγκέφαλο, οι ασθενείς εμφανίζουν κινητικά προβλήματα λόγω της συνδρομής του νωτιαίου μυελού. Για παράδειγμα, μπορεί να έχουν δυσκολία στο βάδισμα και στην ισορροπία, αδυναμία και ακαμψία (Ghasemi, Razavi, & Nikzad, 2017). Για την διάγνωση αυτής της μορφής, απαιτείται εξέλιξη της αναπηρίας για 1 έτος ανεξάρτητα από κλινικές υποτροπές και 2 από τα 3 ακόλουθα κριτήρια: i) ≥ 1 χαρακτηριστικές εστίες για ΠΣ σε ≥ 1 εγκεφαλικές περιοχές (περικοιλιακά, φλοιώδη ή παραφλοιώδη, υποσκληνιδιακά), ii) ≥ 2 εστίες στον νωτιαίο μυελό και iii) παρουσία OCB στο ENY (De Angelis, Brownlee, Chard, & Trip, 2019).

4. Προϊούσα – Υποτροπιάζουσα ΠΣ (Progressive – Relapsing MS):

Αυτή η μορφή είναι η λιγότερο συχνή στην ΠΣ μιας και εμφανίζεται σε ποσοστό 5% (Swanton, Fernando, & Miller, 2014). Συγκεκριμένα, εμφανίζει προοδευτική επιδείνωση από την αρχή της νόσου (όπως και η πρωτοπαθής – προϊούσα μορφή), εμπεριέχει όμως σαφείς οξείες ώσεις. Οι ώσεις αυτές, είτε έχουν πλήρη ανάρρωση είτε όχι, ενώ, τα μεσοδιαστήματα αυτών χαρακτηρίζονται από συνεχή επιδείνωση της κλινικής εικόνας (Hunter, 2016). Κλείνοντας, τα συμπτώματα που σχετίζονται με αυτήν είναι: οφθαλμαλγία,

διπλωπία, ζαλάδα, κατάθλιψη καθώς και σεξουαλικές, εντερικές και ουροποιητικές διαταραχές (Ghasemi, Razavi, & Nikzad, 2017).



Εικόνα 1.10 Γραφική αναπαράσταση της αναπηρίας σε σχέση με την πάροδο του χρόνου για κάθε μορφή ΠΣ (Latvian Society of Neuroimmunologists, n.d.)

Κλινικά μεμονωμένο Σύνδρομο (ΚμΣ) (Clinically Isolated Syndrome – CIS):

Το ΚμΣ είναι η αρχική παρουσίαση στο 80% των περιπτώσεων ΠΣ και αναφέρεται στο πρώτο κλινικό επεισόδιο που υποδεικνύει μία απομυελινωτική νόσο του ΚΝΣ (Doshi & Chataway, 2016) (Klineova & Lublin, 2018). Συγκεκριμένα, οι ασθενείς παρουσιάζονται με ένα οξύ επεισόδιο το οποίο εμπλέκει μία ή περισσότερες περιοχές του ΚΝΣ και έχει διάρκεια τουλάχιστον 24 ωρών (Klineova & Lublin, 2018) (Compston & Coles, 2008). Ωστόσο, οι ασθενείς με ΚμΣ δεν πληρούν ακόμα την προϋπόθεση για διασπορά στον χρόνο ώστε να τεθεί η διάγνωση ΠΣ (Klineova & Lublin, 2018). Στο ΚμΣ συνήθως επηρεάζεται το οπτικό νεύρο (20%), το εγκεφαλικό στέλεχος (10-20%) και ο νωτιαίος μυελός (40%) δημιουργώντας συμπτώματα αντίστοιχα της κάθε περιοχής (Vidal-Jordana & Montalban, 2017). Τέλος, η πιθανότητα μετατροπής του ΚμΣ σε υποτροπιάζουσα – διαλείπουσα ΠΣ στα επόμενα 20 χρόνια είναι: 21% για ασθενείς οι οποίοι έχουν τυπική MRI, και 82% για

ασθενείς οι οποίοι εμφανίζουν μία ή περισσότερες κλινικά σιωπηλές εστίες στην MRI (Doshi & Chataway, 2016).

Ακτινολογικά μεμονωμένο Σύνδρομο (ΑμΣ) (Radiologically Isolated Syndrome - RIS).

Το ΑμΣ δεν αποτελεί διακριτό τύπο ΠΣ (Yamout & Al Khawajah, 2017), αλλά δημιουργήθηκε ως όρος το 2009 (Okuda, et al., 2009), ώστε να περιγράψει τα άτομα στα οποία ανευρίσκονταν τυχαία (χωρίς κλινικά σημεία ή συμπτώματα) στην MRI τους εστίες απομυελίνωσης παρόμοιες με αυτές της ΠΣ (Lebrun-Frenay, et al., 2020). Στατιστικά, οι πιθανότητες μετατροπής του ΑμΣ σε ΚμΣ στα επόμενα 5,4 έτη είναι 30%, ενώ η πιθανότητα να αυξηθούν τα ακτινολογικά ευρήματα του ΑμΣ είναι 59% (Klineova & Lublin, 2018).

Τα ακόλουθα αποτελούν παράγοντες που υποδεικνύουν κακή πρόγνωση της νόσου (Rotstein & Montalban, 2019) (Renoux, 2011):

Ευρήματα MRI

- Υψηλός αριθμός εστιών
- Μεγαλύτερες σε έκταση εστίες
- Παρουσία εστιών που προσλαμβάνουν σκιαγραφικό
- Παρουσία εστιών υποσκηνιδιακά
- Παρουσία εστιών στο νωτιαίο μυελό
- Εγκεφαλική ατροφία
- Ατροφία φαιάς ουσίας

Δημογραφικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες

- Μεγαλύτερη ηλικία
- Ανδρικό φύλο
- Μη καυκάσια (ευρωπαϊκή φυλή)
- Έλλειμα βιταμίνης D
- Κάπνισμα
- Άλλες συννοσηρότητες

Κλινικοί παράγοντες

- Πρωτοπαθής – Προϊούσα μορφή
- Υψηλότερη συχνότητα υποτροπών
- Μικρά διαστήματα μεταξύ υποτροπών
- Έναρξη της νόσου από εγκ. στέλεχος, παρεγκεφαλίδα ή νωτιαίο μυελό
- Ελάχιστη ανάκαμψη από την πρώτη υποτροπή
- Υψηλό σκορ EDSS κατά την διάγνωση
- Πολλά συμπτώματα από την έναρξη της νόσου
- Πρώιμα γνωστικά ελλείματα

Βιοδείκτες

- Παρουσία OCB στο ENY
- Αυξημένη χιτίνωση στο ENY
- Λέπτυνση στιβάδας νευρικών ινών αμφιβληστροειδούς

Άλλοι υπότυποι της ΠΣ

Πέραν των προαναφερθέντων τύπων, υπάρχουν ακόμα τρεις σπάνιες μορφές ΠΣ: i) ΠΣ Marburg, ii) Συγκεντρική σκλήρυνση Balo και iii) Η νόσος Schilder (Simon & Kleinschmidt-DeMasters, 2008).

Η νόσος Marburg είναι μια πολύ σπάνια επιθετική μορφή ΠΣ. Χαρακτηρίζεται από οξεία έναρξη με συνεχή και προοδευτική απομυελίνωση η οποία συνήθως ξεκινά από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια ή το εγκεφαλικό στέλεχος. Η μορφή αυτή, συνήθως οδηγεί στον θάνατο του ασθενή εντός 1 έτους (Walid & Sanoufa, 2010).

Η Συγκεντρική σκλήρυνση Balo είναι ένας σπάνιος υπότυπος ΠΣ που προσβάλλει συνήθως νεαρούς ενήλικες με σχετικά οξύ τρόπο. Η εστίες της συγκεκριμένης μορφής εμφανίζονται με ομόκεντρους λεπτούς κύκλους εναλλασσόμενων απομυελινωμένων και μερικώς μυελινωμένων ιστών. Οι επιθέσεις της νόσου μπορούν να εξελιχθούν γρήγορα εντός εβδομάδων ή μηνών, οδηγώντας σε σοβαρή αναπηρία ή ακόμα και θάνατο (Harandi, Esfandani, Pakdaman, Abbasi, & Sahraian, 2018).

Τέλος, η νόσος Schilder είναι και αυτή μία σπάνια μορφή ΠΣ η οποία επηρεάζει κυρίως τον παιδικό πληθυσμό και χαρακτηρίζεται από εστιακές νευρολογικές ανωμαλίες (Kraus, Konen, & Straussberg, 2012). Η κλινική εικόνα μπορεί να είναι είτε προοδευτική, είτε βελτιούμενη με υποτροπές. Στην περίπτωση της προοδευτικής μορφής, ο θάνατος επέρχεται εντός 10 ετών από την έναρξη της. Αντιθέτως, εάν η νόσος είναι βελτιούμενη με υποτροπές, τότε η πρόγνωση είναι ευνοϊκότερη (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.)

1.8 Ειδικές ομάδες ατόμων με ΠΣ

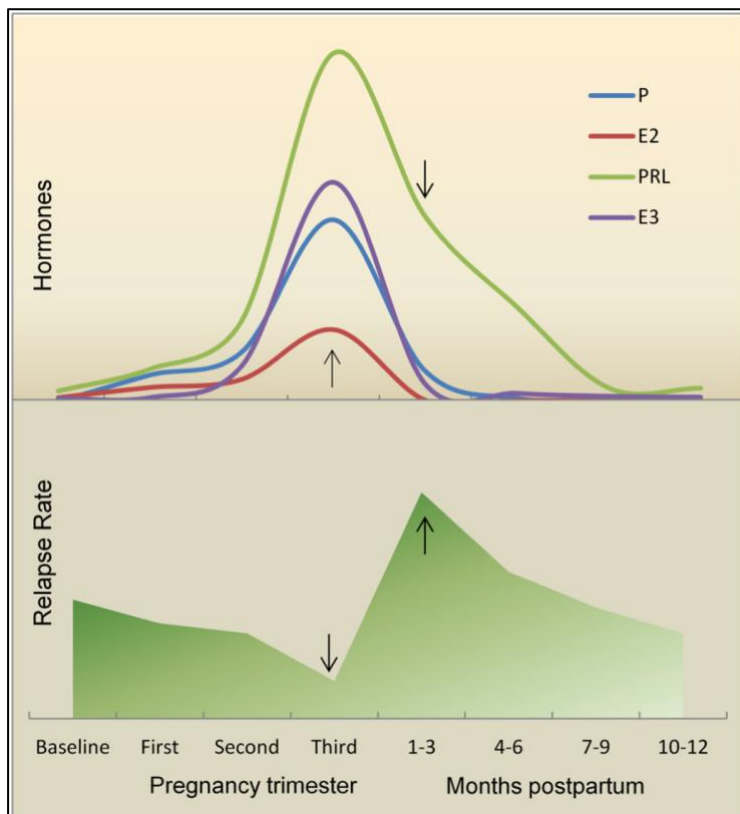
Η ΠΣ δύναται να εμφανιστεί σε παιδικό πληθυσμό αλλά και σε εγκυμονούσες. Σε κάθε περίπτωση απαιτείται ειδική διαχείριση με σκοπό την καλύτερη αντιμετώπιση της νόσου.

1.8.1 Εγκυμονούσες

Παλαιότερα, υπήρχε η αντίληψη πως η εγκυμοσύνη μπορεί να επιδεινώσει την πορεία της ΠΣ και έτσι οι ειδικοί αποθάρρυναν τις γυναίκες από το να τεκνοποιήσουν (Soler, et al., 2021). Ωστόσο, μία αντίθετη άποψη δόθηκε από την έρευνα PRIMs, η οποία το 1998 έδειξε πως η εγκυμοσύνη δεν επηρεάζει μακροπρόθεσμα την νόσο και έτσι συνέβαλε στην αλλαγή

αυτής της αντίληψης (Confavreux, Hutchinson, Hours, Cortinovis-Tourniaire, & Moreau, 1998).

Στην εγκυμοσύνη και ιδιαίτερα κατά το 3^ο τρίμηνο παρατηρείται μία εντυπωσιακή μείωση κατά 70% της συχνότητας των υποτροπών, ανεξάρτητα από την φαρμακευτική αγωγή των γυναικών (Nguyen, Eastaugh, van der Walt, & Jokubaitis, 2019). Συγκεκριμένα, κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης παρατηρείται μία αισθητή αύξηση των ορμονών (οιστρογόνα, προγεστερόνη, προλακτίνη και γλυκοκορτικοειδή), η οποία μεγιστοποιείται στο 3^ο τρίμηνο προσφέροντας προστασία από υποτροπές, ενώ μετά τον τοκετό μειώνονται δραματικά. Επίσης, μετά την γέννα, η συχνότητα υποτροπής αυξάνεται και επανέρχεται στο επίπεδο όπως πριν την εγκυμοσύνη (Varytė, Zakarevičienė, Ramašauskaitė, Laužikienė, & Arlauskienė, 2020) (Coyle, 2014). Η συχνότητα αυτή μπορεί να προβλεφθεί: i) από την συχνότητα των υποτροπών “πριν” και “κατά την κύηση” και ii) από το σκορ EDSS πριν την κύηση (Pozzilli, Pugliatti, & ParadigMS Group, 2015).



Εικόνα 1.11 Διαγραμματική απεικόνιση ορμονών και ώσεων ΠΣ σε σχέση με την πρόοδο της εγκυμοσύνης. P: Προγεστερόνη, E2: Οιστραδιόλη, PRL: Προλακτίνη, E3: Οιστριόλη (Lai, et al., 2018). Παρατηρείται αύξηση των ορμονών με ταυτόχρονη μείωση της συχνότητας υποτροπών στο 3ο τρίμηνο της κύησης. Στην συνέχεια, παρατηρείται μείωση των ορμονών με ταυτόχρονη αύξηση της συχνότητας υποτροπών μετά τον τοκετό.

Επιπλέον, είναι αρκετά συνηθισμένο οι γονείς να ανησυχούν σχετικά με την πιθανότητα να μεταδοθεί η νόσος στο παιδί, την πορεία της κύησης, τον αντίκτυπο των φαρμάκων στην κύηση, την επιρροή της κύησης στην νόσο κ.λπ. Γι' αυτό, είναι σημαντικό να ενημερωθούν πως:

- τα βρέφη τους θα είναι τυπικά υγιή, ενδεχομένως με ελαφρά μειωμένο βάρος γέννησης (Fabian, 2016)
- η πιθανότητα εμφάνισης της νόσου σε αυτά ανέρχεται στο 2-2,5%, ενώ στον τυπικό πληθυσμό ανέρχεται στο 0,13% (Coyle, 2014)
- η εγκυμοσύνη δεν θα επηρεάσει την πορεία της ΠΣ (αντιθέτως θα περιορίσει την νόσο) (Hellwig, 2014)
- και η ΠΣ έχει μικρή έως καθόλου άμεση επίδραση στην κύηση (Coyle, 2014)

Όσον αφορά τη φαρμακευτική αγωγή, είναι αναγκαίο να προγραμματιστεί η εγκυμοσύνη ώστε να τροποποιηθεί η αγωγή πριν την σύλληψη, καθώς ορισμένες κατηγορίες φαρμάκων αντενδείκνυνται κατά την κύηση (McMurtry Baird & Dalton, 2013) (Voskuhl & Momtazee, 2017).

Τέλος, σχετικά με τον θηλασμό, νεότερες μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι η σίτιση του βρέφους αποκλειστικά με θηλασμό, έχει πιθανά ένα προστατευτικό ρόλο στην πιθανότητα εμφάνισης όσης μεταγεννητικά (Vukusic, Michel, Leguy, & Lebrun-Frenay, 2021).

1.8.2 ΠΣ σε παιδικό πληθυσμό

Η παιδική ΠΣ ορίζεται σύμφωνα με την International Pediatric Multiple Sclerosis Study Group (IPMSSG) ως η ΠΣ η οποία αρχίζει πριν τα 18 έτη ζωής (Nikolić, et al., 2020). Η παιδική μορφή της νόσου, αποτελεί το 3-5% όλων των περιπτώσεων σκλήρυνσης. Αξίζει να τονιστεί πως η νόσος μπορεί να εμφανιστεί και σε παιδιά κάτω των 10-12 ετών (<1%), με την μικρότερη ηλικία εμφάνισης να είναι τα 1,6 έτη! (Parmar, Banwell, Akbar, & Bigi, 2018) (Deína, 2020). Επίσης, προεφηβικά δεν υπάρχει κάποια επικράτηση ως προς το φύλο. Αντιθέτως, στην εφηβεία παρατηρείται μία επικράτηση του γυναικείου φύλου, όπως και στην ΠΣ ενηλίκων (Yeshokumar, Narula, & Banwell, 2017) Αυτό, ενδεχομένως να υποδεικνύει μία συσχέτιση μεταξύ της εμφάνισης της νόσου και των σεξουαλικών ορμονών (Langille, Rutatangwa, & Francisco, 2019). Τα αίτια της παιδικής μορφής είναι παρόμοια με αυτά των ενηλίκων, ενώ, υπάρχει μία μεγαλύτερη ενοχοποίηση των γενετικών και

περιβαλλοντικών παραγόντων (Brenton, Kammeyer, Gluck, Schreiner, & Makhani, 2020) (Cappa, Theroux, & Brenton, 2017). Τέλος, από διαγνωστική σκοπιά, είναι σημαντικό να διαφοροποιήσουμε την παιδική ΠΣ από άλλα απομυελινωτικά σύνδρομα που εμφανίζονται στην παιδική ηλικία (π.χ. οξεία διάχυτη εγκεφαλομυελίτιδα, οπτική νευρίτιδα, οπτική νευρομυελίτιδα, εγκάρσια μυελίτιδα και διάφορες φλεγμονώδεις, μεταβολικές και ρευματολογικές παθήσεις) (Alroughani & Boyko, 2018) (Brola & Steinborn, 2020).

Στην παιδική ΠΣ η κυρίαρχη μορφή είναι η υποτροπιάζουσα – διαλείπουσα με ποσοστό εμφάνισης 98%, με τις προοδευτικές μορφές να είναι εξαιρετικά σπάνιες (<1%) (Deïna, 2020). Η ηλικία φαίνεται να ασκεί επιρροή στην συχνότητα των επεισοδίων. Ειδικότερα, τα επεισόδια στην παιδική μορφή εμφανίζουν 2-3 φορές μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με τις υποτροπές στην ΠΣ των ενηλίκων (Chitnis, et al., 2020). Παρά την μεγαλύτερη συχνότητα υποτροπών, τα παιδιά τείνουν να έχουν πλήρη και ταχεία ανάρρωση από αυτές, καθιστώντας την συσσώρευση σωματικής αναπηρίας ως μια αργή διαδικασία (Narula & Banwell, 2015).

Τα συνηθέστερα συμπτώματα στα παιδιά είναι διαταραχές αίσθησης (15-30%), κίνησης (30%) και διαταραχές εγκεφαλικού στελέχους (21-40%) (Brola & Steinborn, 2020). Μεταξύ άλλων, στο 1/3 του παιδιατρικού πληθυσμού παρατηρούνται γνωστικές δυσκολίες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής του ασθενούς, την ακαδημαϊκή εξέλιξη, την καριέρα και την δημιουργία οικογένειας (Ruano, et al., 2018). Οι γνωστικοί τομείς που επηρεάζονται περισσότερο είναι η προσοχή, η μνήμη, η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών, η γλώσσα και η οπτικοχωρική αντίληψη (Deïna, 2020). Η γνωστική έκπτωση οφείλεται ενδεχομένως στην διακοπή (λόγω της απομυελίνωσης) της κρίσιμης νευροανάπτυξης που συμβαίνει κατά εφηβεία και την νεαρή ενήλικη ζωή (Yeshokumar, Narula, & Banwell, 2017).

Σχετικά με την πρόγνωση, τα παιδιά με σκλήρυνση χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να φθάσουν στα ορόσημα αναπηρίας (Βαθμολογίες EDSS). Όμως, επειδή είναι ηλικιακά νεότερα κατά την έναρξη της νόσου, φτάνουν τα ορόσημα αναπηρίας κατά 7 με 12 χρόνια νωρίτερα από τους ενήλικες, παρά την βραδύτερη ανάπτυξη της μη αναστρέψιμης αναπηρίας (Langille, Rutatangwa, & Francisco, 2019).

Τέλος, όσον αφορά την θεραπεία, μέχρι πρότινος δεν υπήρχε κάποια συγκεκριμένη θεραπεία για τον παιδικό πληθυσμό. Το 2018, εγκρίθηκε από τον FDA (Food and Drug Administration) το fingolimod για παιδιά άνω των 10 ετών. Ο συγκεκριμένος παράγοντας

έχει αποδειχθεί ότι δρα ανασταλτικά στην ενεργότητα της νόσου μέσω της μείωσης των ώσεων κατά 82% και της μείωσης της εγκεφαλικής ατροφίας κατά 40% (Eshaghi, 2020).

1.9 Κλινική εικόνα – Συμπτώματα

Τα συμπτώματα της ΠΣ ποικίλουν και είναι απρόβλεπτα ως προς την εμφάνισή τους. Άξιο τονισμού είναι ότι δύο ασθενείς δεν μπορούν να βιώσουν ακριβώς το ίδιο σύμπτωμα, καθώς τα συμπτώματα του καθενός μπορούν να αλλάξουν ή να σημειώσουν διακύμανση με την πάροδο του χρόνου. Για παράδειγμα, ο ένας ασθενής μπορεί να βιώσει ένα ή δύο συμπτώματα από ολόκληρο το συμπτωματικό φάσμα, ενώ, άλλος ασθενής μπορεί να βιώσει περισσότερα από αυτά (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.). Παρακάτω, παρατίθενται τα συμπτώματα της νόσου.

Πόνος και κνησμός:

Ο πόνος ο οποίος προέρχεται από την βλάβη των νεύρων λόγω της ΠΣ ονομάζεται νευροπαθητικός, ενώ, ο πόνος που προέρχεται από αδυναμία, δυσκαμψία ή άλλα κινητικά προβλήματα λόγω της νόσου ονομάζεται μυοσκελετικός πόνος. Οι πόνοι μπορεί να είναι οξείς με απότομη έναρξη και μικρή διάρκεια, ή χρόνιοι με σταδιακή έναρξη και μακρά διάρκεια (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Το 50-86% των ασθενών με ΠΣ που υποφέρουν από νευροπαθητικό πόνο, εμφανίζουν επίμονο πόνο (ανεξαρτήτου ερεθίσματος) ο οποίος χαρακτηρίζεται από μη φυσιολογικές αισθήσεις ή υπερευαισθησία στην επηρεασμένη περιοχή. Τα συμπτώματα του νευροπαθητικού πόνου, περιλαμβάνουν απτική ή θερμική υπαισθησία, υποαλγησία, υπεραλγησία, απώλεια αίσθησης, παραισθησία, παροξυσμικό πόνο ή αλλοδυνία (Murphy, Bethea, & Fischer, 2017). Στον νευροπαθητικό πόνο ανήκουν η νευραλγία του τριδύμου, το σημείο Lhermitte και οι παροξυσμικοί σπασμοί, η δυσαισθησία και ο κνησμός (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.)

Από την άλλη, ο μυοσκελετικός πόνος οφείλεται σε αδυναμία, δυσκαμψία ή άλλα προβλήματα συντονισμού λόγω της ΠΣ, τα οποία επηρεάζουν το βάδισμα ή άλλες κινητικές δεξιότητες (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Κόπωση:

Η κόπωση εμφανίζεται στο 80% των ασθενών με σκλήρυνση και είναι ένα πολύ ενοχλητικό σύμπτωμα άγνωστης αιτιολογίας. Αναλυτικά, η κόπωση ορίζεται από τον Αμερικάνικο Σύλλογο ΠΣ ως: “ Ένα υποκειμενικό αίσθημα απώλειας σωματικής και πνευματικής ενέργειας για την εκτέλεση και ολοκλήρωση της ρουτίνας και των αγαπημένων δραστηριοτήτων που αναγνωρίζεται από τον φροντιστή ή από τον ίδιο τον ασθενή” (Razazian, et al., 2020).

Δυσκολία Βάδισης:

Η δυσκολία βάδισης εμφανίζεται μαζί με προβλήματα ισορροπίας στο 50-80% των ασθενών. Η δυσκολία στο βάδισμα σχετίζεται με την σπαστικότητα (αυξημένος μυϊκός τόνος), την επηρεασμένη ισορροπία, την μειωμένη αίσθηση, την κόπωση και την αδυναμία. Ως απότοκο, επηρεάζεται η αντοχή του ασθενή, η ταχύτητα και η απόσταση που μπορεί να διανύσει καθώς και η βοήθεια που ενδεχομένως να χρειαστεί. Λόγω αυτών των προβλημάτων συνηθισμένες είναι και οι πτώσεις στο 50% των ασθενών, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο τραυματισμού (Cameron & Nilsagard, 2018).

Σπαστικότητα:

Η σπαστικότητα αναφέρεται στην αύξηση του μυϊκού τόνου και παρατηρείται στο ποσοστό >80% των ασθενών. Κάνει την εμφάνιση της περίπου 5 έτη μετά την διάγνωση της νόσου επηρεάζοντας κυρίως μύες των κάτω άκρων, συμπεριλαμβανομένων των τρικέφαλων, των προσαγωγών του ισχίου και των εκτίνοντος του γόνατος μυών (Norbye, Midgard, & Thrane, 2020). Η σπαστικότητα μπορεί να είναι από ήπια (αίσθηση σφιξίματος στους μύες) έως σοβαρή (πρόκληση επώδυνων και ανεξέλεγκτων σπασμών στα άκρα). (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.)

Αδυναμία:

Η αδυναμία είναι και αυτή ένα πολύ συχνό σύμπτωμα στην ΠΣ το οποίο συνδέεται με την κόπωση. Ο ασθενής, νιώθει ότι δεν έχει αρκετή ενέργεια και δύναμη ώστε να κινήσει κάποιο από τα άκρα του, ή ακόμα και ολόκληρο το σώμα του. Η αδυναμία στα κάτω άκρα δύναται να επιφέρει δυσκολία στο περπάτημα και αστάθεια, αυξάνοντας τον κίνδυνο πτώσης. Η αδυναμία μπορεί να προέλθει με δύο τρόπους: i) Άμεσα, μέσω της προσβολής των νεύρων λόγω της ΠΣ, οδηγώντας σε αργοπορημένη ή διαταραγμένη μετάδοση μηνυμάτων και ii) έμμεσα, μέσω της κόπωσης η οποία συμβάλλει στην ατροφία των μυών λόγω έλλειψης σωματικής και πνευματικής ενέργειας για άθληση (Multiple Sclerosis Trust, 2019).

Προβλήματα όρασης:

Οι διαταραχές όρασης είναι πολύ συνηθισμένες στον πληθυσμό της ΠΣ. Οι διαταραχές αυτές οφείλονται στην φλεγμονή σε διάφορα μέρη της οπτικής οδού, από τα οπτικά κέντρα του εγκεφάλου έως τους οφθαλμούς και τους μύες αυτών. Στα συχνότερα προβλήματα όρασης ανήκουν η θολή όραση, η μερική ή πλήρης απώλεια όρασης, η δυσκολία εστιασμένης παρακολούθησης, ο νυσταγμός, η διπλωπία, η τρεμάμενη όραση (oscillopsia) καθώς και η μειωμένη ικανότητα στην αντίληψη διαφορών στο φως και στο χρώμα. Σημαντικό να τονιστεί ότι, το 70% των ασθενών έχει αναφέρει πως οι διαταραχές όρασης έχουν επηρεάσει την ποιότητα της ζωής τους (Costa, Pandey, Hrdina, Rondon, & Devos, 2020).

Ζάλη – Ίλιγγος:

Εξαιτίας της ΠΣ είναι συχνό να παρατηρείται ζάλη στο 49-59% των ασθενών (Marrie, Cutter, & Tyry, 2013). Η ζάλη σε εντονότερο επίπεδο, γνωστή και ως ίλιγγος, είναι η υποκειμενική αίσθηση ότι το περιβάλλον ή ο ίδιος ο ασθενής περιστρέφεται ή κινείται. Αυτό, μπορεί να επιφέρει ναυτία και αστάθεια αυξάνοντας την πιθανότητα πτώσης (Multiple Sclerosis Trust, 2019). Ο ίλιγγος μπορεί να προκληθεί από: i) βλάβη περιφερικού συστήματος (π.χ. η ΠΣ να επηρεάζει την αίθουσα του ωτός), ii) βλάβη κεντρικού συστήματος (π.χ. η ΠΣ να επηρεάζει τις αιθουσαίες οδούς) και iii) βλάβη και των δύο συστημάτων (Di Stadio, et al., 2019).

Ουροποιητικές διαταραχές:

Σε αυτές ανήκουν οι διαταραχές της ουροδόχου κύστης, οι οποίες απασχολούν το 80% των ασθενών με ΠΣ. Η δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστης δημιουργείται όταν οι εστίες της νόσου αναστέλλουν ή καθυστερούν την μεταβίβαση των νευρικών σημάτων στις περιοχές του ΚΝΣ που ελέγχουν τους εν λόγω σφιγκτήρες. Έτσι, ο ασθενής μπορεί να έχει μία κύστη η οποία να είναι ανίκανη να κρατήσει μία τυπική ποσότητα ούρων, ή να έχει μία κύστη η οποία δεν αδειάζει επαρκώς. Στα συμπτώματα αυτής της διαταραχής, ανήκουν: η συχνή ή/και επείγουσα ούρηση, η δυσκολία στην έναρξη της ούρησης, η νυκτουρία, η ακράτεια και η κατακράτηση ούρων (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Εντερικές διαταραχές:

Δύο από τα πιο συχνά εντερικά συμπτώματα που επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα ζωής στην ΠΣ είναι η δυσκοιλιότητα και η ακράτεια. Η δυσκοιλιότητα εμφανίζεται στο 90% των ασθενών, ενώ η ακράτεια στο 70%, με το 50% των ασθενών να βιώνουν και τις δύο

καταστάσεις. Παρά το μεγάλο ποσοστό εμφάνισης, τα συμπτώματα αυτά συχνά υποτιμώνται, καθώς οι ασθενείς δεν νιώθουν άνετα να μιλήσουν για αυτά ή δεν γνωρίζουν ότι μπορεί να σχετίζονται με την νόσο (Castel-Lacanal, 2014). Ο έλεγχος της κένωσης του εντέρου είναι μια πολύπλοκη διαδικασία η οποία απαιτεί το συντονισμό διάφορων νεύρων και μυών. Στην ΠΣ οι εντερικές διαταραχές προκαλούνται από διαταραγμένη μετάδοση μηνυμάτων (λόγω απομυελίνωσης) μεταξύ του εγκεφάλου και διάφορων τμημάτων της πεπτικής οδού. Ωστόσο, τα συμπτώματα αυτά, δύνανται να εμφανιστούν και ως παρενέργειες της φαρμακευτικής αγωγής (Multiple Sclerosis Trust, 2018).

Σεξουαλικές διαταραχές:

Σεξουαλικές διαταραχές εμφανίζονται στο 50-90% των ανδρών και στο 40-80% των γυναικών με ΠΣ. Στα συμπτώματα περιλαμβάνονται η μειωμένη αίσθηση των γενετικών οργάνων, η μειωμένη ερωτική επιθυμία (λίμπιντο) και οι οργασμικές δυσλειτουργίες. Τα συμπτώματα αυτά μπορούν να προκληθούν άμεσα από τις εστίες, οι οποίες επηρεάζουν περιοχές του νευρικού συστήματος που ελέγχουν την σεξουαλική λειτουργία. Ωστόσο, μπορούν να εμφανιστούν και ως δευτερεύοντα συμπτώματα λόγω κόπωσης, σπαστικότητας, πόνου, ή εντερικής και κυστικής διαταραχής (Drulovic, Kisic-Terapancevic, & Pekmezovic, 2020).

Γνωστικές διαταραχές:

Μεταξύ των προαναφερθέντων συμπτωμάτων, στους ασθενείς που νοσούν από σκλήρυνση παρατηρούνται και γνωστικά ελλείματα. Συγκεκριμένα, επηρεάζεται: η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών (20-50%), η μνήμη (33-65%), η προσοχή (12-25%), οι εκτελεστικές λειτουργίες (17-19%), οι οπτικο-αντιληπτικές λειτουργίες (25%) (Grzegorski & Losy, 2017) καθώς και η ικανότητα εύρεσης λέξεων (Multiple Sclerosis Trust, 2018). Τα γνωστικά ελλείματα στην ΠΣ απορρέουν από την βλάβη των νευρώνων στον εγκέφαλο, η οποία προκαλεί διαταραγμένη μετάδοση μηνυμάτων με μειωμένη ταχύτητα και ακρίβεια. Επιπλέον, οι γνωστικές διαταραχές μπορούν να επιδεινωθούν από την κόπωση, την έλλειψη ύπνου, τις συναισθηματικές διαταραχές, την φαρμακευτική αγωγή κ.λπ. (Multiple Sclerosis Trust, 2018). Τέλος, τα γνωστικά ελλείματα είναι πιο συχνά κατά τις υποτροπές, έχουν αργή προοδευτική πορεία και παρατηρούνται κυρίως στην προοδευτική ΠΣ (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.)

Συναισθηματικές Διαταραχές:

Πέραν των σωματικών προβλημάτων που προκαλεί η νόσος, βαρύτητα πρέπει να δοθεί και στις συναισθηματικές διαταραχές οι οποίες εμφανίζονται σχεδόν στο 50% των ασθενών και δύνανται να επηρεάσουν την ποιότητα ζωής τους. Αυτές, μπορούν να δημιουργηθούν έμμεσα, από τις δυσκολίες που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι ασθενείς στην καθημερινότητα τους, αλλά και άμεσα, από την επιρροή της νόσου στο ΚΝΣ. Μεταξύ των συναισθηματικών διαταραχών, τα άτομα με ΠΣ συχνά βιώνουν κατάθλιψη, άγχος και στρες, ανεξάρτητα από τα επίπεδα αναπηρίας, την κόπωση, τα γνωστικά ελλείματα ή την χρονική διάρκεια της νόσου (Multiple Sclerosis Trust, 2015).

Προβλήματα ομιλίας:

Η ομιλία είναι και αυτή ένας τομέας που μπορεί να υποστεί βλάβη στην ΠΣ οδηγώντας σε μειωμένες ικανότητες επικοινωνίας και μειωμένη ποιότητα ζωής. Η δυσαρθρία είναι η πιο συχνή διαταραχή ομιλίας και εμφανίζεται στο 45% των ασθενών (Noffs, et al., 2018), με τις πιο συχνές μορφές της να είναι αταξική και η σπαστική δυσαρθρία (Rusz, et al., 2018). Αιτία του προβλήματος αυτού στην ΠΣ, είναι οι εστίες που δημιουργούνται σε κέντρα του εγκεφάλου που ελέγχουν την ομιλία. Τέλος, τους ασθενείς με προβλήματα ομιλίας μπορεί να βοηθήσει ένας εξειδικευμένος λογοθεραπευτής (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Προβλήματα κατάποσης (Δυσφαγία):

Η δυσφαγία, ορίζεται ως η διατάραξη των πολύπλοκων αισθητικοκινητικών λειτουργιών της κατάποσης (Tassorelli, et al., 2008). Οι διαταραχές κατάποσης στην ΠΣ εμφανίζονται σε ποσοστό 36-81% (Sadeghi, et al., 2021) και μπορούν να εμφανιστούν σε ασθενείς είτε με ελαφρά, είτε με βαριά αναπηρία. Ωστόσο, είναι πιο συνηθισμένες στους δεύτερους (Tassorelli, et al., 2008). Ειδικότερα, στην σκλήρυνση, η παθολογία αυτή προκαλείται από διάφορους παράγοντες, όπως βλάβη στην φλοιοπρομηκική οδό, στην παρεγκεφαλίδα, στο εγκεφαλικό στέλεχος, στα κατώτερα κρανιακά νεύρα και στις γνωστικές λειτουργίες (Guan, Wang, Huang, & Meng, 2015). Επίσης, η δυσφαγία αποτελεί σοβαρό σύμπτωμα καθώς μπορεί να οδηγήσει σε υποσιτισμό, αφυδάτωση, πνευμονία από εισρόφιση ή ακόμη και θάνατο (Printza, et al., 2020). Τέλος, μειώνει και την ποιότητα ζωής του ασθενούς, καθώς ασκεί επιρροή στην ψυχολογία του προκαλώντας κατάθλιψη, άγχος, ντροπή και φόβο (Sadeghi, et al., 2021).

Τρόμος:

Ο τρόμος είναι η ακούσια κίνηση των άκρων, του κορμού, του κεφαλιού ή των φωνητικών χορδών και εμφανίζεται σε ποσοστό 25-58% των ασθενών με σκλήρυνση (Makhoul, Ahdab, Riachi, Chalah, & Ayache, 2020). Αιτία του τρόμου είναι η βλάβη των εγκεφαλικών δικτύων που είναι υπεύθυνα για τον συντονισμό κινήσεων. Στην περίπτωση που η βλάβη αφορά συντονισμό κινήσεων της ομιλίας και της σίτισης, πιθανώς να εμφανιστεί δυσαρθρία και δυσφαγία. Επίσης, η πιο συνηθισμένη μορφή τρόμου στην ΠΣ είναι αυτή της ενεργείας, στην οποία ο τρόμος εμφανίζεται όταν ο ασθενής κάνει κάποια σωματική κίνηση (π.χ. στην προσπάθεια να φτάσει κάποιο αντικείμενο, να κουνήσει το χέρι ή το πόδι κ.λπ.). Κλείνοντας, οι καθημερινές δραστηριότητες (π.χ. ντύσιμο) γίνονται δυσκολότερες, ενώ, η συνολική ποιότητα ζωής μειώνεται, αφού διαταράσσονται η συναισθηματική και κοινωνική πτυχή του ασθενούς (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Απώλεια ακοής και γεύσης:

Η απώλεια ακοής είναι ένα αρκετά ασυνήθιστο σύμπτωμα καθώς εμφανίζεται μόνο στο 6% των ασθενών (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.). Η απώλεια μπορεί να είναι ξαφνική (κυρίως στα πρώτα στάδια της νόσου) ή προοδευτική (στα μετέπειτα στάδια) και προκαλείται από βλάβες των ακουστικών νεύρων στον εγκέφαλο και το εγκεφαλικό στέλεχος λόγω της ΠΣ. Ωστόσο, μπορεί να εμφανιστεί προσωρινά και κατά τις υποτροπές (Di Stadio A. , et al., 2018).

Όσον αφορά την γεύση, το 25% των ασθενών μπορούν να βιώσουν μείωση της γεύσης. Αυτό συνεπάγεται μείωση της όρεξης και της απόλαυσης του φαγητού (Patz, 2016).

1.10 Θεραπεία

Η ΠΣ χαρακτηρίζεται ως ανίατη ασθένεια, καθώς, μέχρι σήμερα, δεν υπάρχει κάποια αιτιολογική θεραπεία (Mayo Clinic, 2021) (Cotsapas, Mitrovic, & Hafler, 2018). Αντ' αυτού, τα θεραπευτικά πρωτόκολλα στοχεύουν: i) στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της οξείας φάσης, ii) στην διαχείριση της πορείας της νόσου και κατ' επέκταση της αναπηρίας (μειώνοντας την συχνότητα και την βαρύτητα των υποτροπών), και iii) στην διαχείριση των συμπτωμάτων που προκαλεί η νόσος, τα οποία επηρεάζουν την ποιότητα ζωής και την λειτουργικότητα του κάθε ασθενή (π.χ. κόπωση, σπαστικότητα, ουροποιητικές και εντερικές διαταραχές) (Hauser & Cree, 2020) (Hart & Bainbridge, 2016) (Garg & Smith, 2015) (Kamm, Uitdehaag, & Polman, 2014) (Goldenberg, 2012).

Η θεραπεία στην σκλήρυνση δύναται να είναι είτε φαρμακευτική, είτε μη φαρμακευτική. Στην πρώτη, πρέπει να είναι αυστηρά εξατομικευμένη στις ανάγκες του κάθε ασθενούς λόγω της έλλειψης ισχυρών βιοδεικτών και της λεπτομερούς κατανόησης της παθογένειας στην ΠΣ (Giovannoni, 2017).

1.10.1 Φαρμακευτική θεραπεία

Η φαρμακευτική θεραπεία χωρίζεται σε 3 είδη:

i. Θεραπεία υποτροπών/επεισοδίων (Θεραπεία οξείας φάσης): Εδώ και δεκαετίες, για την αντιμετώπιση των υποτροπών χρησιμοποιούνται τα κορτικοστεροειδή, τα οποία έχουν ισχυρή αντιφλεγμονώδη και ανοσοκατασταλτική δράση (Frohman, et al., 2007). Συγκεκριμένα, οι εξάρσεις αυτές πρέπει να αντιμετωπίζονται με την χορήγηση υψηλών δόσεων κορτικοστεροειδών όπως 0,5g/ημερησίως μεθυλπρεδνιζολόνης (από του στόματος χρήση) για 5 ημέρες. Επίσης, εάν τα συμπτώματα δεν αποκρίνονται στην φαρμακευτική αγωγή, τότε χορηγείται 1g/ημερησίως ενδοφλέβιας μεθυλπρεδνιζολόνης (Shull, et al., 2020). Ωστόσο, στην περίπτωση που τα συμπτώματα της έξαρσης επιμένουν, αυξάνεται η δοσολογία των φαρμάκων ή ακολουθείται η διαδικασία της πλασμαφαίρεσης (Kamm, Uitdehaag, & Polman, 2014). Τέλος, η θεραπεία της οξείας φάσης αποσκοπεί: i) στην επιτάχυνση της λειτουργικής αποκατάστασης από τα νευρολογικά ελλείματα λόγω της φλεγμονώδους απομυελίνωσης, ii) στην εξομάλυνση της σοβαρότητας της επίθεσης και iii) στην μείωση ή και την εξάλειψη των δυνητικά επίμονων υπολειμματικών ελλειμάτων (Hart & Bainbridge, 2016).

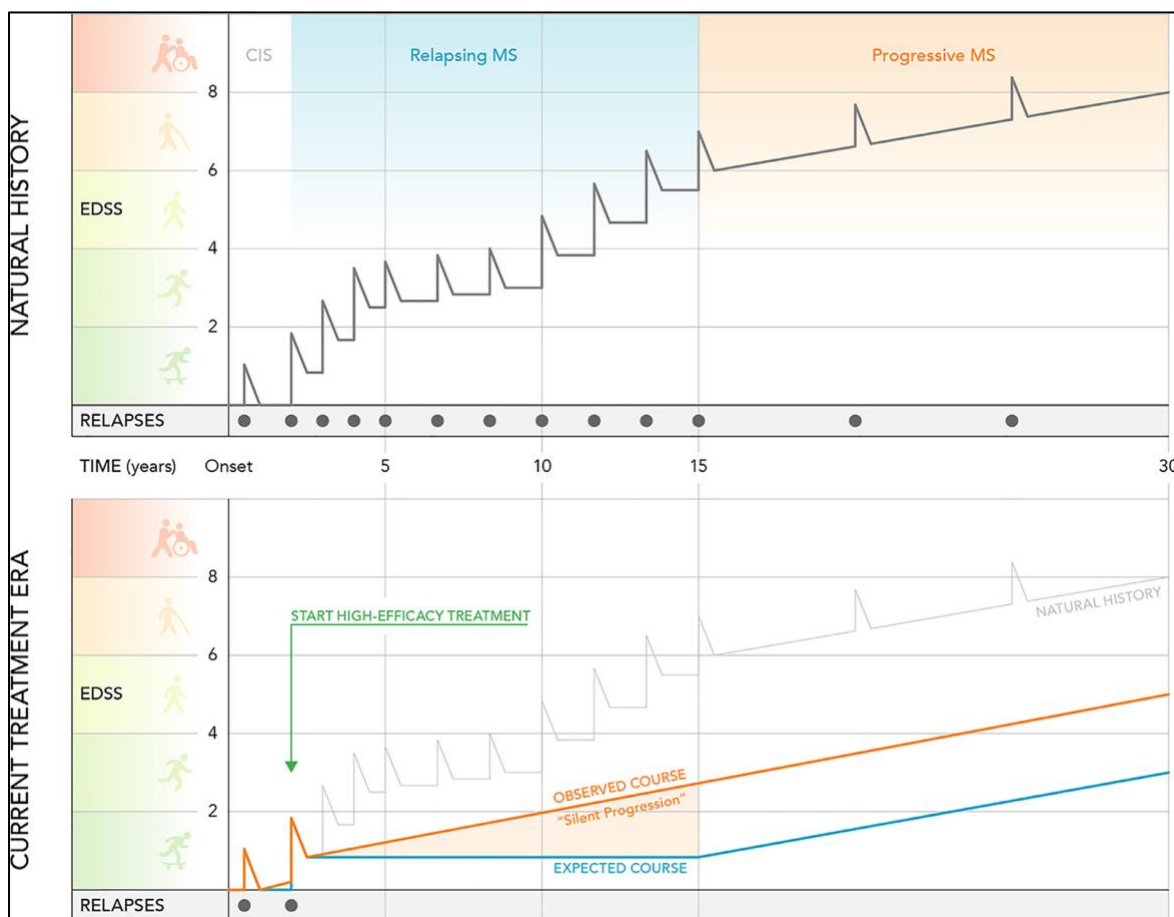
ii. Θεραπεία για την επιβράδυνση της πορείας της νόσου (ανοσοκατασταλτική – ανοσοτροποποιητική θεραπεία): Οι θεραπείες αυτού του είδους τροποποιούν την πορεία της νόσου μέσω της καταστολής ή της ρύθμισης της ανοσοποιητικής λειτουργίας. Ειδικότερα, μέσω της αντιφλεγμονώδους ιδιότητάς τους μειώνουν την συχνότητα των ώσεων (έως και 60%) αλλά και την συσσώρευση των εστιών (Martin, Sospersa, Rosito, & Engelhardt, 2016), ενώ, παράλληλα, σταθεροποιούν, παρατείνουν και σε ορισμένες περιπτώσεις βελτιώνουν ελαφρώς την αναπηρία (Hauser & Cree, 2020). Σκοπός των διαθέσιμων θεραπειών είναι η επαναφορά λειτουργιών που χάθηκαν λόγω της νόσου και η αποτροπή περαιτέρω βλάβης των ιστών, μέσω της παρεμπόδισης της υποκείμενης δραστηριότητας του ανοσοποιητικού συστήματος (Bourque & Hawiger, 2021). Τα διαθέσιμα εγκεκριμένα φάρμακα για την τροποποίηση της νόσου, ταξινομούνται ανάλογα

με την αποτελεσματικότητα τους σε: υψηλής [ocrelizumab (οκρελιζουμάμπη), ofatumumab (οφατουμουμάμπη), natalizumab (ναταλιζουμάμπη), alemtuzumab (αλεμτουζουμάμπη) και mitoxantrone (μιτοξανδρόνη)], μέτριας [fingolimod (φινγκολιμόδη), siponimod (σιπονιμόδη), ozanimod (οζανιμόδη), dimethyl fumarate (φουμαρικός διμεθυλεστέρας), diroximel fumarate (φουμαρική διροξιμέλη) και cladribine (κλαδριμπίνη)] και χαμηλής αποτελεσματικότητας [teriflunomide (τεριφλουνομίδη), glatiramer acetate (οξεϊκή γλατιραμέρη) και ιντερφερόνες (εμπορικά ονόματα: Rebif, Avonex, Plegridy, Betaseron)] (Hauser & Cree, 2020) (Dobson & Giovannoni, 2019).

iii. Θεραπεία Συμπτωμάτων: Είναι γνωστό πως η ΠΣ δημιουργεί μία πληθώρα συμπτωμάτων, τα οποία, πολλές φορές επηρεάζουν την ικανότητα του ασθενούς να φέρνει εις πέρας τις καθημερινές υποχρεώσεις. Έτσι, η διαχείριση αυτών αποτελεί σημαντική συνιστώσα για μία ολοκληρωμένη θεραπεία. Αναλυτικότερα, πρόκειται για μία εξατομικευμένη στα συμπτώματα θεραπεία, της οποίας ο στόχος είναι η άμβλυση ή και εξάλειψη των συμπτωμάτων (Hart & Bainbridge, 2016). Ενδεικτικά, για την δυσλειτουργία της κύστης χορηγείται tolterodine (τολτεροδίνη), oxybutynin (οξυβουτίνη) ή solifenacin succinate (σολιφενασίνη), για την φλεγμονή της κύστης δίνεται methenamine (μεθακουαλόνη), levofloxacin (λεβοφλοξασίνη) και για την εντερική δυσλειτουργία χρησιμοποιείται bisacodyl (βισακοδύλη). Για την διαχείριση της κατάθλιψης δίνεται citalopram (σιταλοπράμη), για την ανακούφιση από την ζαλάδα χορηγείται meclizine (μεκλοζίνη), για την μείωση του αισθήματος κόπωσης γίνεται χρήση modafinil (μοδαφινίλη), fluoxetine (φλουοξετίνη) ή amantadine (αμανταδίνη). Για την φαγούρα δίδεται hydroxyzine (υδροξυζίνη), για την αντιμετώπιση του πόνου γίνεται χρήση της carbamazepine (καρβαμαζεπίνη) και για τη σεξουαλική δυσλειτουργία χρησιμοποιείται tadalafil (ταδαλαφίλη). Τέλος, για την μείωση της σπαστικότητα χορηγείται baclofen (βακλοφαίνη) και tizanidine (τιζανιδίνη), για την μείωση του τρόμου δίνεται clonazepam (κλοναζεπάμη) και για την βελτίωση της δυσκολίας βάδισης χρησιμοποιείται dalfampridine (φαμπριδίνη) (National Multiple Sclerosis Society, χ.χ.).

Όσον αφορά τα διαθέσιμα εγκεκριμένα φάρμακα, μέχρι στιγμής τα περισσότερα απευθύνονται για την υποτροπιάζουσα – διαλείπουσα μορφή της ΠΣ, ενώ για τις προοδευτικές μορφές της νόσου υπάρχουν ελάχιστες επιλογές (Ciccarelli, 2019). Ωστόσο, τα φάρμακα προκαλούν παρενέργειες (π.χ. δερματολογικές, ενδοκρινολογικές, οφθαλμολογικές, καρδιαγγειακές και γαστρεντερολογικές επιπλοκές) (Förster, et al., 2019)

και δύνανται να επιφέρουν τον κίνδυνο λοίμωξης μιας και το ανοσοποιητικό σύστημα των ασθενών υπολειτουργεί (Moiola, et al., 2021). Έτσι, πριν την επιλογή και τη χορήγηση ενός φαρμάκου, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι συνιστώσες προκειμένου να επιτευχθεί το μεγαλύτερο όφελος για τον ασθενή (Moiola, Rommer, & Zettl, 2020)



Εικόνα 1.12 Διαγραμματική απεικόνιση της συσσώρευσης αναπηρίας σε σχέση με την πάροδο του χρόνου. Στο πάνω μισό, χωρίς φαρμακευτική αγωγή, ενώ στο κάτω μισό, με φαρμακευτική αγωγή. (Relapses = Επεισόδια, Relapsing MS = Υποτροπιάζουσα ΠΣ, Progressive MS = Προοδευτική ΠΣ) (Hauser & Cree, 2020).

1.10.2 Μη φαρμακευτική θεραπεία

Η μη φαρμακευτική θεραπεία είναι εξίσου σημαντική, καθώς, μπορεί να συμβάλει στην μείωση των υποτροπών και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς (Shull, et al., 2020). Αυτή, μπορεί να γίνει είτε σε συνδυασμό με την φαρμακευτική αγωγή, είτε μεμονωμένα. Σε αυτήν περιλαμβάνονται διάφορες μέθοδοι, όπως η εργοθεραπεία, η φυσιοθεραπεία, η λογοθεραπεία, η ψυχοθεραπεία και οι θεραπείες αποκατάστασης (Multiple Sclerosis Trust, 2018). Μεταξύ των μη φαρμακευτικών μεθόδων, η ειδική διαίτα έχει διαπιστωθεί πως βοηθάει τους ασθενείς (Hauser & Cree, 2020) (Dobson & Giovannoni,

2019), ενώ, η ιπποθεραπεία φαίνεται πως βοηθάει στην βελτίωση της ισορροπίας των ασθενών (Bronson, Brewerton, Ong, Palanca, & Sullivan, 2010) (Munoz-Lasa, et al., 2019).

Κεφάλαιο 2 | Η συμβολή της λογοθεραπείας στην ΠΣ

2.1 Εισαγωγή

Η πολλαπλή σκλήρυνση, σαν ασθένεια, παρουσιάζει ένα ευρύ φάσμα ελλειμμάτων που εμφανίζονται μεμονωμένα ή και σε συνδυασμούς. Τα ελλείμματα αυτά μπορεί να είναι γνωστικά, αισθητηριακά ή κινητικά (Yorkston, Klasner, & Swanson, 2001). Ο λογοθεραπευτής, μαζί με τους υπολοίπους επιστήμονες υγείας που συνθέτουν την διεπιστημονική ομάδα, καλείται να συνδράμει στην αντιμετώπιση και την αποκατάστασή τους.

Η συμβολή της λογοθεραπείας στην διεπιστημονική ομάδα είναι υψίστης σημασίας. Αυτό συμβαίνει καθώς ένας μεγάλος αριθμός των ασθενών, παρουσιάζει δυσκολίες που αφορούν τις γνωστικές ικανότητες, την ομιλία ή/και τη σίτιση (Svindt, Bóna, & Hoffmann, 2020). Οι δυσκολίες αυτές είναι απόρροια της νευρολογικής βλάβης που υφίστανται οι μύες που είναι υπεύθυνοι για την εκτέλεση των εν λόγω λειτουργιών. Αναλυτικότερα, λόγω της νευρολογικής βλάβης παρουσιάζεται αδυναμία και διαταραχή συντονισμού των μυών. Συνεπώς, η ικανότητα των ασθενών ως προς την ομιλία και την κατάποση επηρεάζεται (Farmakides & Boone, 1960).

Πολλές έρευνες έχουν λάβει χώρα προκειμένου να αναδείξουν την έκταση των δυσκολιών ομιλίας και κατάποσης σε ασθενείς με ΠΣ, τονίζοντας ταυτόχρονα την αναγκαιότητα της λογοθεραπείας για την αποκατάστασή τους. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με έρευνα 30 ατόμων με ΠΣ, που τους χορηγήθηκε ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς με ερωτήσεις που αφορούσαν την ομιλία, τη γλώσσα, την κατάποση, τις δυσκολίες ακοής και την επίδραση αυτών στην ποιότητα ζωής των ασθενών, η πλειοψηφία του δείγματος φάνηκε να αντιμετωπίζει προβλήματα σε όλους τους τομείς. Το 56,7% δήλωσε πως έχει δυσκολίες στην ομιλία, το 63,3% παρουσίαζε γλωσσικές δυσκολίες ενώ το 50% δήλωσε πως αντιμετωπίζει προβλήματα κατά την κατάποση. Παράλληλα, το 62% των ατόμων που δήλωσαν ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες αναφορικά με τις ομιλητικές και γλωσσικές τους δεξιότητες και το 53% των ατόμων με προβλήματα κατάποσης, ανέφεραν πως οι δυσκολίες αυτές έχουν αρνητική επίδραση και στην ποιότητα της ζωής τους (Klugman & Ross, 2002).

Σε άλλη έρευνα που αφορούσε 460 ασθενείς με νόσο του Παρκινσον ή Πολλαπλή Σκλήρυνση τα αποτελέσματα έδειξαν πως η ικανότητα της ομιλίας και της κατάποσης των ασθενών αυτών επηρεάζεται πολύ συχνά. Το 44% των ασθενών με ΠΣ παρουσίαζε ελλείμματα στην ομιλία και τη φώνηση ενώ στο 33% του δείγματος, υπήρχαν δυσκολίες στη διαδικασία της μάσησης και της κατάποσης. Εντούτοις, μόνο το 2% των ασθενών έλαβε λογοθεραπευτική παρέμβαση (Hartelius & Svensson, 1994).

Τέλος, πρόσφατα έγινε έρευνα για την εφαρμογή του Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD), σε ασθενείς με ΠΣ. Πρόκειται για ένα λογοθεραπευτικό πρόγραμμα που στοχεύει στην αποκατάσταση διαταραχών φωνής. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 8 άτομα με ΠΣ και τα αποτελέσματα κατέδειξαν πως όλοι οι ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση στην φωνή τους (Baldanzi, et al., 2020).

2.2 Διαταραχές Ομιλίας στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Η πολλαπλή σκλήρυνση, όπως έχει ήδη αναφερθεί, πλήττει περιοχές του ΚΝΣ με την απομυελινωτική της δράση υποβαθμίζοντας σημαντικά τη λειτουργία τους (Schindelmeiser, 2013). Ο λόγος και η ομιλία συχνά επηρεάζονται από τη διαδικασία αυτή και έχουν συνδεθεί στενά με τη νόσο από τα πρώτα κιόλας χρόνια εμφάνισής της. Ο Γάλλος κλινικός Charcot ήταν εκείνος που συμπεριέλαβε τη «σαρωτική ομιλία» ανάμεσα στα τρία συμπτώματα που ο ίδιος θεωρούσε βασικά για να δοθεί σε κάποιον η διάγνωση της «σκλήρυνσης κατά πλάκας», όπως είχε ονομάσει την ασθένεια (Schindelmeiser, 2013), δημιουργώντας έτσι την άμεση σύνδεση ανάμεσα στη νόσο και τις διαταραχές ομιλίας.

Πολλαπλή σκλήρυνση και Δυσαρθρία

Πλέον, ως μία από τις συχνότερες δυσκολίες επικοινωνίας στην ΠΣ παρουσιάζεται η δυσαρθρία με το ποσοστό εμφάνισης της να κυμαίνεται στο 40-50% του συνόλου των ασθενών (Duffy, 2012). Η σοβαρότητα της ποικίλει ανάλογα με τη συνολική νευρολογική εικόνα, την έκταση της νόσου καθώς επίσης και τα σημεία του ΚΝΣ που έχουν υποστεί βλάβη, ενώ δε φαίνεται να σχετίζεται με το φύλο ή την ηλικία έναρξης. Κατά κύριο λόγο, εμφανίζονται ήπια συμπτώματα που ως επί το πλείστον δεν καθιστούν την ομιλία ακατάληπτη (Noffs, et al., 2018). Ακόμα όμως και οι μηδαμινές αυτές δυσκολίες μπορεί να αποτελέσουν πρόκληση στην καθημερινότητα των ατόμων με ΠΣ, επηρεάζοντας την

επαγγελματική τους αποκατάσταση και δυσχεραίνοντας τις διαπροσωπικές τους σχέσεις (Feenaughty, Tjaden, Weinstock-Guttman, & H.B. Benedict, 2018).

Ανάλογα με τις εκδηλώσεις της ασθένειας ποικίλει και ο τύπος δυσαρθρίας που παρουσιάζεται. Η αταξική και η σπαστική δυσαρθρία είναι οι πιο συχνά απαντώμενοι τύποι στην ΠΣ σύμφωνα με τους Darley, Brown, & Goldstein (1972). Γενικότερα, ως αταξική δυσαρθρία νοείται η κινητική διαταραχή του λόγου που είναι οφειλόμενη σε βλάβη του κυκλώματος παρεγκεφαλιδικού ελέγχου, με τα κύρια χαρακτηριστικά της να γίνονται εμφανή κυρίως στο επίπεδο της άρθρωσης και της προσωδίας (Duffy, 2012). Η σπαστική δυσαρθρία από την άλλη πλευρά, οφείλεται σε βλάβη της άμεσης και έμμεσης οδού ενεργοποίησης αμφοτερόπλευρα. Η σπαστικότητα αποτελεί το προεξάρχον σημείο και οι εκδηλώσεις της μπορούν να παρουσιαστούν σε οποιοδήποτε ή και σε όλα τα συστατικά του λόγου (Duffy, 2012). Οι δύο αυτοί τύποι δυσαρθριών, ως επί το πλείστον εμφανίζονται συνδυαστικά (Darley, Brown, & Goldstein, 1972), χωρίς όμως αυτό να σημαίνει πως αποτελούν και τους μοναδικούς που μπορεί να εκδηλωθούν κατά τη διάρκεια της νόσου (Duffy, 2012).

Τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον πολλών επιστημόνων έχει στραφεί στη διερεύνηση των δυσκολιών λόγου και ομιλίας που προκύπτουν από την ΠΣ. Πληθώρα μελετών έχουν διεξαχθεί με στόχο την εξακρίβωση των ελλειμάτων, το πώς αυτά επηρεάζονται από την πορεία της νόσου καθώς και την αιτιολογία τους. Οι μελέτες αυτές, είτε βασίζονται σε ακουστικές αναλύσεις δείγματος ομιλίας, είτε σε μετρήσεις με πιο αντικειμενικές μεθόδους.

Γενικότερα, τα προβλήματα που έχουν παρατηρηθεί και σχετίζονται με την ομιλία εντοπίζονται στα εξής επίπεδα:

1. Της φώνησης (γλωττιδική αναποτελεσματικότητα, μειωμένος έλεγχος ηχηρότητας)
2. Της άρθρωσης (ανακρίβεια στην εκφορά συμφώνων, αργή μετάβαση στα φωνήεντα, μεγαλύτερη διάρκεια συλλαβών)
3. Της αναπνοής (εκπνευστική πίεση και αισθητά μειωμένος χρόνος φώνησης)
4. Της προσωδίας (αργός ρυθμός, πολλές και μεγάλες παύσεις, λανθασμένος τονισμός) (Noffs, et al., 2018).

Διαταραχές φωνής στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με έρευνα των Hartelius, Runmarker, & Andersen (2000) που περιλάμβανε 77 άτομα με ΠΣ, βρέθηκε πως το 68% παρουσίαζε διαταραχές τόνου και

ηχηρότητας. Ποιοτικά η φωνή εμφανιζόταν τεταμένη στο 62% και με τραχύτητα στο 86%. Τα χαρακτηριστικά αυτά που αντανακλούν σε μια υπερβολική προσπάθεια φώνησης και η παρουσία τους στην ΠΣ επιβεβαιώνεται από αρκετές μελέτες (Yamout, et al., 2009).

Συχνό σύμπτωμα αποτελεί επίσης και ο τρόμος φωνής, ο οποίος παρουσιάζεται μόνο στους δυσαρθρικούς ασθενείς και οφείλεται σε βλάβη του ΚΝΣ και όχι σε αδυναμία των φωνητικών πτυχών (Hartelius, Nord, & Buder, 1975). Τέλος, όσον αφορά τα φωνητικά συμπτώματα των ασθενών με ΠΣ, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως συχνά η αναποτελεσματικότητα του υπερωιοφαρυγγικού μηχανισμού συμβάλει στην αύξηση των επιπέδων ρινικότητας, καθιστώντας έτσι την ομιλία παραπάνω ένρινη από όσο είθισται (Darley, Brown, & Goldstein, 1972).

Γενικότερα, φωνητική αστάθεια διαπιστώθηκε και κατά τη διεξαγωγή ερευνών που βασίστηκαν στη χρήση πιο αντικειμενικών μέσων μέτρησης της φωνής όπως αυτό της ηλεκτρογλωττιδογραφίας ή του Nasometer. Πιο συγκεκριμένα, σε μελέτη των Konstantopoulos, Vikelis, Seikel, & Mitsikostas (2010), έγινε χρήση της ηλεκτρογλωττιδογραφίας με τα αποτελέσματα να δείχνουν πως η θεμελιώδης συχνότητα, η τυπική απόκλιση, το εύρος αλλά και το πλάτος της φωνής των ασθενών διέφεραν από αυτά της ομάδας ελέγχου (Konstantopoulos, Vikelis, Seikel, & Mitsikostas, 2010). Αντίστοιχη μελέτη διεξήχθη και για την εξακρίβωση των επιπέδων ρινικότητας στην ομιλία των ασθενών με χρήση του εργαλείου nasometer επιβεβαιώνοντας τα όσα είχαν υποστηριχθεί σε παλαιότερη βιβλιογραφία (Vitorino, 2009).

Αξίζει να αναφερθεί, πως έχουν γίνει και κάποιες προσπάθειες συσχέτισης των φωνητικών αυτών συμπτωμάτων με την έκταση βαθμού αναπηρίας (κλίμακα EDSS) και τη χρονική διάρκεια της νόσου. Τα αποτελέσματα όμως κατέδειξαν πως, εκτός από το επίπεδο της φωνητικής κόπωσης δεν υπάρχει κάποια άλλη συσχέτιση των φωνητικών συμπτωμάτων με την κλίμακα EDSS ούτε και με τη χρονική διάρκεια της ασθένειας (Yamout, et al., 2009).

Διαταραχές άρθρωσης στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Επιπροσθέτως, και σε επίπεδο άρθρωσης πολλοί ασθενείς με πολλαπλή σκλήρυνση αντιμετωπίζουν δυσκολίες ανεξαρτήτως του αν συνυπάρχει δυσαρθρία ή όχι. Ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί σημαντική ανακρίβεια ως προς την εκφορά συμφώνων (Hartelius, Runmarker, & Andersen, 2000) ενώ και η εκφορά φωνηέντων παρουσιάζεται διαταραγμένη, με τις μεταβάσεις να είναι πιο αργές από ότι σε τυπικό πληθυσμό (Noffs, et al., 2018).

Ταυτόχρονα, η συνολική διάρκεια των συλλαβών κατά την ομιλία είναι εμφανώς αυξημένη (Hartelius, Runmarker, Andersen, & Nord, 2000). Σε επίπεδο συλλαβών, έχει επίσης παρατηρηθεί πως η μεταβλητότητα κατά τη διαδοχική παραγωγή εμφανίζεται αρκετά περιορισμένη (Hartelius, Runmarker, Andersen, & Nord, 2000). Οι μετρήσεις των AMRs (ρυθμών εναλλασσόμενης κίνησης – alternating motion rates) και των SMRs (ρυθμών διαδοχικής κίνησης – sequential motion rates) εμφανίζονται πολύ πιο αργές σε ασθενείς με ΠΣ και δυσαρθρία, από ότι σε τυπικό πληθυσμό. Ενδιαφέρον αποτελεί το ότι οι μετρήσεις αυτές παρουσιάζουν απόκλιση τόσο σε ασθενείς με αταξική δυσαρθρία, όσο και σε ασθενείς με σπαστική δυσαρθρία. Αυτό είναι κάτι που ενισχύει την υπόθεση που υποστηρίζει πως οι AMRs και οι SMRs πλήττονται τόσο από βλάβες του πυραμιδικής οδού, όσο και από παρεγκεφαλιδικές βλάβες (Rozenstoks, Novotny, Horakova, & Rusz, 2020).

Μεγάλο μέρος των παραπάνω αρθρωτικών χαρακτηριστικών μπορεί να αιτιολογηθεί, αν ληφθεί υπόψιν πως η γλωσσική ταχύτητα, το γλωσσικό εύρος αλλά και η γλωσσική δύναμη, με λίγα λόγια όλες οι γλωσσικές κινήσεις, μπορούν να επηρεαστούν από την ασθένεια ακόμα και αν το άτομο που νοσεί δεν παρουσιάσει ποτέ δυσαρθρία (Noffs, et al., 2018). Από την άλλη μεριά, οι χειλικές και οι υπερωιοφαρυγγικές κινήσεις συνήθως παραμένουν άθικτες σε ασθενείς με ΠΣ που δεν εμφανίζουν κάποιον τύπο δυσαρθρίας (Noffs, et al., 2018).

Τέλος, όσον αφορά την αιτιολογία των αρθρωτικών δυσκολιών, υποδεικνύεται ότι η καθυστέρηση της άρθρωσης, εκτός από τα οργανικά αίτια που προαναφέρθηκαν, μπορεί να οφείλεται και στα γνωστικά ελλείμματα που προκύπτουν κατά την πορεία της ΠΣ (Friedova, et al., 2019). Υπάρχουν όμως και άλλες μελέτες που υποστηρίζουν πως τα επίπεδα κατάθλιψης και κόπωσης μπορούν επίσης να προκαλέσουν επιβράδυνση του στοματοπροσωπικού μηχανισμού (Arnett, Smith, Barwick, Benedict, & Ahlstrom, 2008).

Διαταραχές αναπνοής στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Εκτός από τις δυσλειτουργίες σε επίπεδο φωνής και άρθρωσης αποκλίσεις από τα τυπικά μοτίβα εμφανίζονται και στην αναπνοή κατά τη διάρκεια της ομιλίας (Fitz Gerald, Murdoch, & Chenery, 1987). Έχει παρατηρηθεί ύπαρξη εκπνευστικής πίεσης καθώς και μείωση των μέγιστων χρόνων εκπνοής και φώνησης στο λόγο των ατόμων με ΠΣ (Noffs, et al., 2018). Η σοβαρότητα των δυσκολιών αυτών ποικίλλει με τους περισσότερους ασθενείς να τα παρουσιάζουν σε χαμηλό αλλά αισθητό βαθμό (Fitz Gerald, Murdoch, & Chenery, 1987).

Γενικότερα, στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί πως οι πιο σοβαρές αναπνευστικές επιπλοκές κάνουν συνήθως την εμφάνισή τους στα τελικά στάδια της νόσου ή όταν αυτή βρίσκεται σε ύφεση. Ανάμεσα στις διαταραχές αυτές περιλαμβάνεται η αδυναμία του διαφράγματος και η γενικευμένη αδυναμία των αναπνευστικών μυών (Duffy, 2012).

Διαταραχές προσωδίας στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Παράλληλα, δυσλειτουργίες παρατηρούνται και στην προσωδία. Πιο συγκεκριμένα, ο λόγος των ασθενών συχνά διαθέτει παρατεταμένα διαλείμματα με αποκλίσεις από τον αναμενόμενο ρυθμό (Hartelius, Runmarker, & Andersen, 2000). Αναλυτικότερα, ο ρυθμός εμφανίζεται πιο αργός, με λιγότερες λέξεις ανά λεπτό και λάθη στον επιτονισμό (Noffs, et al., 2018). Συγκεκριμένα, γίνεται λόγος για μονότονη ομιλία (Fitz Gerald, Murdoch, & Chenery, 1987).

Όπως στην άρθρωση, έτσι και στην προσωδία, οι ερευνητές προσπάθησαν να διαλευκάνουν το αν η συναισθηματική και γνωστική κατάσταση ενός ασθενή μπορεί να λειτουργήσει συνδυαστικά με οργανικά αίτια, συμβάλλοντας αρνητικά στα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως όντως υπάρχουν στοιχεία τόσο για την επιρροή της προσωδίας από τα γνωστικά ελλείμματα (De Looze, et al., 2017), όσο και από την συναισθηματική κατάσταση (π.χ. κατάθλιψη) (Beatty, Orbelo, Sorocco, & Ross, 2003).

Άλλες επικοινωνιακές διαταραχές και μη ομιλητικά χαρακτηριστικά ομιλίας

Έχουν επίσης καταγραφεί στη βιβλιογραφία και κάποιες περιπτώσεις άλλων επικοινωνιακών διαταραχών, όπως η αφασία (Lau, Ginsberg, & Geller, 1977) και η απραξία (Duffy, 2012), ωστόσο, οι αναφορές είναι ιδιαίτερα σπάνιες. Παράλληλα, υπάρχουν και ευρήματα τα οποία θεωρούνται μη ομιλητικά, ασκούν όμως επιρροή στο λόγο των ασθενών. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι επιπλοκές αναπνοής που αναφέρθηκαν και παραπάνω (σε κάποιες περιπτώσεις η σοβαρότητά τους μπορεί να οδηγήσει μέχρι και σε εισροφήσεις), η πάρεση του προσωπικού νεύρου και η νευραλγία του τριδύμου (Duffy, 2012).

Θεραπευτικές τεχνικές

Συνοψίζοντας και λαμβάνοντας υπόψιν την επιπλέον έκπτωση ποιότητας ζωής που προκύπτει από την εμφάνιση μίας δυσαρθρίας (Piacentini, et al., 2014) ή οποιασδήποτε διαταραχής που περιορίζει την επικοινωνία, η επιστημονική κοινότητα προσπαθεί να βρει θεραπευτικές τεχνικές βελτίωσης του λόγου. Κάποιες έρευνες υποστηρίζουν πως η καθαρή

και δυνατή ομιλία συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση και σε μία πιο συνεκτική μορφή του λόγου (Tjaden, Sussman, & Wilding, 2014). Σε άλλες αναφέρεται πως η μεταβολή του ρυθμού σε πιο αργό, με την προσθήκη περισσότερων παύσεων, συνεισφέρει επίσης στην βελτίωση (Tjaden & Wilding, 2011). Τέλος, αναφορικά με την εκφορά συμφώνων και φωνηέντων υποστηρίζεται πως η αύξηση του πλάτους άρθρωσης σε επίπεδο τεμαχιακής άρθρωσης φωνηέντων επιφέρει ίσως τις μεγαλύτερες αλλαγές (Tjaden, Lam, & Wilding, 2013). Στα σύμφωνα από την άλλη, η θέση της κάθε λέξης φαίνεται να συμβάλλει στην καλύτερη και πιο καθαρή εκφορά τους (Tjaden & Martel-Sauvageau, 2017). Επιλογικά, και η θεραπεία φωνής συνεισφέρει στη βελτίωση της ομιλίας με στρατηγικές που δίνουν έμφαση στην αναπνοή και την τροποποίηση της φωνής (Yamout, et al., 2009).

2.3 Γνωστικά Ελλείμματα στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Η γνωστική εξασθένηση πλέον αποτελεί ένα ευρέως κοινό σύμπτωμα της ΠΣ που επηρεάζει περίπου το 43-70% των ασθενών (Grzegorski & Losy, 2017). Αν και συχνά δεν της δίνεται η δέουσα προσοχή, ασκεί μεγάλη επίδραση σε πολλές πτυχές της καθημερινότητας των ασθενών επιβαρύνοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής τους (Benedict, Amato, DeLuca, & Geurts, 2020). Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα συμπτωμάτων και οι γνωστικοί τομείς που επηρεάζονται κατά κύριο λόγο είναι: η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών, η μνήμη, η προσοχή, οι εκτελεστικές και οι οπτικές αντιληπτικές λειτουργίες (Grzegorski & Losy, 2017). Τα τελευταία χρόνια, η σχέση μεταξύ των παθολογικών εγκεφαλικών ευρημάτων και της γνωστικής εξασθένησης αποτελεί αντικείμενο εντατικής έρευνας από την επιστημονική κοινότητα (Trenova, et al., 2016) και έχουν αρχίσει να χορηγούνται πλέον σταθμισμένα εργαλεία και νευροψυχολογικά test προκειμένου να ανιχνεύονται έγκαιρα οι γνωστικές δυσκολίες (Messinis L. , Kosmidis, Lyros, & Papathanasopoulos, 2010).

Κύρια γνωστικά ελλείμματα

Η μνήμη, όπως προαναφέρθηκε, είναι ένας από τους τομείς που επηρεάζεται αρκετά κατά την εξέλιξη της ασθένειας. Πιο συγκεκριμένα, σημαντικά προβλήματα δημιουργούνται στην λεκτική επεισοδιακή και στην μακροπρόθεσμη μνήμη καθώς φαίνεται πως προκύπτει κάποια δυσλειτουργία κατά την καταχώρηση των πληροφοριών (Saenz, Bakchine, Jonin, & Ehrle , 2015). Υπάρχουν πολλές θεωρίες γύρω από το κομμάτι της μνήμης και το πώς αυτή επηρεάζεται από τη ΠΣ. Δύο γνωστικά ελλείμματα που παρατηρούνται και ενδέχεται να σχετίζονται με τις δυσκολίες στο κομμάτι αυτό είναι, η ταχύτητα επεξεργασίας και η μνήμη

εργασίας. Ως ταχύτητα επεξεργασίας νοείται ο χρόνος που χρειάζεται για την ολοκλήρωση μίας νοητικής λειτουργίας ενώ η μνήμη εργασίας αποτελεί ένα γνωστικό σύστημα που εμπλέκεται στην αποθήκευση και επεξεργασία πληροφοριών περιορισμένης ποσότητας (Sandry, Zuppichini, Rothberg, Valdespino-Hayden, & DeLuca, 2019). Ταυτόχρονα, η βλάβη που υφίσταται ο ιππόκαμπος επίσης έχει συσχετιστεί με προβλήματα μνήμης αλλά και κατάθλιψη σε ασθενείς με ΠΣ (Rocca, et al., 2018).

Ελλείμματα στην ταχύτητα επεξεργασίας έχει αποδειχθεί πως επηρεάζουν και τη δυσκολία της μάθησης. Η πιο αργή νοητική επεξεργασία καθιστά πολύ δύσκολο για πολλούς ασθενείς τη σύλληψη ενός ολόκληρου λεκτικού μηνύματος, ιδιαίτερα όταν αυτό είναι μεγάλο σε έκταση, σύνθετο, δοσμένο γρήγορα και με εξωτερικά ερεθίσματα που δε βοηθούν στη συγκέντρωση της προσοχής (π.χ. ένα θορυβώδες γραφείο). Έρευνες που έγιναν με ελεγχόμενες και ήρεμες συνθήκες έδειξαν πως είναι πολύ πιο εύκολο στους ασθενείς να ανακαλέσουν πληροφορίες, ειδικά όταν τους δίνεται η ευκαιρία να αφιερώσουν τη προσοχή τους στο ζητούμενο υλικό μελέτης. Ωστόσο, στην πραγματική ζωή δεν υπάρχουν ελεγχόμενα περιβάλλοντα με ήρεμες συνθήκες και έτσι τα άτομα με ΠΣ συνήθως δεν καταφέρνουν να συγκρατήσουν τις πληροφορίες που απαιτούνται (Lezak, Howieson, & Loring, 2009).

Όσον αφορά την προσοχή των ατόμων με ΠΣ, πολλοί ασθενείς αναφέρουν πως δεν καταφέρνουν να εστιάσουν την προσοχή τους στον συνομιλητή τους όταν γίνεται μία συζήτηση. Δηλώνουν πως νιώθουν συχνά νοητικά “επιβραδυμένοι” και χρειάζεται να καταβάλουν μεγάλη προσπάθεια για να σκεφτούν επαρκώς γρήγορα ώστε να συμβαδίσουν με την τυπική ροή που ακολουθεί μία συνομιλία (Lezak, Howieson, & Loring, 2009).

Αιτιολογία Γνωστικών ελλειμμάτων

Παλαιότερα, επικρατούσε στις βιβλιογραφικές αναφορές η άποψη ότι τα γνωστικά ελλείμματα συσχετιζόνταν μόνο με τη διάρκεια της ασθένειας και το βαθμό της φυσικής αναπηρίας (Rao, Leo, Bernardin, & Unverzagt, 1991). Αντιθέτως, πλέον, πληθαίνουν οι έρευνες που αντικρούουν τα ευρήματα αυτά υποστηρίζοντας πως τα ελλείμματα οφείλονται σε ατροφία και βλάβες που υπόκειται η λευκή ουσία. Ταυτόχρονα, ακόμα πιο σύγχρονες μελέτες κάνουν λόγο για επιρροή των γνωστικών ικανοτήτων λόγω βλάβης και στη φαιά ουσία (Messinis, Papathanasopoulos, Kosmidis, Nasios, & Kambanaros, 2018).

Γνωστικά ελλείμματα και ποιότητα ζωής

Είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψιν το γεγονός ότι οι δυσκολίες που προκύπτουν στο γνωστικό τομέα αντικατοπτρίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα με ΠΣ επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και εφαρμόζουν πληροφορίες κατά τη διάρκεια κοινωνικών συναναστροφών. Οι επιπτώσεις που προκύπτουν από τη γνωστική αδυναμία επηρεάζουν κατά πολύ την κοινωνική ζωή των ασθενών με υψηλά ποσοστά ανεργίας, διαζυγίων, περιορισμό κοινωνικών συναναστροφών. Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση της ποιότητας ζωής που έρχεται να συμβάλλει επιπλέον στη συνολική επιβάρυνση των ατόμων αυτών (Nasios, Bakirtzis, & Messinis, 2020).

Μαζί με τα γενικά γνωστικά ελλείμματα, συχνά ενυπάρχει και ο τομέας της κοινωνικής γνωστικής εξασθένησης. Αντανακλά γενικότερα σε μειωμένη κοινωνική και ψυχολογική ποιότητα ζωής, ακόμα και αν τεθούν σε έλεγχο η σοβαρότητα και διάρκεια της ασθένειας. Η κοινωνική γνωστική εξασθένηση δεν εξαρτάται απαραίτητα από τα γενικά γνωστικά ελλείμματα. Φαίνεται πως η κοινωνική αποδιοργάνωση της ζωής αρκετών ασθενών, έρχεται πριν αρχίσουν να γίνονται ανιχνεύσιμες οι γενικές γνωστικές δυσκολίες (Giakoulidou, Messinis, & Nasios, 2019).

Εν κατακλείδι, η γνωστική εξασθένηση αποτελεί έναν ιδιαίτερα επιβαρυντικό παράγοντα που αν επεκταθεί αρκετά μπορεί να μειώσει σημαντικά την ανεξαρτησία του ατόμου που νοσεί τόσο σε κοινωνικό επίπεδο, όσο και σε οικιακό. Ασθενείς με σοβαρά ελλείμματα χρήζουν βοήθειας ακόμα και για τις πιο απλές οικιακές εργασίες. Αυτό αποτελεί πρόκληση για τους ίδιους αλλά και για τους φροντιστές τους (Lezak, Howieson, & Loring, 2009).

Ανίχνευση των Γνωστικών Ελλειμμάτων

Για να διαπιστωθεί αν υπάρχει γνωστικό έλλειμμα σε κάποιον ασθενή, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η χορήγηση κάποιου επίσημα σταθμισμένου εργαλείου. Μία τέτοια κλίμακα είναι η Brief International Cognitive Assessment for MS (BICAMS). Αποτελεί ένα αξιόπιστο μέσο με δοκιμασίες που ελέγχουν την ταχύτητα γνωστικής επεξεργασίας και τη μνήμη. Είναι μια σύντομη και απλή διαδικασία που δεν απαιτεί κάποια εξειδίκευση από τον κλινικό που θα τη χορηγήσει (HB Benedict, et al., 2012). Επιπλέον, υπάρχουν και οι κλίμακες MACFIMS και Rao BRNB. Σαν διαδικασίες είναι επίσης απλές και αποτελούνται από τεστ που εξετάζουν διάφορους γνωστικούς τομείς. Η MACFIMS είναι πιο εκτενής και βασίζεται σε πιο ισχυρά ψυχομετρικά θεμέλια. Παρόλα αυτά και οι τρεις κλίμακες περιλαμβάνουν το Symbol Digit Modalities Test (SDMT) που αποτελεί ένα από τα πιο

αξιόπιστα και ευαίσθητα τεστ που υπάρχουν μέχρι στιγμής στη βιβλιογραφία. Ελέγχει την οπτική ταχύτητα επεξεργασίας, χρειάζεται μόλις λίγα λεπτά για να χορηγηθεί και παρόλα αυτά παρουσιάζει το μεγαλύτερο βαθμό συσχετισμό με μία μη τυπική μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, στις μελέτες που έχουν γίνει για την ΠΣ (H. B. Benedict, 2011).

Γνωστική Αποκατάσταση

Η γνωστική αποκατάσταση είναι η επιστήμη που καλείται να αντιμετωπίσει όλα τα γνωστικά ελλείμματα που περιγράφηκαν παραπάνω. Αποτελεί ένα δομημένο σύνολο θεραπευτικών δραστηριοτήτων και ασχολείται με την επανεκπαίδευση των γνωστικών ικανοτήτων και με την βελτίωση της ικανότητας των ανθρώπων να αντιμετωπίζουν τις καθημερινές δυσκολίες που προκύπτουν από την έλλειψη αυτών (Lincoln, et al., 2019). Εκτός από τις κλασσικές τεχνικές που είναι διαθέσιμες και ευρέως χρησιμοποιούμενες, πλέον κερδίζουν συνεχώς έδαφος νέες δραστηριότητες που βασίζονται στην τεχνολογία. Ένα τέτοιο εργαλείο είναι το λογισμικό Rehacom (<https://www.rehacom.co.uk/>). Είναι ένα λογισμικό που βοηθά στην αποκατάσταση της μνήμης, της προσοχής, της βελτίωσης σχεδιασμού εργασιών, του οπτικού πεδίου κ.α. παρέχοντας εξατομικευμένες δραστηριότητες ανάλογα με τις απαιτούμενες ανάγκες του κάθε ασθενή. Οι δραστηριότητες αυτές ρυθμίζονται από τον υπεύθυνο κλινικό (RehaCom Cognitive Therapy Software, χ.χ.). Έρευνα που έγινε κάνοντας χρήση του εν λόγω λογισμικού έφερε ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, ακολουθήθηκε συγκεκριμένο πλάνο θεραπείας μέσω του λογισμικού για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση των γνωστικών ικανοτήτων, μείωση του ποσοστού κατάθλιψης αλλά και ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών που ολοκλήρωσαν επιτυχώς το πρόγραμμα (Messinis L. , et al., 2020). Άλλες έρευνες που εστίασαν σε αποκατάσταση δυσκολιών μνήμης και προσοχής σε ασθενείς με ΠΣ δεν εντόπισαν μακροπρόθεσμα οφέλη ως προς την ποιότητα ζωής παρατήρησαν όμως πως υπήρξε βελτίωση στην επίλυση καθημερινών προβλημάτων των ατόμων αυτών (Lincoln, et al., 2019).

Επιπροσθέτως, μια επιπλέον θεραπευτική μέθοδος που έχει αρχίσει να προτείνεται από τους επιστήμονες ως πιθανή τεχνική στην πολλαπλή σκλήρυνση, είναι η διακρανιακή μαγνητική διέγερση. Η τεχνική αυτή αποτελεί μία νευροδιεγερτική και νευροτροποποιητική μέθοδο που βασίζεται στην αρχή της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής ενός ηλεκτρικού πεδίου στον εγκέφαλο. Αποδεδειγμένα η μέθοδος βοηθά στην βελτίωση των γνωστικών ελλειμμάτων της ΠΣ και φαίνεται πως αυτό συμβαίνει λόγω της νευροπλαστικότητας του εγκεφάλου.

Συνεπώς, η μέθοδος αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιείται μελλοντικά σε συνδυασμό με τις κλασσικές θεραπευτικές δραστηριότητες της γνωστικής αποκατάστασης και την αντίστοιχη φαρμακευτική αγωγή (Nasios, Messinis, Dardiotis, & Papathanasopoulos, 2018).

2.4 Διαταραχές Σίτισης στην Πολλαπλή Σκλήρυνση

Η δυσφαγία αποτελεί ένα βασικό και αναγνωρισμένο σύμπτωμα της ΠΣ που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ασθενών, δυσχεραίνοντας σημαντικά την καθημερινότητά τους και αυξάνοντας το βαθμό αναπηρίας (Nakhostin Ansari, Tarameshlu, & Ghelichi, 2020). Όπως τα γνωστικά ελλείμματα, έτσι και η δυσφαγία αποτελεί ένα υποτιμημένο σύμπτωμα που δε λαμβάνει συχνά την απαραίτητη προσοχή, ούτε και είχε μελετηθεί επαρκώς παρά το γεγονός του ότι μπορεί να προκαλέσει πνευμονία από εισρόφηση και να αποβεί θανάσιμη σε προχωρημένα στάδια της νόσου (Poorjavad, et al., 2010).

Αίτια εμφάνισης της Δυσφαγίας

Οι λόγοι για τους οποίους μπορεί να εμφανιστεί η δυσφαγία ως σύμπτωμα της ΠΣ είναι αρκετοί. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως τόσο οι φλοιοπυρηνικές οδοί, όσο οι παρεγκεφαλιδικές δυσλειτουργίες και οι δυσλειτουργίες του εγκεφαλικού στελέχους, θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην εμφάνισή της. Επίσης, η πάρεση των κατώτερων κρανιακών νεύρων και οι γνωστικές βλάβες έχουν στοχοποιηθεί, με τις ενδείξεις να υποδεικνύουν πως μπορούν να επηρεάσουν την φυσιολογία της κατάποσης (Guan, Wang, Huang, & Meng, 2015). Συμπληρωματικά, στην περίπτωση που έχουν επηρεαστεί από τη νόσο οι μύες που συμμετέχουν για την πραγματοποίηση της κατάποσης (π.χ. στο αντανακλαστικό της κατάποσης), τότε προκύπτουν και πάλι προβλήματα δυσφαγίας (Schindelmeiser, 2013). Ταυτόχρονα, έρευνες που έχουν γίνει υποδεικνύουν πως όσο μεγαλύτερη νευρολογική δυσλειτουργία παρουσιάζεται σε έναν ασθενή, τόσο μεγαλύτερη είναι και η πιθανότητα να εμφανίσει δυσφαγία. Η εμφάνισή της, έχει επίσης συνδεθεί με τη σοβαρότητα και τη διάρκεια της ασθένειας (Poorjavad, et al., 2010). Ενώ έχει βρεθεί πως και η ψυχική κατάσταση ενός ασθενή παίζει ρόλο στην εμφάνισή της, ειδικότερα σε σοβαρή μορφή. (Fernandes, et al., 2013). Τέλος, το είδος της ΠΣ επηρεάζει την εμφάνιση και την πορεία της δυσφαγίας. Οι ασθενείς με προοδευτική μορφή φαίνεται πως έχουν περισσότερες πιθανότητες να αντιμετωπίσουν σοβαρή δυσφαγία, ενώ, οι ασθενείς με υποτροπιάζουσα

μορφή έρχονται συνήθως αντιμέτωποι με ήπια ή μέτρια δυσφαγία (De Pauw, Dejaeger, D'hooghe, & Carton, 2002).

Συμπτώματα

Οι δυσχέρειες που σχετίζονται με το φαρυγγικό στάδιο θεωρούνται οι πιο συχνές ενώ οι εισροφήσεις και οι δυσκολίες στοματικού σταδίου ακολουθούν με μικρότερη συχνότητα (Poojavad, et al., 2010). Σύμφωνα με έρευνα που έγινε κάνοντας χρήση του ερωτηματολογίου DYMUS, βρέθηκε πως το 24% των συμμετεχόντων παρουσιάζει βήχα και αίσθημα πνιγμονής κατά την κατάποση. Ταυτόχρονα, το 22% κάνει λόγο για προσπάθεια διαχείρισης της τροφής και ολοκλήρωσης του γεύματος με πολλαπλές καταπόσεις, το 21% κόβει το φαγητό σε μικρότερες μπουκιές προκειμένου να γίνει καλύτερη διαχείριση του βλωμού και το 26% πίνει μικρότερες γουλιές ροφημάτων στοχεύοντας στην αποφυγή της πνιγμονής (Covello, et al., 2020). Συνολικά, το μεγαλύτερο μέρος των ασθενών παρουσιάζει ήπια ή μέτρια δυσφαγία, με ένα πολύ μικρότερο ποσοστό να αντιμετωπίζει σοβαρή. Τα κλινικά ευρήματα που έχουν παρατηρηθεί είναι συνήθως:

- Στάση τροφής στην επιγλωττιδική κοιλότητα και τους απιοειδείς βόθρους
- Λαρυγγική διείσδυση
- Εισρόφηση κατά την κατάποση

Η εμφάνιση και η σοβαρότητα των συμπτωμάτων εξαρτάται από το βαθμό της δυσφαγίας (Fernandes, et al., 2013).

Ποιότητα ζωής και Διαταραχές Σίτισης

Όλα όσα προαναφέρθηκαν έχουν άμεσο αντίκτυπο και στην κοινωνική ζωή των ασθενών με ΠΣ. Σε έρευνα που έγινε με τη χρήση του ερωτηματολογίου SWAL-QOL βρέθηκε ότι τα άτομα με ΠΣ που αντιμετωπίζουν δυσφαγία, δε βρίσκουν ευχάριστες και ψυχαγωγικές τις κοινωνικές συγκεντρώσεις γιατί οι ίδιοι δε νιώθουν άνετα να τρώνε ή να πίνουν μπροστά σε κόσμο. Η τροφή κολλάει στο στόμα τους, βήχουν κατά την κατάποση, χρειάζεται να καθαρίζουν συνεχώς το λαιμό τους, χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να καταναλώσουν την τροφή τους. Όλα αυτά δημιουργούν άγχος και αίσθημα μειονεξίας, ενώ σταδιακά, οδηγούν στην κοινωνική απομόνωση των ατόμων αυτών. Πολύ συχνά, επηρεάζουν ακόμα και τη όρεξη για το φαγητό γενικότερα (Alali, Ballard, & Bogaardt, 2018).

Ανίχνευση Διαταραχών Σίτισης

Η έγκαιρη ανίχνευση των δυσκολιών κατάποσης και διαχείρισης τροφής είναι υψίστης σημασίας. Γι' αυτό το λόγο έχουν δημιουργηθεί εργαλεία αυτοαξιολόγησης των ασθενών που είναι εύκολα στη χρήση, μη παρεμβατικά και σύντομα σε χρονική διάρκεια. Ένα από αυτά είναι το EAT-10 που έχει 10 ερωτήματα και εξετάζει τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων και την ποιότητα ζωής των ασθενών (Murry & Carrau, 2014). Το DYMUS είναι ένα ακόμα σταθμισμένο εργαλείο με 10 ερωτήματα που διερευνούν τις παρούσες δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο ασθενής κατά την κατάποση υγρών ή στερεών τροφών (Nakhostin Ansari, Tarameshlu, & Ghelichi, 2020). Επιπλέον, το MASA είναι μία κλινική μέτρηση της δυσφαγίας και παρέχει αριθμητική επίδοση που αντανακλά τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Τέλος, υπάρχουν και τα SWAL-QOL και SWAL-CARE, τα οποία αποτελούνται από 44 και 15 ερωτήματα αντίστοιχα και σχετίζονται με τον αντίκτυπο της δυσφαγίας στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Το SWAL-QOL χορηγείται πριν μπει ο ασθενής σε θεραπευτική διαδικασία ενώ το SWAL-CARE χορηγείται μετά (Murry & Carrau, 2014).

Εκτός από τα εργαλεία αυτοαξιολόγησης, για την έγκυρη ανίχνευση της δυσφαγίας είναι απαραίτητες και οι εργαστηριακές εξετάσεις που θα εξακριβώσουν το πώς διαχειρίζεται ο βλωμός και αν ο ασθενής εισροφά. Μία τέτοιου είδους εξέταση είναι η ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης με οπτικές ίνες (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing – FEES). Γίνεται χρήση ευκάμπτου διαρρινικού λαρυγγοσκόπιου που αξιολογεί τι συμβαίνει πριν και μετά τη φαρυγγική κατάποση. Με αυτόν τον τρόπο, δίνεται η ευκαιρία στον κλινικό να μπορέσει να παρατηρήσει την ταχύτητα της φαρυγγικής κατάποσης, να διαπιστώσει αν υπάρχει πρόωμη διαφυγή τροφής ή υγρού σε λαρυγγικές και φαρυγγικές περιοχές και να αντιληφθεί τι συμβαίνει με τις ποσότητες του βλωμού που απομένουν. Επιπλέον, η εύκαμπτη ενδοσκοπική αξιολόγηση κατάποσης με έλεγχο της αισθητικότητας (Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing with Sensory Testing – FEESST) δημιουργήθηκε για να μπορεί να προσδιοριστεί η βαρύτητα των αισθητηριακών και κινητικών ελλειμμάτων της δυσφαγίας, κάτι που την καθιστά το μοναδικό ανιχνευτικό εργαλείο που εξετάζει ταυτόχρονα και την προστασία του αεραγωγού και τη μεταφορά του βλωμού. Υπάρχουν αρκετές ακόμα εξετάσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Η βιντεοφλουροσκοπηση (MBS) που παρέχει πληροφορίες και για τα τρία στάδια κατάποσης (στοματικό, φαρυγγικό, οισοφαγικό), η φαρυγγική και οισοφαγική μανομετρία, ο υπέρηχος,

η μαγνητική τομογραφία και η οισοφαγοσκόπηση είναι μερικές από αυτές (Murry & Carrau, 2014).

Αποκατάσταση Διαταραχών Σίτισης

Η θεραπεία που θα ακολουθηθεί για την αντιμετώπιση της δυσφαγίας, θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη για τον κάθε ασθενή και προσαρμοσμένη ανάλογα με τις ανάγκες του και το βαθμό της σοβαρότητάς της (Murry & Carrau, 2014). Επιπροσθέτως, για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των διαταραχών σίτισης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η συνεργασία της διεπιστημονικής ομάδας που απαρτίζεται από το νευρολόγο, το λογοθεραπευτή, τον διαιτολόγο, τον φυσικοθεραπευτή, τον εργοθεραπευτή και το νοσηλευτικό προσωπικό (D'Amico, et al., 2019). Η διεπιστημονική ομάδα καλείται να θέσει θεραπευτικούς στόχους και να συναποφασίσει ένα ολιστικό πλάνο θεραπείας για τον κάθε ασθενή (Murry & Carrau, 2014).

Ο ρόλος του λογοθεραπευτή είναι ιδιαίτερα σημαντικός ανάμεσα στην ομάδα. Καλείται να βελτιώσει τα επίπεδα κατάποσης του ασθενή ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εισροφήσεων, δουλεύει στο κομμάτι της ενίσχυσης των μυών που συμβάλλουν στη διαδικασία της κατάποσης, ασκεί τεχνικές για τη διέγερση του αντανακλαστικού της κατάποσης και προσπαθεί να επανεκπαιδεύσει τη λειτουργία του βήχα ως αμυντικό μηχανισμό για την προστασία των αεραγωγών. Επιπλέον, επανεκπαιδεύει και το συντονισμό μεταξύ της αναπνοής και της κατάποσης (D'Amico, et al., 2019).

Το κομμάτι του συντονισμού της αναπνοής είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Κατά τη διάρκεια της κατάποσης οι φωνητικές πτυχές έρχονται σε πλήρη προσαγωγή και η διαδικασία της αναπνοής αναχαιτίζεται. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται άπνοια της κατάποσης και είναι υψίστης σημασίας για την αποφυγή της πνιγμονής. Συνεπώς, ο ασθενής πρέπει να καταφέρει με τη βοήθεια του λογοθεραπευτή να συντονίσει απόλυτα το ρυθμό και το χρόνο αναπνοής – κατάποσης (Murry & Carrau, 2014).

Συμπληρωματικά, ο λογοθεραπευτής είναι αυτός που αναλαμβάνει το ρόλο της καθοδήγησης για τη σωστή στάση του κορμού και της κεφαλής του ασθενή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σίτισης, αλλά και το ρόλο της συμβουλευτικής για την επιλογή των καταλληλότερων τροφών ή για τυχόν αλλαγές στο διαιτολόγιο του θεραπευόμενου (D'Amico, et al., 2019).

Εκτός όμως από τη κλασική λογοθεραπευτική προσέγγιση, υπάρχουν και κάποιες άλλες θεραπευτικές μέθοδοι που έχει αποδειχθεί ότι συμβάλλουν θετικά στην αντιμετώπιση των διαταραχών κατάποσης. Μία από αυτές είναι η Νευρομυϊκή Ηλεκτρική Διέγερση (Neuromuscular Electrical Stimulation – NMES) που αποτελεί μέθοδο διέγερσης της λαρυγγικής ανύψωσης και επιτυγχάνεται με την εφαρμογή επιφανειακής ηλεκτρικής διέγερσης στην περιοχή του τραχήλου (Bogaardt, et al., 2009). Ταυτόχρονα, για κάποιους ασθενείς αποδεικνύεται ωφέλιμη και η διέγερση του πνευμονογαστρικού νεύρου (Vagus Nerve Stimulation – VNS) (Marrosu, et al., 2007). Τέλος, προοπτικές στην θεραπεία των διαταραχών κατάποσης φαίνεται να έχει και η διακρανιακή διέγερση συνεχούς ρεύματος σύμφωνα με πρόσφατη πιλοτική έρευνα (Restivo, et al., 2019).

B' ΜΕΡΟΣ (Ειδικό)

Κεφάλαιο 3 | Μεθοδολογία της έρευνας

3.1 Ερευνητικές υποθέσεις

Όταν γίνεται αναφορά στην σχετιζόμενη, με την υγεία, ποιότητα ζωής ενός ασθενή, εννοείται η συνολική κατάσταση της υγείας του σε σωματικό, ψυχολογικό, κοινωνικό επίπεδο καθώς και το πώς οι τομείς αυτοί επηρεάζονται από την εκάστοτε νόσο (Karimi & Brazier, 2016). Στην πολλαπλή σκλήρυνση όπως περιγράφηκε εκτενώς παραπάνω, οι ασθενείς έρχονται αντιμέτωποι με πολλαπλά ζητήματα που αφορούν την ομιλία, τη γλώσσα και την επικοινωνία. Αναλυτικότερα, οι ασθενείς παρουσιάζουν δυσχέρεια στη φώνηση με μειωμένη ποιότητα φωνής, αργή άρθρωση, αποκλίσεις στο ρυθμό της ομιλίας, δυσκολία στην κατανόηση του λόγου αλλά και δυσκολίες που αφορούν τη σίτιση (Noffs, et al., 2018). Όλα αυτά τα συμπτώματα που περιγράφηκαν έχουν σαφή αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των ασθενών τόσο σε σωματικό όσο και σε ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο με κοινωνική απομάκρυνση, προβλήματα αυτοεκτίμησης και αίσθημα ματαιώσης λόγω δυσκολιών σε επαγγελματικό και προσωπικό τομέα και κατάθλιψη (Klugman & Ross, 2002).

Ο πιο ευρέως διαδεδομένος τρόπος για αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, είναι η συμπλήρωση ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς από τους ίδιους τους ασθενείς (Sansoni, 2016). Συνήθως, τα εν λόγω ερωτηματολόγια χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, τα γενικά και τα εξειδικευμένα. Τα γενικά ερωτηματολόγια απευθύνονται σε μία μεγάλη γκάμα ασθενειών και οι ερωτήσεις τους καλύπτουν τα σωματικά συμπτώματα (πόνο), την ψυχολογική

κατάσταση και την φυσική κατάσταση του εκάστοτε ατόμου. Απεναντίας, τα εξειδικευμένα σε συγκεκριμένη ασθένεια ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς στοχεύουν σε ασθενείς αποκλειστικά και μόνο της ίδιας νόσου και οι πληροφορίες που παρέχουν είναι ακριβής μόνο για αυτούς τους ασθενείς. Κατά συνέπεια, τα εξειδικευμένα ερωτηματολόγια αποτελούν την καλύτερη επιλογή για την αξιολόγηση και τη δημιουργία εξατομικευμένου πλάνου παρέμβασης για τους ασθενείς (El-Wahsh, Robert, & Bogaardt, 2018) (Sansoni, 2016).

Η χρηστική αξία των εργαλείων αυτών έχει αποδειχθεί πολύτιμη και γίνεται χορήγησή τους σε ένα ευρύ φάσμα ασθενειών. Δυστυχώς για την ΠΣ τα ερωτηματολόγια αυτά είναι ιδιαίτερα περιορισμένα σε αριθμό, κάτι που οδηγεί στη χρήση πιο γενικών μέσων, με αποτέλεσμα αλλεπάλληλα λάθη και τη δυσκολία ως προς τη θέσπιση των θεραπευτικών στόχων που να είναι ειδικά προσαρμοσμένοι στις ανάγκες των ασθενών (Terwee, et al., 2007). Έτσι, κρίνεται υψίστης σημασίας η δημιουργία κατάλληλων ερωτηματολογίων που θα επιτρέπουν στους κλινικούς να αξιολογήσουν ασθενείς που θα έχουν λάβει αποκλειστικά τη διάγνωση της ΠΣ (El-Wahsh, Robert, & Bogaardt, 2018).

Το ερωτηματολόγιο CLAMS (communication and language assessment questionnaire for persons with multiple sclerosis) έχει δημιουργηθεί με αυτόν τον στόχο και σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η πιλοτική εφαρμογή του σε μία μικρή ομάδα Ελλήνων ασθενών με ΠΣ και η σύγκρισή του με ήδη υπάρχοντα σταθμισμένα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται σε άλλες ασθένειες. Τα ερωτηματολόγια αυτά έχουν σταθμιστεί σε ελληνικό πληθυσμό και υπάρχει σύγκλιση με αρκετές από τις ερωτήσεις του CLAMS.

3.2 Μεθοδολογία

3.2.1 Συμμετέχοντες

Σύμφωνα με το πρωτόκολλο της παρούσα έρευνας, συλλέχθηκε συνολικό δείγμα 24 ατόμων ενήλικου πληθυσμού (12 ασθενείς και 12 άτομα τυπικού πληθυσμού). Ο τρόπος επιλογής των ατόμων δε βασίστηκε σε κοινωνικοπολιτικά κριτήρια και η επιλογή έγινε τυχαία.

Οι συμμετέχοντες ήταν όλοι φυσικοί ομιλητές της ελληνικής γλώσσας. Οι ηλικιακές ομάδες που συμμετείχαν είναι: 20-35, 35-50, 50-65 και 65+. Τα άτομα που αποτελούν την ομάδα ελέγχου επιλέχθηκαν έτσι ώστε να ταιριάζουν με τα άτομα της ομάδας των ασθενών στα

εξής: α) φύλο (άντρες 5 και 7 γυναίκες), β) ηλικιακή ομάδα ανά φύλο και γ) έτη εκπαίδευσης ανά φύλο και ηλικιακή ομάδα.

Η άντληση της συλλογής του δείγματος των ασθενών πραγματοποιήθηκε στα Ιωάννινα υπό την καθοδήγηση και επίβλεψη του επόπτη καθηγητή μας κ. Νάσιου Γρηγόριου. Οι ασθενείς διαμένουν στην περιφέρεια Ηπείρου. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε στην περιοχή της Αριδαίας και των Τρικάλων η συλλογή δείγματος για την ομάδα τυπικών ατόμων.

Για τον κάθε ασθενή συλλέχθηκαν τα παρακάτω επιδημιολογικά και κλινικά δεδομένα: 1) φύλο, 2) ηλικία, 3) έτη εκπαίδευσης, 4) μητρική γλώσσα, 5) επαγγελματική κατάσταση, 6) έτος διάγνωσης, 7) τύπος νόσου (υποτροπιάζουσα-διαλείπουσα / πρωτοπαθής προϊούσα / δευτεροπαθής προϊούσα / προϊούσα-υποτροπιάζουσα), 8) λαμβανόμενη νοσοτροποποιητική αγωγή και 9) σκορ EDSS.

Στον πίνακα 3.1 παρουσιάζεται ο αριθμός των ασθενών σε κάθε ηλικιακή ομάδα.

Πίνακας 3.1 Αριθμός ασθενών ανά ηλικιακή ομάδα	
Ηλικιακή ομάδα	N
20-35	3
35-50	3
50-65	4
65+	2
Σύνολο δείγματος	12 (άντρες/γυναίκες)

Στον πίνακα 3.2 αναγράφεται ο αριθμός των ασθενών ανά φύλο.

Πίνακας 3.2 Αριθμός ασθενών ανά φύλο	
Φύλο	N
Άρρεν	5
Θήλυ	7
Σύνολο δείγματος	12

Στον πίνακα 3.3 παρουσιάζεται ο αριθμός ασθενών ανά έτη εκπαίδευσης.

Πίνακας 3.3 Αριθμός ατόμων ανά έτη εκπαίδευσης	
Έτη εκπαίδευσης	N
6	4
12	2
14	2
15	2
16	2
Σύνολο δείγματος	12

Στον τελευταίο πίνακα (3.4) αναφέρεται ο αριθμός των ατόμων που πάσχουν από υποτροπιάζουσα, πρωτοπαθώς ή δευτεροπαθώς προϊούσα μορφή της νόσου.

Πίνακας 3.4 Αριθμός ατόμων ανά τύπο της νόσου	
Τύπος νόσου	N
υποτροπιάζουσα	11
Πρωτοπαθώς προϊούσα	-
δευτεροπαθώς προϊούσα	1

3.2.2 Διαδικασία συλλογής δείγματος

Για τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης, ιεραρχήθηκε και ακολουθήθηκε ένα πρωτόκολλο αξιολόγησης των δυσκολιών γλώσσας και επικοινωνίας των συμμετεχόντων. Το πρωτόκολλο χορηγήθηκε σε κάθε έναν από αυτούς εκ νέου (τόσο στην ομάδα ελέγχου όσο και στην ομάδα των ασθενών).

Πριν ξεκινήσουν την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς, οι συμμετέχοντες διάβασαν τη φόρμα συγκατάθεσης και παρείχαν εκ των προτέρων συναίνεση για τα κλινικά και επιδημιολογικά δεδομένα που θα χρησιμοποιούνταν ανώνυμα. Οι συμμετέχοντες μπορούσαν να αρνηθούν εξ 'αρχής τη συμμετοχή τους στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ή να αποσυρθούν οποιαδήποτε στιγμή.

Μετά την επαρκή ενημέρωση για τον σκοπό της έρευνας, τόσο οι ασθενείς όσο και το δείγμα του τυπικού πληθυσμού υπέγραψαν γραπτή συγκατάθεση για τη συμμετοχή τους στην έρευνα. Όσον αφορά στη συλλογή αλλά και τα αποτελέσματα της ανάλυσης διατηρήθηκε ανωνυμία. Για το λόγο αυτό, τα ονόματα των ασθενών μετατράπηκαν σε ένα συμβολικό κωδικό βασιζόμενο στην ιδιότητά τους ως ασθενείς και έναν διαφοροποιητικό αριθμό (π.χ. A1: A= ασθενής και 1= αύξων αριθμός που διαφοροποιεί τους ασθενείς). Κάτι αντίστοιχο έγινε και με το δείγμα των ατόμων τυπικού πληθυσμού κατά τη διεξαγωγή της σύγκρισης (π.χ. T1: T= Τυπικό άτομο και 1= αύξων αριθμός που διαφοροποιεί τα άτομα της τυπικής ομάδας).

3.2.3 Γνωστική αξιολόγηση

Όπως αναλύθηκε παραπάνω, ένα από τα συχνά συμπτώματα της νόσου είναι και η γνωστική εξασθένηση (Grzegorski & Losy, 2017). Συνεπώς, πριν τη χορήγηση των ερωτηματολογίων θεωρήθηκε σημαντικό να υπάρξει αξιολόγηση του γνωστικού επιπέδου των ασθενών. Για την γνωστική αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα BICAMS. Πρόκειται για μία σύντομη διαδικασία, διεθνούς εμβέλειας. Είναι αποδεδειγμένα από τις πιο αξιόπιστες και

ευαίσθητες κλίμακες για τον εντοπισμό γνωστικών ελλειμμάτων και αποτελείται από τρεις δοκιμασίες που αξιολογούν την ταχύτητα επεξεργασίας, τη λεκτική και την οπτική μνήμη (Polychroniadou, et al., 2016). Την χορήγηση της BICAMS ανέλαβε ψυχολόγος.

Οι δοκιμασίες είναι οι εξής :

I) Symbol Digit Modalities Test (SDMT)

Είναι η πρώτη σε σειρά δοκιμασία και έχει ως στόχο τον έλεγχο της ταχύτητας επεξεργασίας. Χορηγείται στον ασθενή ένας πίνακας που αποτελείται από δύο σειρές. Στην πρώτη σειρά υπάρχουν εννέα σύμβολα και στη δεύτερη οι αριθμοί από το ένα μέχρι και το εννιά. Κάθε σύμβολο αντιστοιχεί με τον αριθμό που βρίσκεται ακριβώς από κάτω του. Δίνονται στον ασθενή σειρές που περιλαμβάνουν 9 σύμβολα κάθε φορά, μπερδεμένα αυτήν τη φορά. Μέσα σε 90' ο ασθενής καλείται να συμπληρώσει κάτω από κάθε σύμβολο τον κατάλληλο αριθμό που του αντιστοιχεί, συμβουλευόμενος τον πίνακα που του δόθηκε αρχικά. Δεν προϋποτίθεται η συμπλήρωση όλων των αριθμών, ο ασθενής συμπληρώνει όσα περισσότερα μπορεί μέσα στο προκαθορισμένο χρονικό περιθώριο που δόθηκε (Polychroniadou, et al., 2016).

≥	±	«	π	ж	ψ	Δ	ο	↑
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ψ	±	π	ψ	±	ο	≥	Δ	↑	ж	±	«	±	≥	Δ
6	2	4												
ж	Δ	↑	ο	π	«	Δ	↑	ж	±	«	«	«	ж	ψ
ο	±	«	π	ж	ψ	≥	ο	±	≥	±	«	«	ψ	ο
≥	π	«	ψ	ж	±	Δ	ο	↑	ο	±	«	π	ж	«
±	±	«	π	ж	ψ	ο	±	ο	≥	±	«	π	ο	ψ
«	π	«	Δ	«	π	Δ	ο	↑	Δ	«	«	Δ	ж	ψ
≥	±	«	±	ж	«	±	ο	«	≥	±	±	π	Δ	ψ

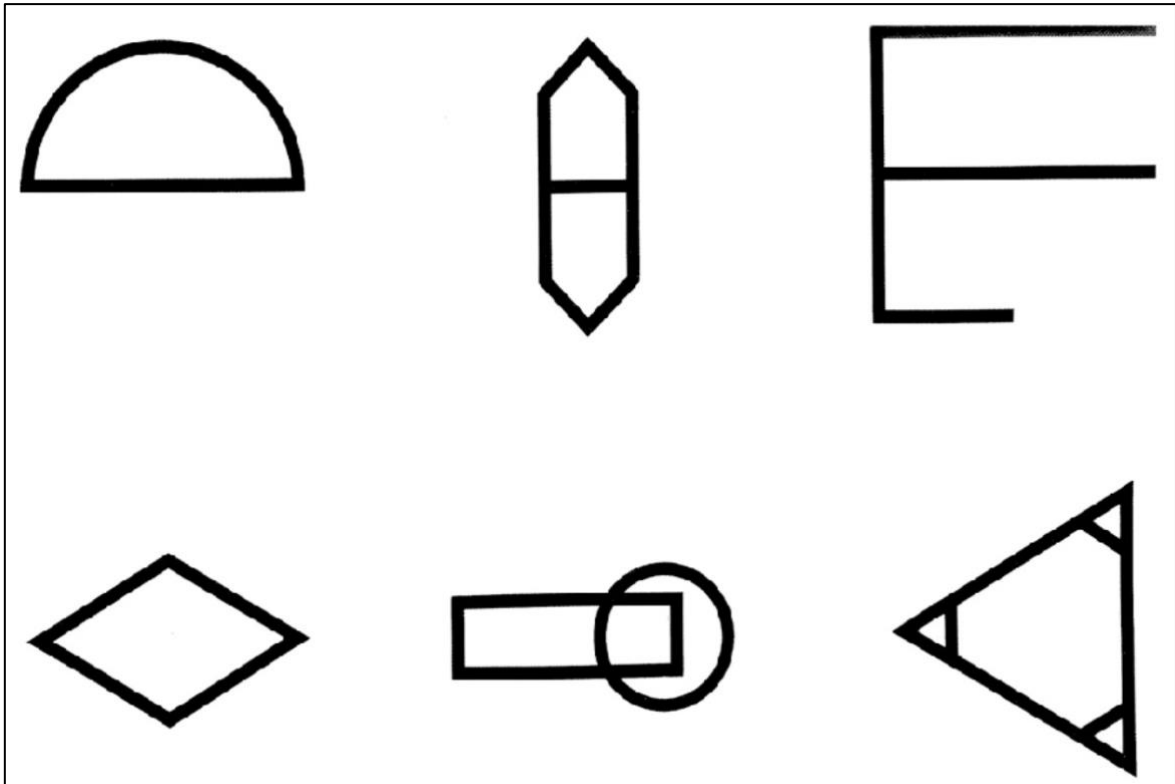
Εικόνα 3.1 Symbol Digit Modalities Test (SDMT) (Niino, et al., 2017).

II) California Verbal Learning Test (CVLT2)

Η δεύτερη δοκιμασία, στοχεύει στον έλεγχο της λεκτικής μνήμης και στην εκτίμηση της ικανότητας χρήσης στρατηγικών όπως η υποκειμενική κατηγοριοποίηση, η σειριακή κατηγοριοποίηση ή η υποκειμενική κατηγοριοποίηση. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται ανάγνωση μιας λίστας 16 λέξεων από τον εξεταστή. Στη συνέχεια ζητείται από τον ασθενή να ακούσει προσεκτικά τις λέξεις και να προσπαθήσει να ανακαλέσει όσες περισσότερες μπορεί. Η σειρά με την οποία θα εκφέρει τις λέξεις δεν έχει σημασία και δεν επηρεάζει τη βαθμολογία. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται συνολικά 5 φορές, με τον ασθενή να ανακαλεί κάθε φορά όσες περισσότερες από τις λέξεις μπορεί.

Οι λέξεις που χρησιμοποιούνται στην δοκιμασία αυτή υπάγονται σε συνολικά τέσσερις σημασιολογικές κατηγορίες: α) φρούτα (καρπούζι, μήλο, αχλάδι, κεράσι), β) ρούχα (φόρεμα, παλτό, ζακέτα, παντελόνι), γ) εργαλεία (σφυρί, κατσαβίδι, φτυάρι, τρυπάνι) και δ) μπαχαρικά (πιπέρι, μοσχοκάρυδο, κανέλα, ρίγανη). Ο τρόπος με τον οποίο ο κάθε ασθενής επιλέγει να ανακαλέσει τις λέξεις αυτές διαφέρει. Κάποιοι τις επαναλαμβάνουν ανά κατηγορία, κάποιοι τυχαία και ενώ άλλοι με βάση τη σειρά που ειπώθηκαν (Polychroniadou, et al., 2016).

III) Brief Visuospatial Memory Test (BVMTR) Η τρίτη και τελευταία δοκιμασία της κλίμακας BICAMS δημιουργήθηκε για να εξετάσει την οπτική και χωρική μνήμη των ασθενών. Ο εξεταστής παρέχει στον ασθενή ένα χαρτί στο οποίο απεικονίζονται 6 σχήματα. Έπειτα, ζητείται στον ασθενή να ζωγραφίσει τα σχήματα που είδε όσο πιο καλά μπορεί και όσο πιο κοντά στην αρχική θέση γίνεται. Παρέχονται δύο βαθμοί για το κάθε σχήμα. Ο ένας βαθμός δίνεται για την εγγύτητα στο πρωτότυπο και ο δεύτερος για την σωστή θέση πάνω στο χαρτί. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται συνολικά 3 φορές, σε καθαρό χαρτί ενώ πριν από κάθε επανάληψη ο ασθενής βλέπει ξανά τα σχήματα. Η συνολική βαθμολογία προκύπτει από την πρόσθεση των επιμέρους βαθμολογιών που έχουν προκύψει κατά τη διάρκεια των τριών επαναλήψεων (Polychroniadou, et al., 2016).



Εικόνα 3.2 Brief Visuospatial Memory Test (BVMTR) (Niino, et al., 2017).

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τον κάθε ασθενή παρουσιάζονται στον πίνακα 3.5.

Πίνακας 3.5 Σκορ ασθενών στην κλίμακα BICAMS			
Ασθενείς	Βαθμολογία SDMT	Βαθμολογία CVLT2	Βαθμολογία BVMTR
Ασθενής (A1)	9	49	18
Ασθενής (A2)	64	67	34
Ασθενής (A3)	57	73	33
Ασθενής (A4)	20	68	14
Ασθενής (A5)	17	67	22
Ασθενής (A6)	68	58	9
Ασθενής (A7)	46	61	25
Ασθενής (A8)	54	56	29
Ασθενής (A9)	30	62	30
Ασθενής (A10)	35	63	23
Ασθενής (A11)	51	54	32
Ασθενής (A12)	49	7	10

Για τη ορθή ανάλυση των παραπάνω σκορ, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι από την προσαρμογή της κλίμακας BICAMS στον ελληνικό πληθυσμό από τους Polychroniadou et al. (2016), προέκυψε ότι:

a) για την πρώτη υποδοκιμασία, ο μέσος όρος του υγιούς πληθυσμού είναι 61.4 ± 13.1 , ενώ ο μέσος όρος των ασθενών με ΠΣ είναι 45 ± 17.2

b) για τη δεύτερη υποδοκιμασία, ο μέσος όρος του υγιούς πληθυσμού είναι 60.5 ± 10.7 , ενώ ο μέσος όρος των ασθενών με ΠΣ είναι 55.5 ± 12.3

c) για την τρίτη υποδοκιμασία, ο μέσος όρος του υγιούς πληθυσμού είναι 22.1 ± 6.5 , ενώ ο μέσος όρος των ασθενών με ΠΣ είναι 18.5 ± 8.3 .

3.2.4 Ερευνητικά εργαλεία

Το πρωτόκολλο της έρευνας περιείχε τρία ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς (Stroke and Aphasia Quality of Life Scale 39 item- SAQOL-39, Speech pathology-specific questionnaire for persons with Multiple Sclerosis – SMS και communication and language assessment for persons with Multiple-sclerosis – CLAMS). Τα ερωτηματολόγια είχαν ως στόχο την απόκτηση πληροφοριών για τη γλώσσα (ομιλία), την επικοινωνία και τα προβλήματα που προκύπτουν στην καθημερινή ζωή του ατόμου από τις δυσκολίες στους τομείς που αναφέρθηκαν.

I) Stroke and Aphasia Quality of Life Scale (SAQOL-39)

Το συγκεκριμένο εργαλείο δημιουργήθηκε το 2003 προκειμένου να συμβάλει στην αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων με αφασία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Το ερωτηματολόγιο αυτό δίνει τη δυνατότητα στον κλινικό να αξιολογήσει τον αντίκτυπο της αφασίας σε όλες τις πτυχές της ζωή του ασθενούς, να ελέγξει την αποτελεσματικότητα των θεραπευτικών παρεμβάσεων και να λάβει υπόψιν τις σκέψεις του ασθενούς πριν τη λήψη κλινικών αποφάσεων.

Περιλαμβάνει συνολικά 39 ερωτήσεις που αφορούν 4 τομείς:

- Σωματικό
- Επικοινωνιακό

- Ψυχοκοινωνικό
- Ενεργειακό

Θεωρείται πως έχει πολύ καλές ψυχομετρικές ιδιότητες, κάτι που έχει επιτρέψει την μετάφραση και στάθμισή του σε πολλές γλώσσες (Hilari, Byng, Lamping, & Smith, 2003).

II) Speech pathology-specific questionnaire for persons with multiple sclerosis (SMS)

Το SMS είναι ένα είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο, ευαίσθητο στην ανίχνευση ακόμη και ήπιων συμπτωμάτων. Απευθύνεται αποκλειστικά σε ασθενείς με ΠΣ και δημιουργήθηκε το 2018. Αποτελείται από συνολικά 16 ερωτήματα που αξιολογούν:

- Φωνή και ομιλία
- Γλώσσα
- Κατάποση

Στόχος του είναι να εκτιμήσει τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων, την ποιότητα ζωής καθώς και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας (El-Wahsh, Robert, & Bogaardt, 2018).

3.2.5 Το ερωτηματολόγιο communication and language assessment questionnaire for persons with multiple sclerosis (CLAMS)

3.2.5.1 Δημιουργία του ερωτηματολογίου CLAMS

Σύμφωνα με τους ερευνητές Sarah El-Wahsh, Hans Bogaardt, Fiona Kumfor, & Kirrie Ballard (2020) του τμήματος επιστημών υγείας του Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ στην Αυστραλία, το αρχικό ερωτηματολόγιο CLAMS αποτελούνταν από 41 ερωτήματα τα οποία προέρχονταν από το La Trobe Communication Questionnaire (LCQ), από το SMS και από βιβλιογραφική μελέτη της ερευνητικής ομάδας που περιέγραφε τα προβλήματα επικοινωνίας και γλώσσας στην ΠΣ. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε καθώς το SMS και το LCQ δεν αξιολογούν λεκτικές παραφασίες, υψηλότερες γλωσσικές ικανότητες, δεκτική γλώσσα, ακουστική κατανόηση και τη μνήμη εγχάραξης περίπλοκων λεκτικών πληροφοριών. Συνεπώς, λειτούργησε συμπληρωματικά για τη δημιουργία του ερωτηματολογίου (El-Wahsh, Bogaardt, Kumfor, & Ballard, 2020).

Τα στοιχεία που επιλέχθηκαν από τα προαναφερθέντα ερωτηματολόγια και τη βιβλιογραφική έρευνα των συγγραφέων στοχεύουν στην ανίχνευση συγκεκριμένων

προβλημάτων, τα οποία - μέσω της βιβλιογραφίας και των νεότερων ερευνών - γνωρίζουμε ότι μπορούν να εμφανιστούν σε ασθενείς με ΠΣ. Με σκοπό να διασφαλιστεί η μέγιστη ευκολία ολοκλήρωσης του ερωτηματολογίου από τους ασθενείς, η ερευνητική ομάδα προχώρησε σε ορισμένες προσαρμογές ως προς τα αποτελέσματα. Το SMS βαθμολογείται σε κλίμακα Likert 5 βαθμών (1 ποτέ και 5 πάντα). Αυτό τροποποιήθηκε με τη συγχώνευση δύο παραμέτρων σε μία. Οι παράμετροι «ποτέ» – «σχεδόν ποτέ» συμπύχθηκαν σε «ποτέ/σπάνια». Στόχος ήταν η ύπαρξη ομοιογένειας μεταξύ των ερωτηματολογίων (El-Wahsh, Bogaardt, Kumfor, & Ballard, 2020).

Επιπλέον, στο ερωτηματολόγιο LCQ ως πιθανές απαντήσεις δίνονταν η επιλογή «πάντα» πρώτη σε σειρά και η επιλογή «ποτέ» τελευταία σε σειρά. Για να υπάρχει ομοιομορφία στις απαντήσεις και των υπόλοιπων ερωτηματολογίων, η σειρά αυτή άλλαξε και τοποθετήθηκε πρώτα η επιλογή «ποτέ» και τελευταία η επιλογή «πάντα», ώστε να μην υπάρχει σύγχυση των ασθενών (El-Wahsh, Bogaardt, Kumfor, & Ballard, 2020)

Η τελική συμπτυγμένη μορφή του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει 11 συνολικά ερωτήματα που εξετάζουν τις επικοινωνιακές και γλωσσικές ικανότητες των ασθενών με πολλαπλή σκλήρυνση. Καλύπτει το διάστημα των τελευταίων τεσσάρων εβδομάδων, κάτι που σύμφωνα με τη βιβλιογραφία είναι ιδιαίτερα σημαντικό αν ληφθεί υπόψη η γρήγορη μεταβλητότητα της νόσου (Tullman, 2013). Είναι ένα ερωτηματολόγιο που δίνει στον κλινικό τη δυνατότητα να εκτιμήσει τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων, την ποιότητα ζωής και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Επιλογικά, αξίζει να αναφερθεί ότι πρόκειται για ένα εργαλείο ιδιαίτερα αξιόπιστο και ευαίσθητο ακόμα και σε ήπια πιθανά συμπτώματα (El-Wahsh, Bogaardt, Kumfor, & Ballard, 2020).

3.2.5.2 Μετάφραση και προσαρμογή του ερωτηματολογίου CLAMS στα ελληνικά δεδομένα

Το ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς CLAMS ήταν διαθέσιμο μόνο στην αγγλική γλώσσα. Έτσι, προκειμένου να απαντηθεί από ομιλητές της ελληνικής γλώσσας, ήταν απαραίτητη η μετάφρασή του στα ελληνικά. Για τη μετάφραση και χορήγηση του CLAMS στον ελληνικό πληθυσμό δόθηκε έγκριση από το Πανεπιστήμιο του Σύδνεϊ στην Αυστραλία, στο οποίο ανήκουν τα δικαιώματα του ερωτηματολογίου. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη μετάφραση αναλύεται παρακάτω.

Αρχικά έγινε μετατροπή του πρωτότυπου από τα Αγγλικά στα Ελληνικά. Συμμετείχαν τρεις φυσικοί ομιλητές της ελληνικής, οι οποίοι παράλληλα είχαν άριστη γνώση της αγγλικής σε προφορικό και γραπτό επίπεδο. Η πρωτότυπη μορφή του ερωτηματολογίου στην αγγλική γλώσσα ήταν η εξής (βλ. πίνακα 3.6):

Πίνακας 3.6 Πρωτότυπη μορφή του ερωτηματολογίου CLAMS				
During the past 4 weeks when talking to others, how often did you:	Never or rarely (1)	Sometimes (2)	Often (3)	Usually or always (4)
1. Have difficulty thinking of the particular word you want?				
2. Have difficulty remembering your train of thought as you are speaking?				
3. Use a lot of vague or empty words such as “you know what I mean” instead of the right word?				
4. Find it difficult to remember information on the tip of your tongue?				
5. Find it difficult to convey precisely what you mean?				
6. Leave out important details?				
7. Find it difficult to concentrate enough to understand what is being said?				
8. Find it difficult to remember recent conversations?				
9. Find it difficult to keep track of the main details of conversations?				
10. Find it difficult to put ideas together in a logical way?				
11. Hesitate, pause, or repeat yourself?				

Μετά την πρώτη μετάφραση, το ερωτηματολόγιο είχε την εξής μορφή (βλ. πίνακα 3.7):

Πίνακας 3.7 Πρώτη μετάφραση του ερωτηματολογίου CLAMS από τα αγγλικά στα ελληνικά

Κατά τη διάρκεια των 4 τελευταίων εβδομάδων καθώς μιλούσατε με άλλους, πόσο συχνά:	Ποτέ ή σπάνια (1)	Μερικές φορές (2)	Συχνά (3)	Συνήθως ή πάντα (4)
1. Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;				
2. Δυσκολευτήκατε να ακολουθήσετε τον ειρμό της σκέψης σας καθώς μιλούσατε;				
3. Χρησιμοποίησατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως “κατάλαβες τι εννοώ” αντί για την σωστή λέξη;				
4. Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πληροφορίες που ήταν στην άκρη της γλώσσας σας;				
5. Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε;				
6. Παραλείψατε σημαντικές λεπτομέρειες;				
7. Δυσκολευτήκατε να συγκεντρωθείτε αρκετά ώστε να καταλάβετε τι ειπώθηκε;				
8. Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πρόσφατες συζητήσεις;				
9. Δυσκολευτήκατε να παρακολουθήσετε τις κυριότερες λεπτομέρειες συζητήσεων;				
10. Δυσκολευτήκατε να συνδέσετε ιδέες με ένα λογικό τρόπο;				
11. Διστάσατε, κάνατε παύση ή επαναληφθήκατε;				

Αυτή η πρώτη μεταφρασμένη μορφή του ερωτηματολογίου δόθηκε σε δίγλωσσο άτομο (φυσικό ομιλητή τόσο της αγγλικής όσο και της ελληνικής) με σκοπό τη μετάφραση από τα ελληνικά στα αγγλικά. Το αποτέλεσμα ήταν το εξής (βλ. πίνακα 3.8):

Πίνακας 3.8 Back translation του ερωτηματολογίου CLAMS				
During the past 4 weeks when talking to others, how often did you:	Never or rarely (1)	Some-times (2)	Often (3)	Usually or always (4)
1. Do you have any difficulties thinking of the specific word you want?				
2. Do you have any difficulties remembering your train of thought while speaking?				
3. Do you use many vague or non-specific words such as “do you know what I mean” instead of the right word?				
4. Did you have any difficulties in remembering information on the tip of your tongue?				
5. Did you have any difficulties to convey exactly what you mean?				
6. Did you forget any important information?				
7. Did you find it difficult to concentrate adequately to understand what is being said?				
8. Did you find it difficult to recall recent discussions/conversations?				
9. Did you find it difficult to follow the main details of discussions/conversations?				
10. Did you find it difficult to connect ideas in a logical manner?				
11. Did you hesitate, pause, or repeat yourself?				

Στην συνέχεια, το back translation μεταφράστηκε εκ νέου στα ελληνικά και παρατηρήθηκε ότι οι δύο ελληνικές μεταφράσεις συγκλίνουν και έτσι δε χρειάστηκε περαιτέρω προσαρμογή.

Η πρώτη ελληνική μετάφραση αποτελεί την τελική μορφή του ερωτηματολογίου και χορηγήθηκε σε δείγμα 9 ατόμων τυπικού πληθυσμού, ώστε να επιβεβαιωθεί η σαφήνιά του. Το δείγμα αποτελούνταν από 4 γυναίκες ηλικίας 17, 32, 45 και 56 ετών και 5 άνδρες ηλικίας 26, 30, 31, 45 και 59 ετών.

3.2.5.3 Συσχέτιση ερωτήσεων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το ερωτηματολόγιο (CLAMS) αποτελείται συνολικά από 11 ερωτήματα. Κάθε ένα από αυτά έχει αντιστοιχιστεί με όμοιες ερωτήσεις των υπόλοιπων δύο ερωτηματολογίων, τα οποία έχουν ήδη σταθμιστεί σε ελληνικό πληθυσμό. Παρακάτω αναλύεται η αντιστοίχιση των ερωτήσεων στους πίνακες 3.9 & 3.10.

Πίνακας 3.9 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SMS	
CLAMS	SMS
Ερώτηση 1: Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;	Ερώτηση 9: Πιάνω τον εαυτό μου να ψάχνει τη σωστή λέξη για να εκφράσω τις σκέψεις μου.
Ερώτηση 2: Δυσκολευτήκατε να ακολουθήσετε τον ειρμό της σκέψης σας καθώς μιλούσατε;	Ερώτηση 13: Όταν μιλάω, δυσκολεύομαι να μεταφέρω με ακρίβεια αυτό που εννοώ.
Ερώτηση 3: Χρησιμοποίησατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως «κατάλαβες τι εννοώ» αντί για τη σωστή λέξη;	Ερώτηση 9: Πιάνω τον εαυτό μου να ψάχνει τη σωστή λέξη για να εκφράσω τις σκέψεις μου.
Ερώτηση 5: Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε ;	Ερώτηση 13: Όταν μιλάω, δυσκολεύομαι να μεταφέρω με ακρίβεια αυτό που εννοώ.
Ερώτηση 7: Δυσκολευτήκατε να συγκεντρωθείτε αρκετά ώστε να καταλάβετε τι ειπώθηκε;	Ερώτηση 11: Δυσκολεύομαι να βγάλω νόημα από όσα μου λένε οι άλλοι.
Ερώτηση 9: Δυσκολευτήκατε να παρακολουθήσετε τις κυριότερες λεπτομέρειες συζητήσεων;	Ερώτηση 11: Δυσκολεύομαι να βγάλω νόημα από όσα μου λένε οι άλλοι.

Πίνακας 3.10 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SAQOL-39	
CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 1: Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;	Ερώτηση 20: Έχετε δυσκολία να βρείτε τη λέξη που θέλετε να πείτε;
Ερώτηση 3: Χρησιμοποίησατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε;

«κατάλαβες τι εννοώ» αντί για τη σωστή λέξη;	
Ερώτηση 4: Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πληροφορίες που ήταν στην άκρη της γλώσσας σας;	Ερώτηση 20: Έχετε δυσκολία να βρείτε τη λέξη που θέλετε να πείτε;
Ερώτηση 5: Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε ;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε; ή Ερώτηση 18: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε αρκετά καθαρά για να χρησιμοποιήσετε τηλέφωνο; ή Ερώτηση 19: Έχετε δυσκολία να κάνετε τους άλλους ανθρώπους να σας καταλάβουν;
Ερώτηση 8: Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πρόσφατες συζητήσεις;	Ερώτηση 22: Έπρεπε να γράφετε πράγματα για να τα θυμάστε;
Ερώτηση 11: Διστάσατε, κάνατε παύση ή επαναληφθήκατε;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε;

Υπήρξαν δύο ερωτήματα για τα οποία δεν υπήρξε κάποια παρόμοια ερώτηση στα ερωτηματολόγια. Πρόκειται για τα ερωτήματα:

- Ερώτημα 2: Παραλείψατε σημαντικές λεπτομέρειες;
- Ερώτημα 10: Δυσκολευτήκατε να συνδέσετε τις ιδέες σας με ένα λογικό τρόπο;

Κεφάλαιο 4 | Αποτελέσματα της έρευνας

4.1 Ποιοτική ανάλυση αποτελεσμάτων

Αφού συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια από τους συμμετέχοντες, πραγματοποιήθηκε ποιοτική ανάλυση και εξαγωγή αποτελεσμάτων, τα οποία παρατίθενται στο εν λόγω κεφάλαιο.

4.1.1 Απαντήσεις συμμετεχόντων στα ερωτηματολόγια

Παρακάτω, παρατίθενται όλες οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS και οι επιλεγμένες ερωτήσεις των άλλων δύο ερωτηματολογίων – οι οποίες αναφέρονται σε προηγούμενους πίνακες (πίνακας 3.9 και πίνακας 3.10) – μαζί με το ποσοστό των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε κάθε μία από αυτές.

Στο ερωτηματολόγιο SMS το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών απάντησε 0 (= ποτέ) στις ερωτήσεις. Παρόλα αυτά, ένα σημαντικό ποσοστό φάνηκε να αντιμετωπίζει προβλήματα με

την επικοινωνία. Συγκεκριμένα, αρκετοί συμμετέχοντες απάντησαν 1 (= Σχεδόν ποτέ), 2 (=Μερικές φορές) και 3 (= Σχεδόν πάντα) (βλ. πίνακα 4.1).

Πίνακας 4.1 Απαντήσεις των ασθενών με ΠΣ στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SMS					
	0 = Ποτέ	1 = Σχεδόν ποτέ	2 = Μερικές φορές	3 = Σχεδόν πάντα	4 = Πάντα
Ερώτηση 9	4 ασθενείς (33,33 %)	1 ασθενής (8,33 %)	6 ασθενείς (50 %)	1 ασθενείς (8,33 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 11	7 ασθενείς (58,33 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	1 ασθενής (8,33 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 13	6 ασθενείς (50 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	0 ασθενείς (0 %)

Στο ερωτηματολόγιο SAQOL-39, η πλειοψηφία των ασθενών απάντησε πως δεν αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα. Όμως, ένα σημαντικό ποσοστό ασθενών εμφανίζει δυσκολίες στο να βρει τη σωστή λέξη ώστε να εκφραστεί, αλλά και να συκρατήσει πληροφορίες. Αναλυτικότερα, οι απαντήσεις παρουσιάζονται στον πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2 Απαντήσεις των ασθενών με ΠΣ στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SAQOL-39		
	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ερώτηση 17	2 ασθενείς (16,66 %)	10 ασθενείς (83,33 %)
Ερώτηση 18	1 ασθενής (8,33 %)	11 ασθενείς (91,66 %)
Ερώτηση 19	4 ασθενείς (33,33 %)	8 ασθενείς (66,66 %)
Ερώτηση 20	5 ασθενείς (41,66 %)	7 ασθενείς (58,33 %)
Ερώτηση 22	5 ασθενείς (41,66 %)	7 ασθενείς (58,33 %)

Τέλος, όσον αφορά το ερωτηματολόγιο CLAMS φαίνεται να είναι ευαίσθητο στην ανίχνευση προβλημάτων επικοινωνίας στους ασθενείς με ΠΣ. Αν και οι περισσότεροι ασθενείς απάντησαν 1 στις ερωτήσεις (δηλαδή δεν εμφανίζουν ή σπάνια εμφανίζουν κάποιο από τα προβλήματα στα οποία αναφέρεται το CLAMS), ένα αξιοσημείωτο ποσοστό φάνηκε

να αντιμετωπίζει δυσκολίες στην επικοινωνία. Ειδικά, στις ερωτήσεις 1, 4 και 5 σημειώθηκαν οι μεγαλύτερες δυσκολίες των ασθενών (βλ. πίνακα 4.3).

Πίνακας 4.3 Απαντήσεις των ασθενών με ΠΣ στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS				
	1 = Ποτέ ή σπάνια	2 = Μερικές φορές	3 = Συχνά	4 = Συνήθως ή πάντα
Ερώτηση 1	5 ασθενείς (41,66 %)	4 ασθενείς (33,33 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	1 ασθενής (8,33 %)
Ερώτηση 2	7 ασθενείς (58,33 %)	4 ασθενείς (33,33 %)	1 ασθενής (8,33 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 3	8 ασθενείς (66,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 4	5 ασθενείς (41,66 %)	3 ασθενείς (25 %)	4 ασθενείς (33,33 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 5	5 ασθενείς (41,66 %)	4 ασθενείς (33,33 %)	3 ασθενείς (25 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 6	7 ασθενείς (58,33 %)	4 ασθενείς (33,33 %)	1 ασθενής (8,33 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 7	8 ασθενείς (66,66 %)	3 ασθενείς (25 %)	1 ασθενής (8,33 %)	0 ασθενείς (0 %)
Ερώτηση 8	8 ασθενείς (66,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	1 ασθενής (8,33 %)	1 ασθενής (8,33 %)
Ερώτηση 9	8 ασθενείς (66,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	1 ασθενής (8,33 %)	1 ασθενής (8,33 %)
Ερώτηση 10	10 ασθενείς (83,33 %)	1 ασθενής (8,33 %)	0 ασθενείς (0 %)	1 ασθενής (8,33 %)
Ερώτηση 11	8 ασθενείς (66,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	2 ασθενείς (16,66 %)	0 ασθενείς (0 %)

4.1.2 Σύγκριση απαντήσεων τυπικού πληθυσμού και ασθενών

Όσον αφορά τα άτομα τυπικού πληθυσμού που συμμετείχαν στην έρευνα, οι επόμενοι πίνακες (πίνακας 4.4, πίνακας 4.5, και πίνακας 4.6) παρουσιάζουν τις απαντήσεις που έδωσαν σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS και τις επιλεγμένες ερωτήσεις των άλλων δύο ερωτηματολογίων.

Όπως ήταν αναμενόμενο, σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες του τυπικού πληθυσμού δεν είχαν κανένα πρόβλημα στις ερωτήσεις που αναφερόταν το SMS (βλ. πίνακα 4.4).

Πίνακας 4.4 Απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SMS

	0 = Ποτέ	1 = Σχεδόν ποτέ	2 = Μερικές φορές	3 = Σχεδόν πάντα	4 = Πάντα
Ερώτηση 9	7 άτομα (58,33%)	4 άτομα (33,33%)	1 άτομο (8,33%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 11	12 άτομα (100%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 13	8 άτομα (66,66%)	4 άτομα (33,33%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)

Σε όλους τους συμμετέχοντες του τυπικού πληθυσμού δεν εντοπίστηκαν προβλήματα στις ερωτήσεις που αναφερόταν το SAQOL-39 (βλ. πίνακα 4.5).

Πίνακας 4.5 Απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού στις επιλεγμένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SAQOL-39

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ερώτηση 17	0 άτομα (0%)	12 άτομα (100%)
Ερώτηση 18	0 άτομα (0%)	12 άτομα (100%)
Ερώτηση 19	0 άτομα (0%)	12 άτομα (100%)
Ερώτηση 20	0 άτομα (0%)	12 άτομα (100%)
Ερώτηση 22	0 άτομα (0%)	12 άτομα (100%)

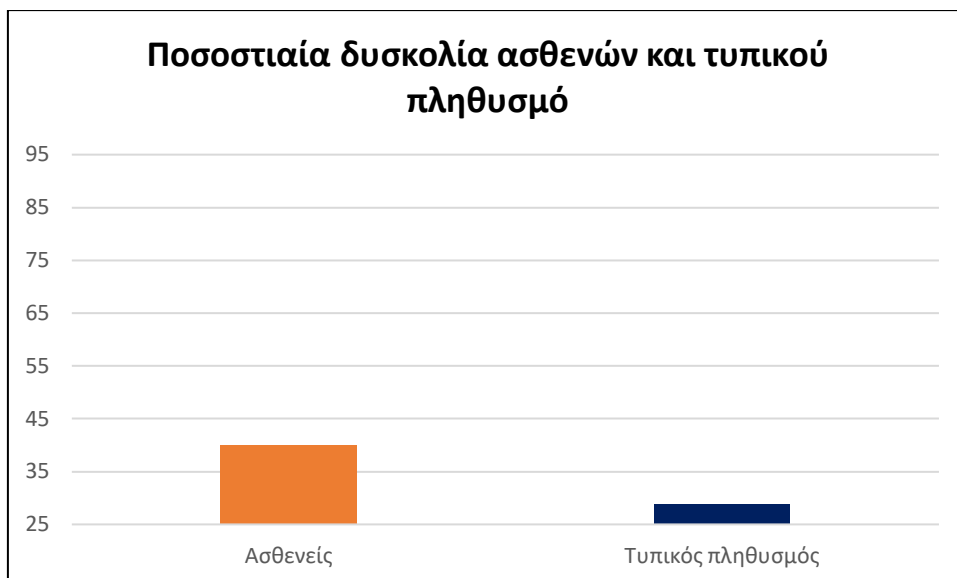
Τέλος, όσον αφορά το CLAMS, επέδειξε μεγαλύτερη ευαισθησία στην ανίχνευση δυσκολιών επικοινωνίας – όπως και στην ομάδα των ασθενών. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων δεν ανέφερε προβλήματα ούτε και σε αυτό το ερωτηματολόγιο (βλ. πίνακα 4.6).

Πίνακας 4.6 Απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS

	1 = Ποτέ ή σπάνια	2 = Μερικές φορές	3 = Συχνά	4 = Συνήθως ή πάντα
Ερώτηση 1	10 άτομα (83,33%)	2 άτομα (16,66%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)

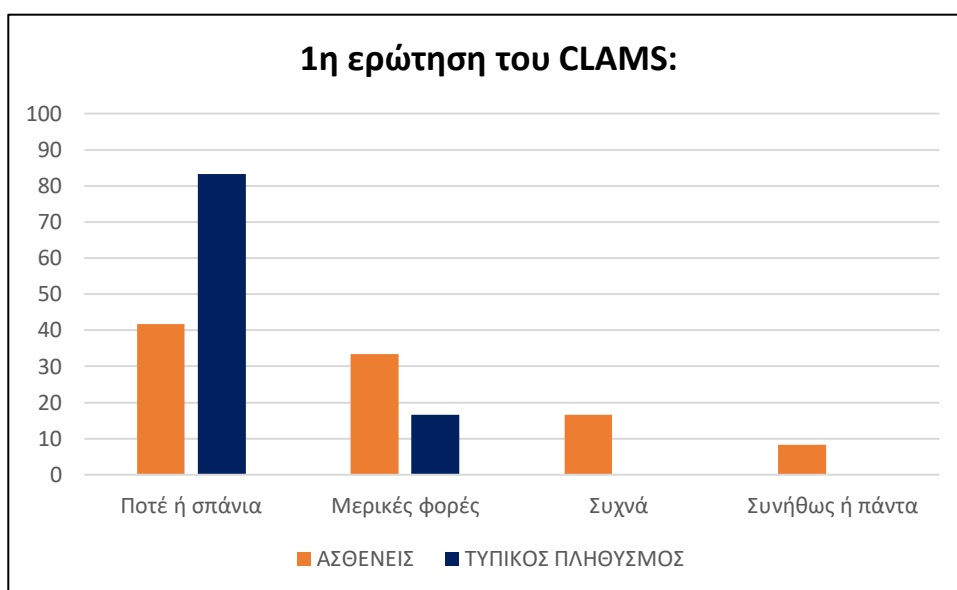
Ερώτηση 2	10 άτομα (83,33%)	2 άτομα (16,66%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 3	9 άτομα (75%)	3 άτομα (25%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 4	7 άτομα (58,33%)	5 άτομα (41,66%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 5	11 άτομα (91,66%)	1 άτομο (8,33%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 6	12 άτομα (100%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 7	10 άτομα (83,33%)	2 άτομα (16,66%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 8	10 άτομα (83,33%)	2 άτομα (16,66%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 9	12 άτομα (100%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 10	12 άτομα (100%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)
Ερώτηση 11	9 άτομα (75%)	3 άτομα (25%)	0 άτομα (0%)	0 άτομα (0%)

Έπειτα από ανάλυση των απαντήσεων που έδωσαν όλοι οι συμμετέχοντες της παρούσας μελέτης (τυπικός πληθυσμός και ασθενείς) στο ερωτηματολόγιο CLAMS, διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς παρουσιάζουν προβλήματα επικοινωνίας σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι ο τυπικός πληθυσμός. Ειδικότερα, οι ασθενείς σημείωσαν 39,96% δυσκολία στις 11 ερωτήσεις του CLAMS, ενώ οι ασθενείς σημείωσαν μόλις 28,78% δυσκολία (βλ εικόνα 4.1). Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί πως επειδή η κλίμακα του ερωτηματολογίου CLAMS είναι διαμορφωμένη ως 1, 2, 3, 4, η ελάχιστη δυνατή δυσκολία, δηλαδή η μη ύπαρξη δυσκολίας, αντιστοιχεί στο ποσοστό 25%.

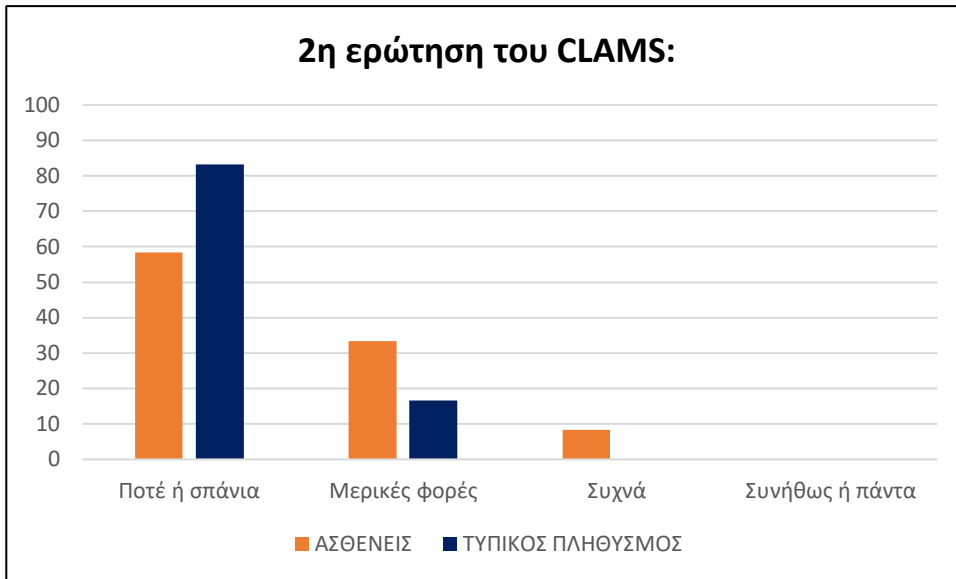


Εικόνα 4.1 Ποσοστιαία δυσκολία ασθενών και τυπικού πληθυσμού στο ερωτηματολόγιο CLAMS

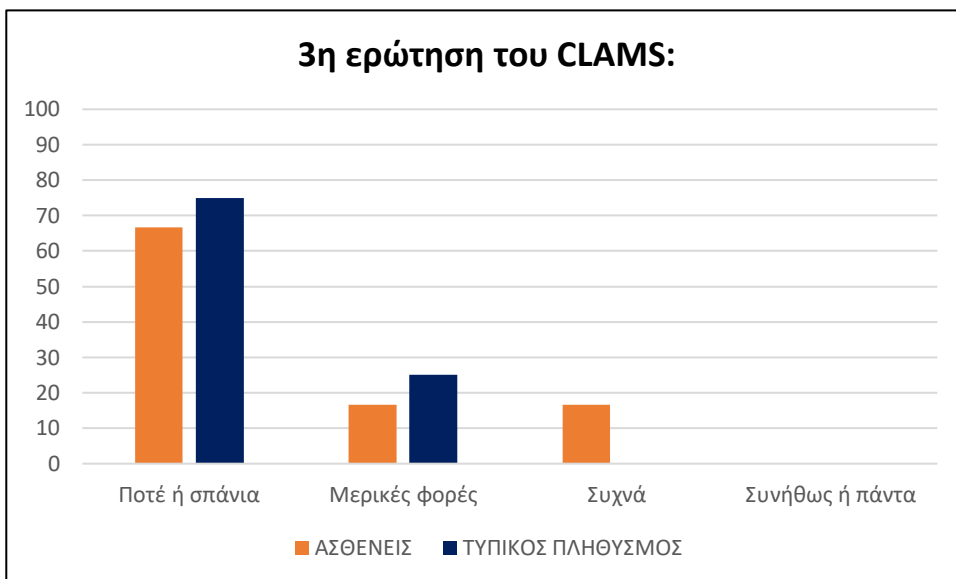
Ειδικότερα, στους παρακάτω πίνακες φαίνονται αναλυτικά τα ποσοστά δυσκολίας όλων των συμμετεχόντων σε κάθε μία από τις ερωτήσεις του CLAMS.



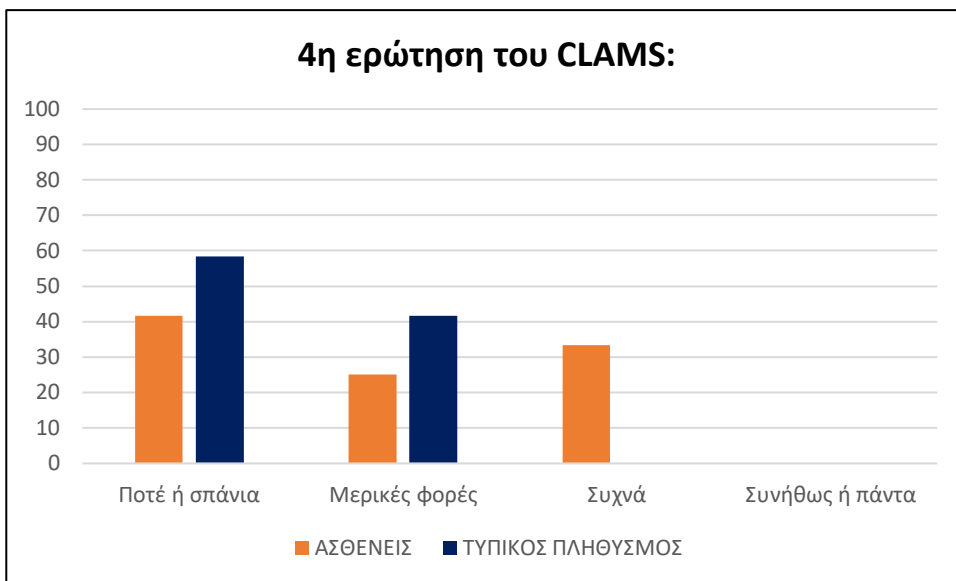
Εικόνα 4.2 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 1^η ερώτηση του CLAMS



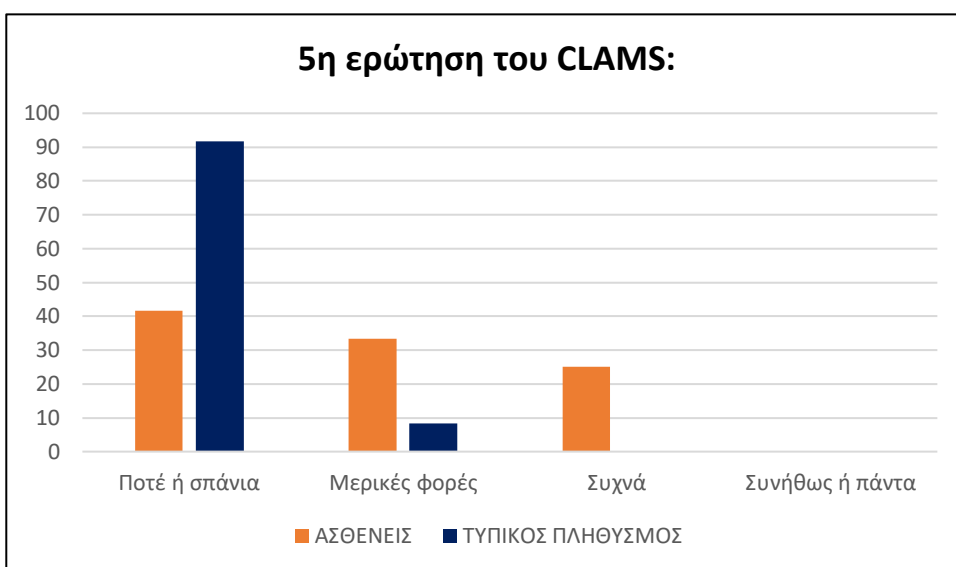
Εικόνα 4.3 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 2^η ερώτηση του CLAMS



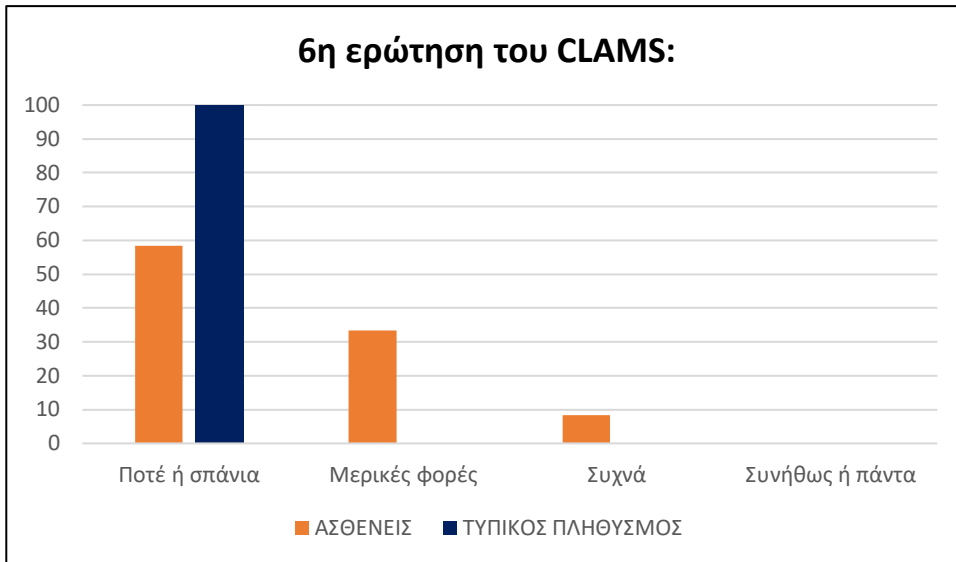
Εικόνα 4.4 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 3^η ερώτηση του CLAMS



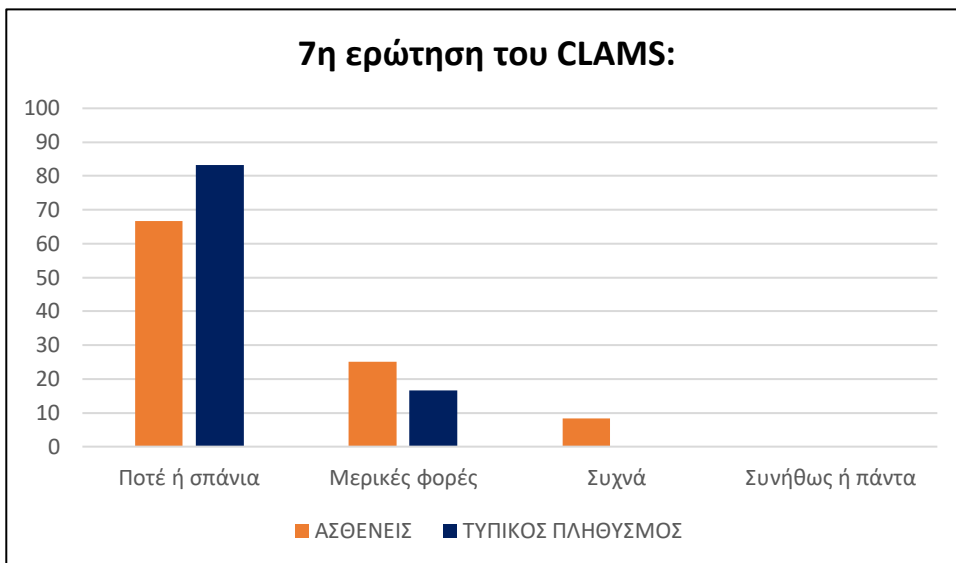
Εικόνα 4.5 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 4η ερώτηση του CLAMS



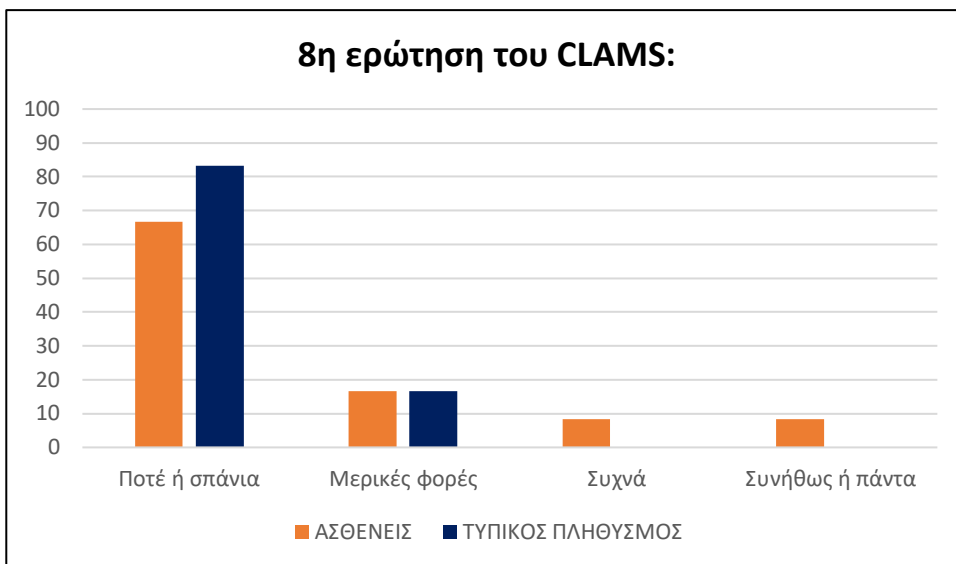
Εικόνα 4.6 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 5η ερώτηση του CLAMS



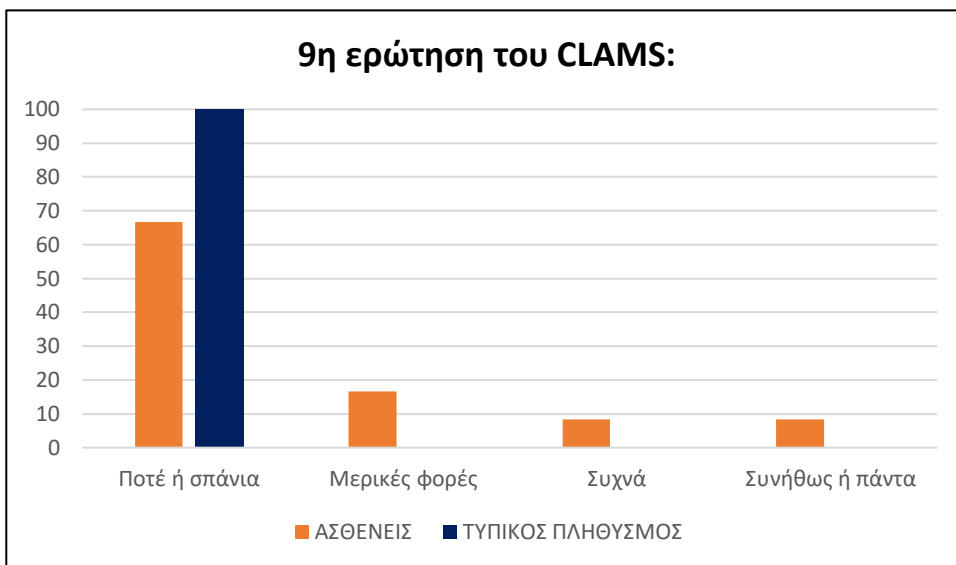
Εικόνα 4.7 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 6η ερώτηση του CLAMS



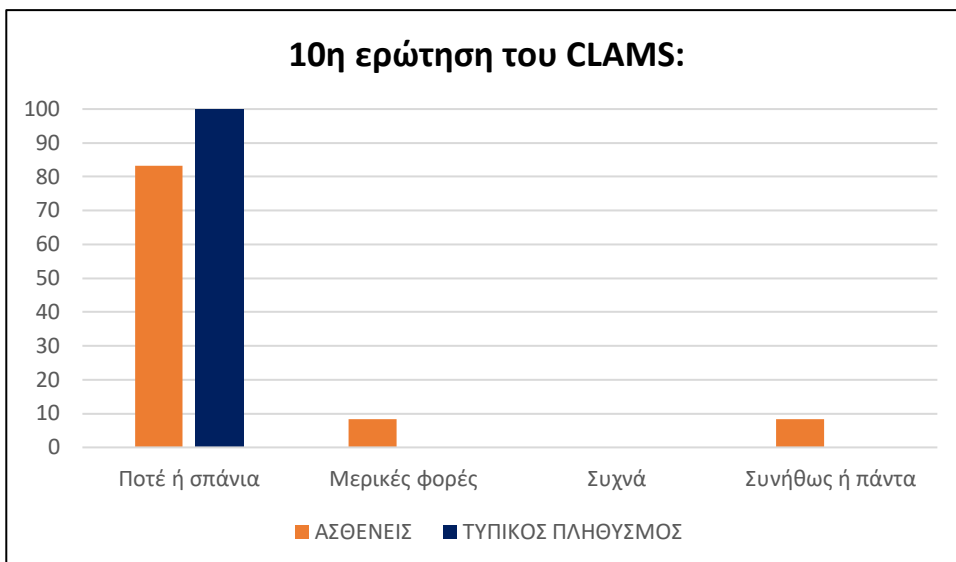
Εικόνα 4.8 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 7η ερώτηση του CLAMS



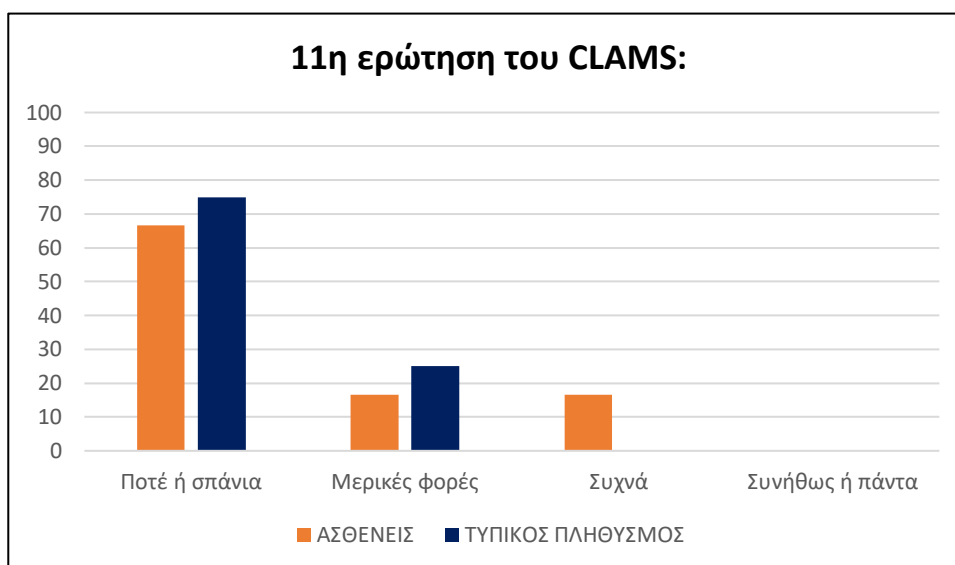
Εικόνα 4.9 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 8η ερώτηση του CLAMS



Εικόνα 4.10 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 9η ερώτηση του CLAMS



Εικόνα 4.11 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 10η ερώτηση του CLAMS



Εικόνα 4.12 Απαντήσεις ασθενών και τυπικού πληθυσμού στην 11η ερώτηση του CLAMS

4.1.3 Σύγκριση ερωτηματολογίων

Ακόμη, έγινε σύγκριση των απαντήσεων που έδωσαν οι ασθενείς στις ερωτήσεις του CLAMS με τις απαντήσεις που έδωσαν στις ερωτήσεις που επιλέχθηκαν από τα άλλα δύο ερωτηματολόγια. Τα αποτελέσματα αναλύονται παρακάτω:

A) Ερωτηματολόγιο SMS

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SMS που αντιστοιχούν με κάποιες από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS φαίνονται στον πίνακα 4.7.

Πίνακας 4.7 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SMS	
CLAMS	SMS
Ερώτηση 1: Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;	Ερώτηση 9: Πιάνω τον εαυτό μου να ψάχνει τη σωστή λέξη για να εκφράσω τις σκέψεις μου.
Ερώτηση 2: Δυσκολευτήκατε να ακολουθήσετε τον ειρμό της σκέψης σας καθώς μιλούσατε;	Ερώτηση 13: Όταν μιλάω, δυσκολεύομαι να μεταφέρω με ακρίβεια αυτό που εννοώ.
Ερώτηση 3: Χρησιμοποίησατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως «κατάλαβες τι εννοώ» αντί για τη σωστή λέξη;	Ερώτηση 9: Πιάνω τον εαυτό μου να ψάχνει τη σωστή λέξη για να εκφράσω τις σκέψεις μου.
Ερώτηση 5: Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε ;	Ερώτηση 13: Όταν μιλάω, δυσκολεύομαι να μεταφέρω με ακρίβεια αυτό που εννοώ.
Ερώτηση 7: Δυσκολευτήκατε να συγκεντρωθείτε αρκετά ώστε να καταλάβετε τι ειπώθηκε;	Ερώτηση 11: Δυσκολεύομαι να βγάλω νόημα από όσα μου λένε οι άλλοι.
Ερώτηση 9: Δυσκολευτήκατε να παρακολουθήσετε τις κυριότερες λεπτομέρειες συζητήσεων;	Ερώτηση 11: Δυσκολεύομαι να βγάλω νόημα από όσα μου λένε οι άλλοι.

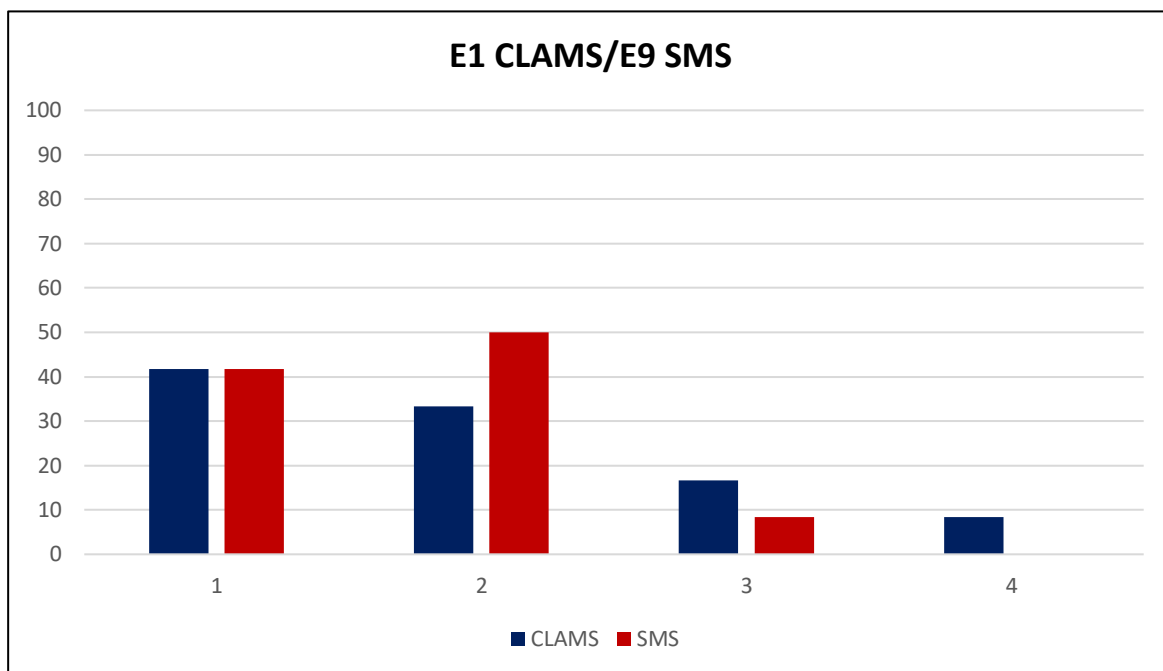
Ωστόσο, το ερωτηματολόγιο SMS έχει 5 κλίμακες απαντήσεων (0, 1, 2, 3 & 4) (ποτέ / σχεδόν ποτέ / μερικές φορές / σχεδόν πάντα / πάντα), ενώ το ερωτηματολόγιο CLAMS έχει 4 (1, 2, 3 & 4) (ποτέ ή σπάνια / μερικές φορές / συχνά / συνήθως ή πάντα). Συνεπώς, η αντιστοίχιση των απαντήσεων δεν θα ήταν απόλυτη. Για την παρούσα μελέτη, θεωρήθηκε πως οι απαντήσεις «0» & «1» στο SMS αντιστοιχούν στην απάντηση «1» του CLAMS, ενώ οι απαντήσεις «2, 3 ή 4» στο SMS αντιστοιχούν στις απαντήσεις «2, 3 ή 4», αντίστοιχα, του CLAMS.

Παρακάτω αναλύεται ξεχωριστά το κάθε ζευγάρι ερωτήσεων:

1)

CLAMS	SMS
Ερώτηση 1: Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;	Ερώτηση 9: Πιάνω τον εαυτό μου να ψάχνει τη σωστή λέξη για να εκφράσω τις σκέψεις μου.

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «1», 33,33% απάντησε «2», 16,66% απάντησε «3» και 8,33% απάντησε «4». Στο ερωτηματολόγιο SMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «0» & «1», 50% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Βλ. εικόνα 4.13.

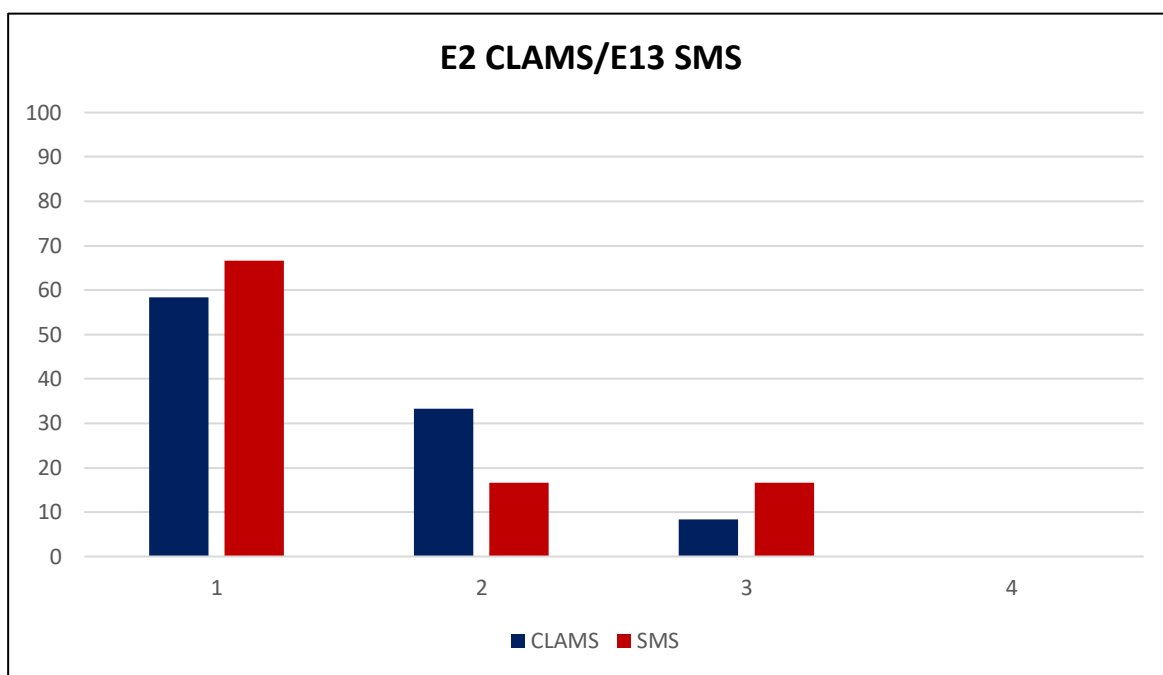


Εικόνα 4.13 Απαντήσεις ασθενών στην 1η ερώτηση του CLAMS και την 9η ερώτηση του SMS

2)

CLAMS	SMS
Ερώτηση 2: Δυσκολευτήκατε να ακολουθήσετε τον ειρμό της σκέψης σας καθώς μιλούσατε;	Ερώτηση 13: Όταν μιλάω, δυσκολεύομαι να μεταφέρω με ακρίβεια αυτό που εννοώ.

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 58,33% απάντησε «1», 33,33% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Στο ερωτηματολόγιο SMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «0» & «1», 16,66% απάντησε «2», 16,66% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Βλ. εικόνα 4.14.

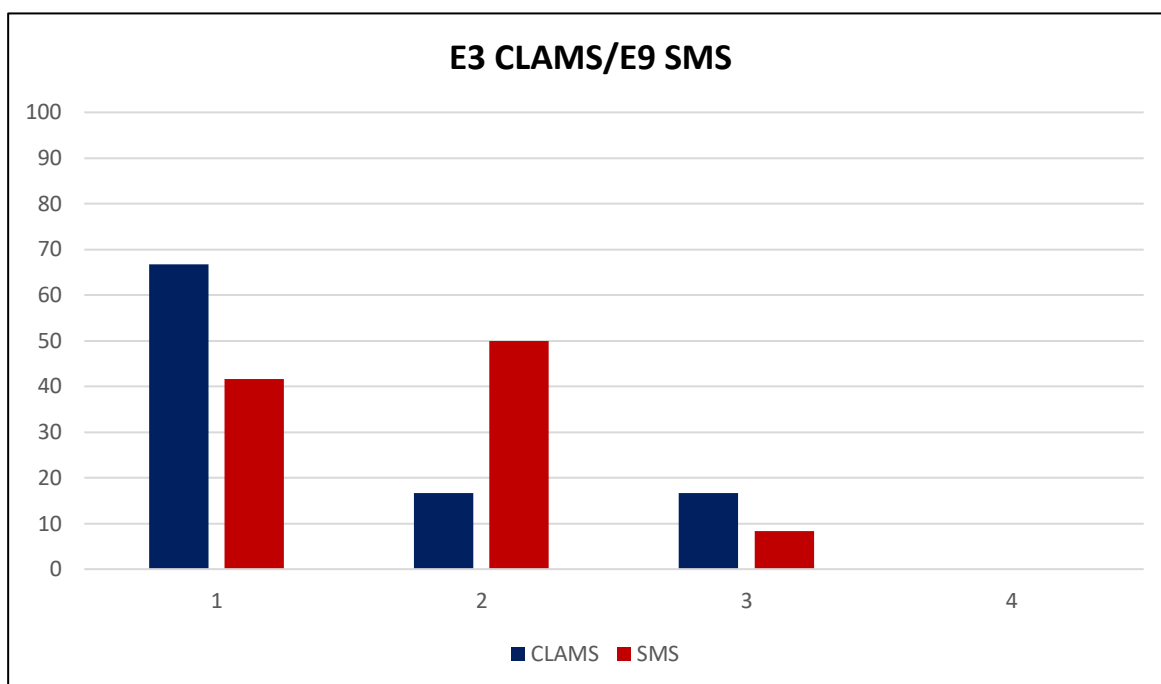


Εικόνα 4.14 Απαντήσεις ασθενών στην 2η ερώτηση του CLAMS και την 13η ερώτηση του SMS

3)

CLAMS	SMS
Ερώτηση 3: Χρησιμοποιήσατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως «κατάλαβες τι εννοώ» αντί για τη σωστή λέξη;	Ερώτηση 9: Πιάνω τον εαυτό μου να ψάχνει τη σωστή λέξη για να εκφράσω τις σκέψεις μου.

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «1», 16,66% απάντησε «2», 16,66% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Στο ερωτηματολόγιο SMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «0» & «1», 50% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Βλ. εικόνα 4.15.

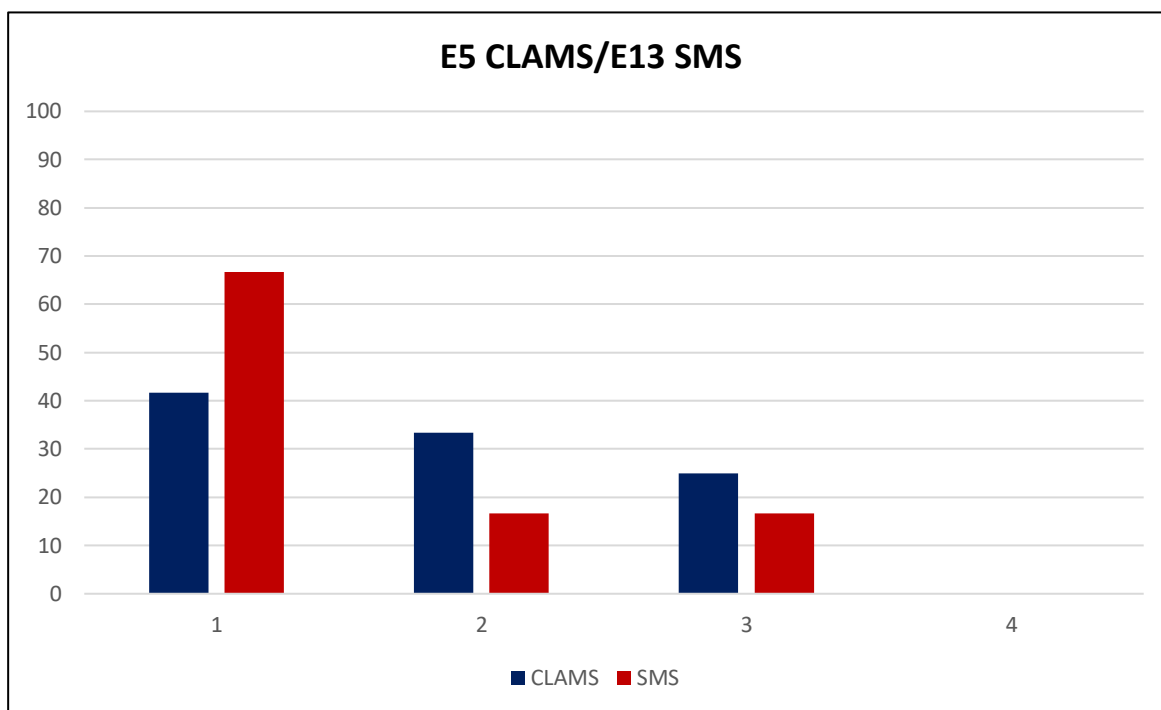


Εικόνα 4.15 Απαντήσεις ασθενών στην 3η ερώτηση του CLAMS και την 9η ερώτηση του SMS

4)

CLAMS	SMS
Ερώτηση 5: Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε ;	Ερώτηση 13: Όταν μιλάω, δυσκολεύομαι να μεταφέρω με ακρίβεια αυτό που εννοώ.

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «1», 33,33% απάντησε «2», 25% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Στο ερωτηματολόγιο SMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «0» & «1», 16,66% απάντησε «2», 16,66% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Βλ. εικόνα 4.16.

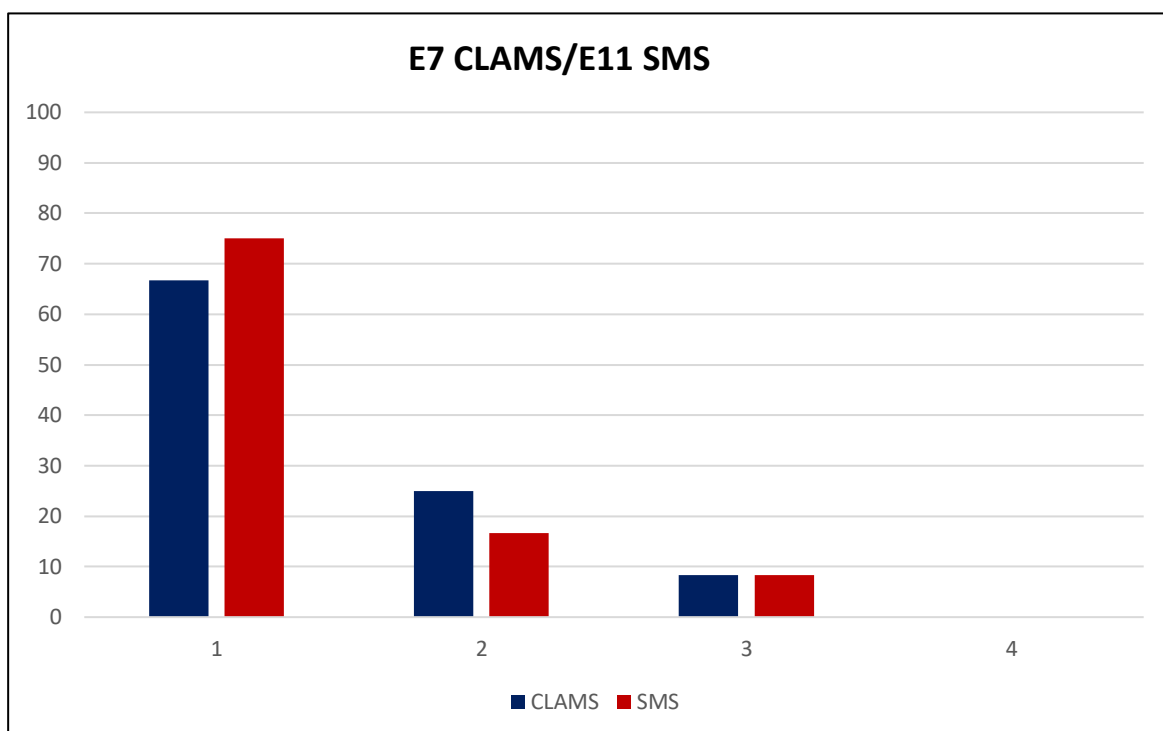


Εικόνα 4.16 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 13η ερώτηση του SMS

5)

CLAMS	SMS
Ερώτηση 7: Δυσκολευτήκατε να συγκεντρωθείτε αρκετά ώστε να καταλάβετε τι ειπώθηκε;	Ερώτηση 11: Δυσκολεύομαι να βγάλω νόημα από όσα μου λένε οι άλλοι.

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «1», 25% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Στο ερωτηματολόγιο SMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 75% απάντησε «0» & «1», 16,66% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Βλ. εικόνα 4.17.

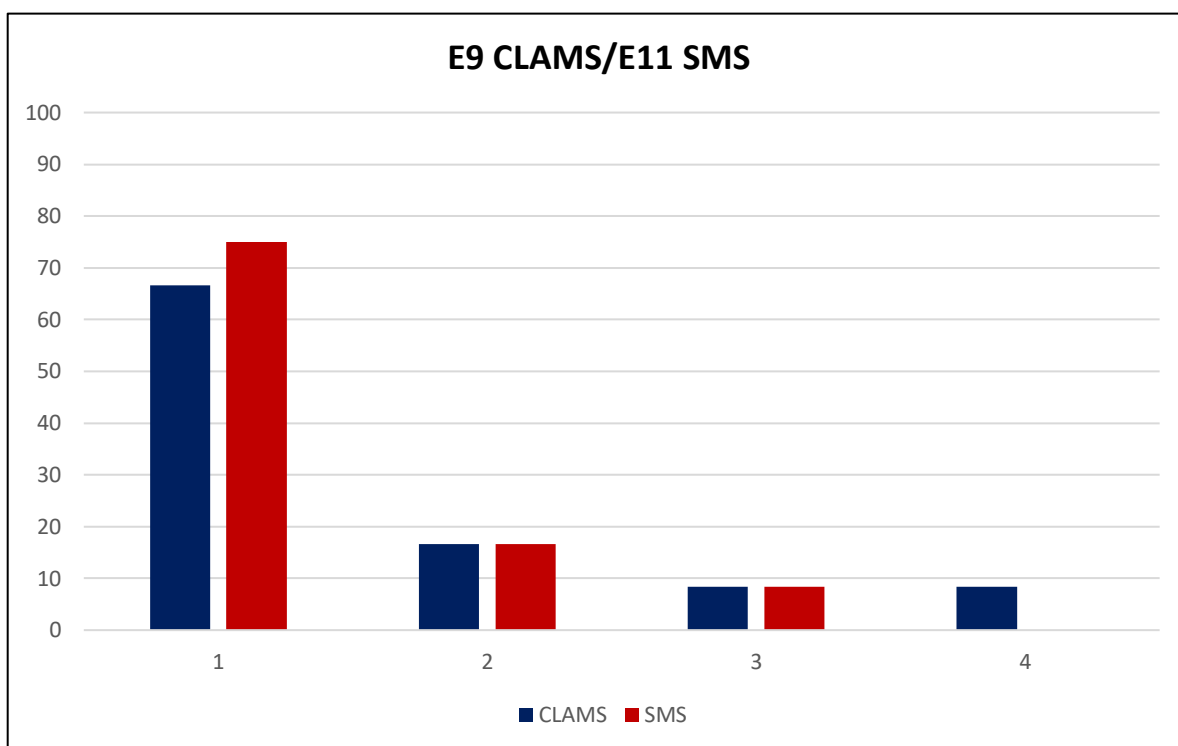


Εικόνα 4.17 Απαντήσεις ασθενών στην 7η ερώτηση του CLAMS και την 11η ερώτηση του SMS

6)

CLAMS	SMS
Ερώτηση 9: Δυσκολευτήκατε να παρακολουθήσετε τις κυριότερες λεπτομέρειες συζητήσεων;	Ερώτηση 11: Δυσκολεύομαι να βγάλω νόημα από όσα μου λένε οι άλλοι.

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «1», 16,66% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 8,33% απάντησε «4». Στο ερωτηματολόγιο SMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 75% απάντησε «0» & «1», 16,66% απάντησε «2», 8,33% απάντησε «3» και 0% απάντησε «4». Βλ. εικόνα 4.18.



Εικόνα 4.18 Απαντήσεις ασθενών στην 9η ερώτηση του CLAMS και την 11η ερώτηση του SMS

B) Ερωτηματολόγιο SAQOL-39

Οι ερωτήσεις που ερωτηματολογίου SAQOL-39 που αντιστοιχούν με κάποιες από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CLAMS φαίνονται στον πίνακα 4.8.

Πίνακας 4.8 Αντιστοίχιση ερωτήσεων CLAMS και SAQOL-39	
CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 1: Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;	Ερώτηση 20: Έχετε δυσκολία να βρείτε τη λέξη που θέλετε να πείτε;
Ερώτηση 3: Χρησιμοποίησατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως «κατάλαβες τι εννοώ» αντί για τη σωστή λέξη;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε;
Ερώτηση 4: Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πληροφορίες που ήταν στην άκρη της γλώσσας σας;	Ερώτηση 20: Έχετε δυσκολία να βρείτε τη λέξη που θέλετε να πείτε;
Ερώτηση 5: Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε ;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε; ή Ερώτηση 18: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε αρκετά καθαρά για να χρησιμοποιήσετε τηλέφωνο; ή Ερώτηση 19: Έχετε δυσκολία να κάνετε τους άλλους ανθρώπους να σας καταλάβουν;
Ερώτηση 8: Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πρόσφατες συζητήσεις;	Ερώτηση 22: Έπρεπε να γράφετε πράγματα για να τα θυμάστε;
Ερώτηση 11: Διστάσατε, κάνατε παύση ή επαναληφθήκατε;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε;

Ωστόσο, το ερωτηματολόγιο SAQOL-39 έχει 2 κλίμακες απαντήσεων (ναι / όχι), ενώ το ερωτηματολόγιο CLAMS έχει 4 (1, 2, 3 & 4) (ποτέ ή σπάνια / μερικές φορές / συχνά / συνήθως ή πάντα). Συνεπώς, η αντιστοίχιση των απαντήσεων δεν θα ήταν απόλυτη. Για την παρούσα μελέτη, θεωρήθηκε πως η απάντηση «όχι» στο SAQOL-39 αντιστοιχεί στην απάντηση «1» του CLAMS, ενώ η απάντηση «ναι» στο SAQOL-39 αντιστοιχεί σε μία εκ των υπολοίπων απαντήσεων («2, 3 ή 4»).

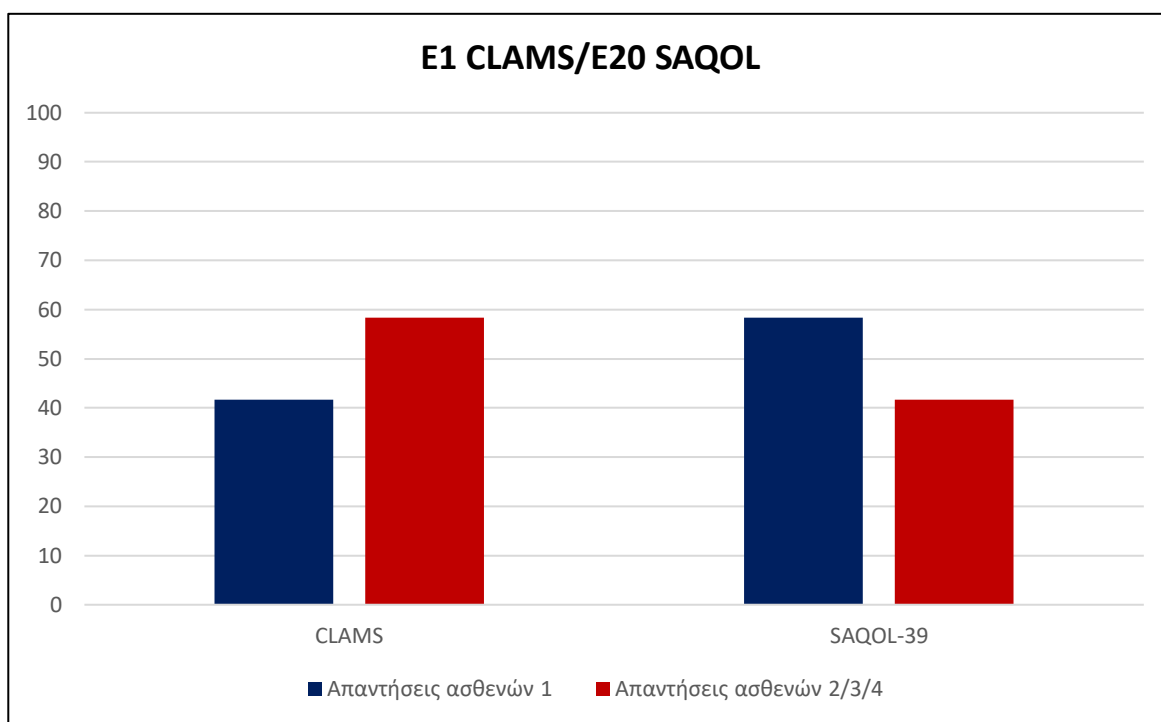
Παρακάτω αναλύεται ξεχωριστά το κάθε ζευγάρι ερωτήσεων:

1)

CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 1: Δυσκολευτήκατε να σκεφτείτε τη συγκεκριμένη λέξη που θέλατε;	Ερώτηση 20: Έχετε δυσκολία να βρείτε τη λέξη που θέλετε να πείτε;

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «1» και 58,33% απάντησε «2, 3 ή 4».

Στο ερωτηματολόγιο SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 58,33% απάντησε «όχι» και 41,66% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.19.



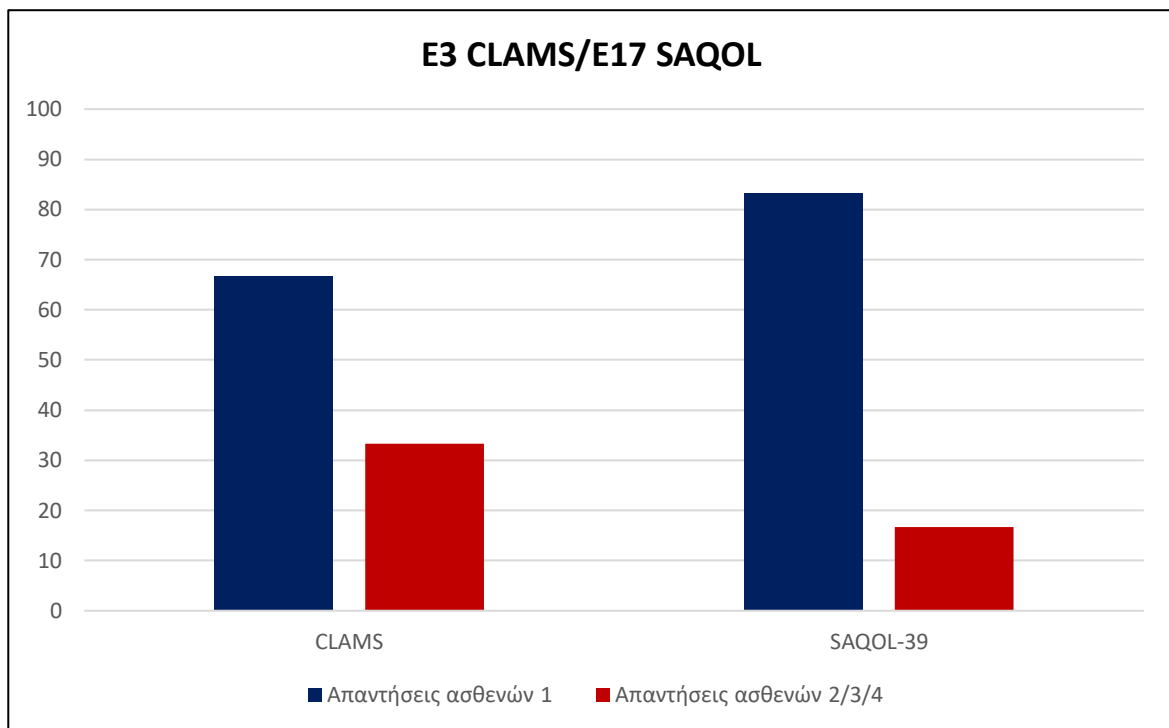
Εικόνα 4.19 Απαντήσεις ασθενών στην 1η ερώτηση του CLAMS και την 20η ερώτηση του SAQOL-39

2)

CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 3: Χρησιμοποιήσατε πολλές αόριστες ή ασαφείς λέξεις όπως «κατάλαβες τι εννοώ» αντί για τη σωστή λέξη;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε;

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «1» και 33,33% απάντησε «2, 3 ή 4».

Στο ερωτηματολόγιο SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 83,33% απάντησε «όχι» και 16,66% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.20.



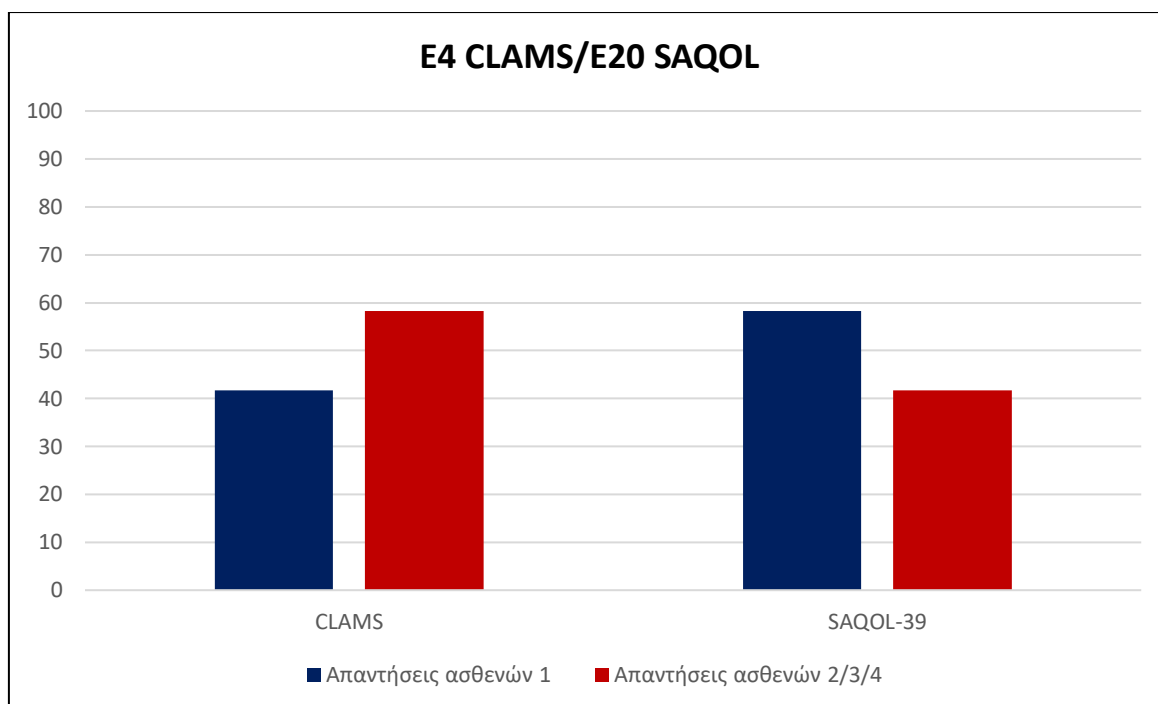
Εικόνα 4.20 Απαντήσεις ασθενών στην 3η ερώτηση του CLAMS και την 17η ερώτηση του SAQOL-39

3)

CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 4: Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πληροφορίες που ήταν στην άκρη της γλώσσας σας;	Ερώτηση 20: Έχετε δυσκολία να βρείτε τη λέξη που θέλετε να πείτε;

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «1» και 58,33% απάντησε «2, 3 ή 4».

Στο ερωτηματολόγιο SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 58,33% απάντησε «όχι» και 41,66% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.21.



Εικόνα 4.21 Απαντήσεις ασθενών στην 4η ερώτηση του CLAMS και την 20η ερώτηση του SAQOL-39

4)

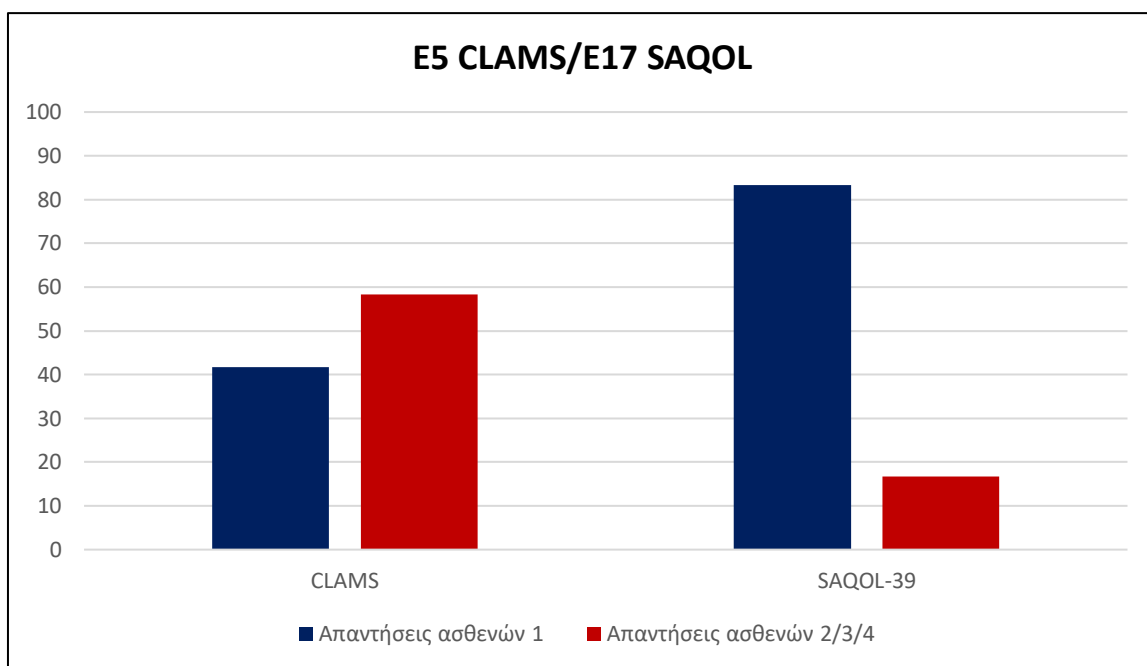
CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 5: Δυσκολευτήκατε να εκφράσετε με ακρίβεια αυτό που θέλατε να πείτε ;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε; ή Ερώτηση 18: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε αρκετά καθαρά για να χρησιμοποιήσετε τηλέφωνο; ή Ερώτηση 19: Έχετε δυσκολία να κάνετε τους άλλους ανθρώπους να σας καταλάβουν;

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 41,66% απάντησε «0» και 58,33% απάντησε «2, 3 ή 4».

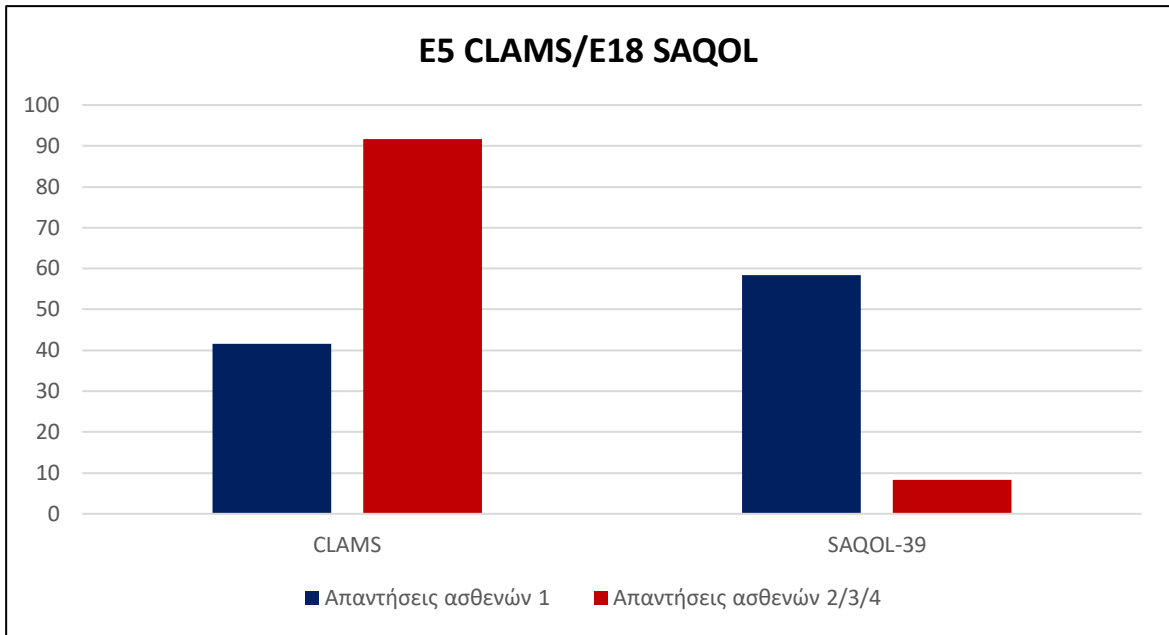
Στη 17η ερώτηση του ερωτηματολογίου SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 83,33% απάντησε «όχι» και 16,66% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.22.

Στη 18η ερώτηση του ερωτηματολογίου SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 91,66% απάντησε «όχι» και 8,33% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.23.

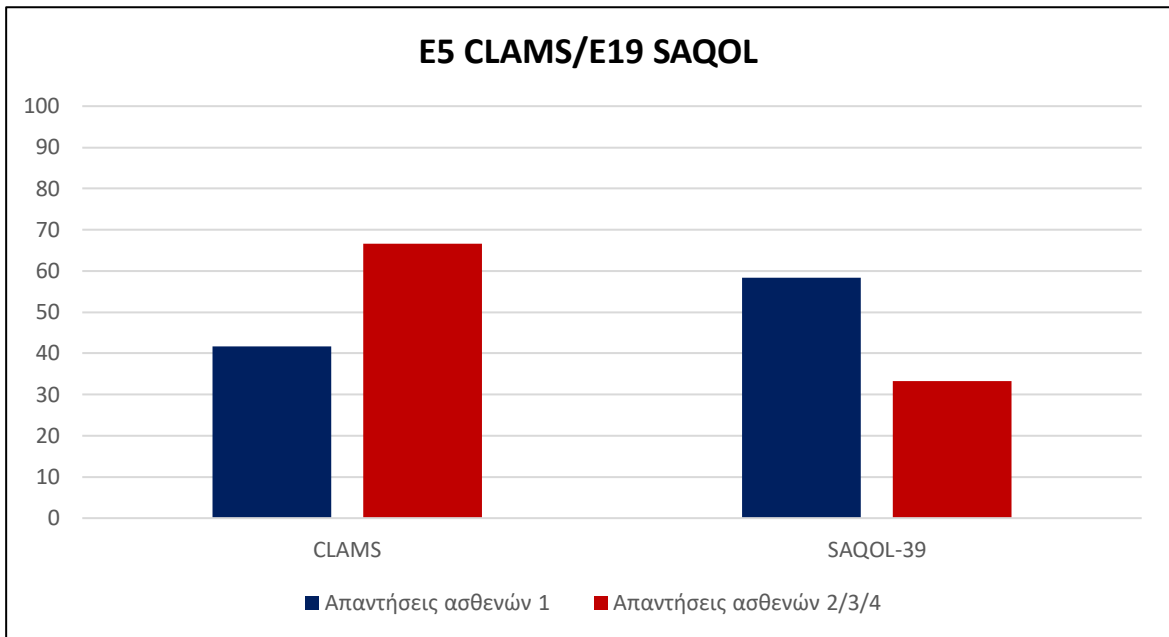
Στη 19η ερώτηση του ερωτηματολογίου SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «όχι» και 33,33% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.24.



Εικόνα 4.22 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 17η ερώτηση του SAQOL-39



Εικόνα 4.23 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 18η ερώτηση του SAQOL-39



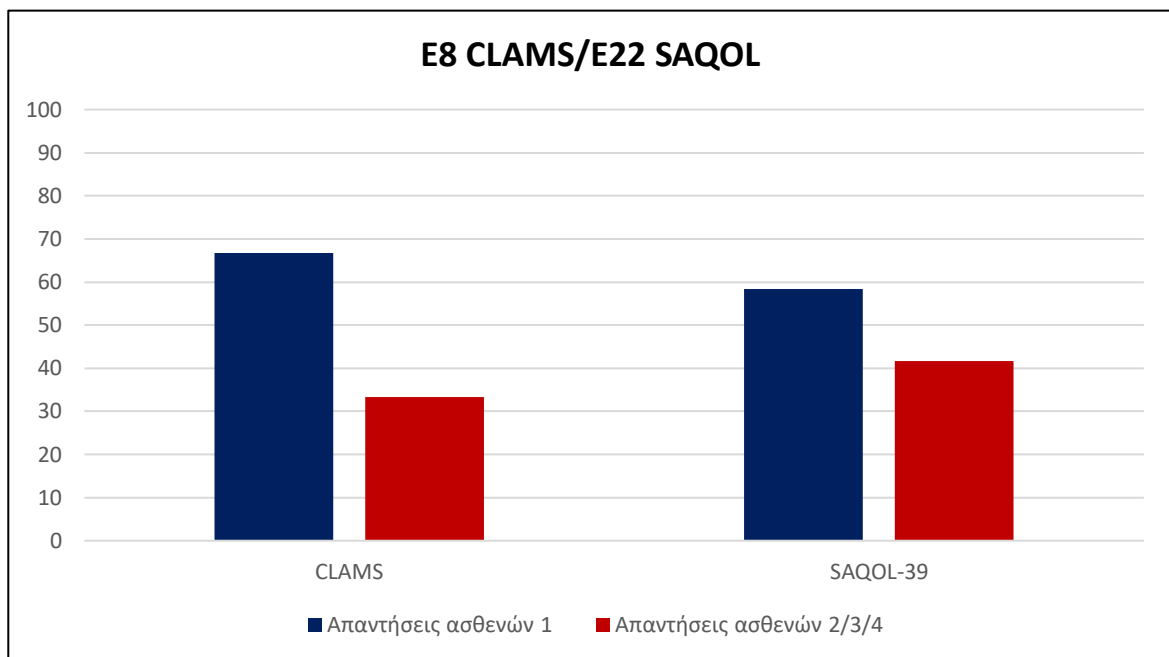
Εικόνα 4.24 Απαντήσεις ασθενών στην 5η ερώτηση του CLAMS και την 19η ερώτηση του SAQOL-39

5)

CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 8: Δυσκολευτήκατε να θυμηθείτε πρόσφατες συζητήσεις;	Ερώτηση 22: Έπρεπε να γράφετε πράγματα για να τα θυμάστε;

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «1» και 33,33% απάντησε «2, 3 ή 4».

Στο ερωτηματολόγιο SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 58,33% απάντησε «όχι» και 41,66% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.25.



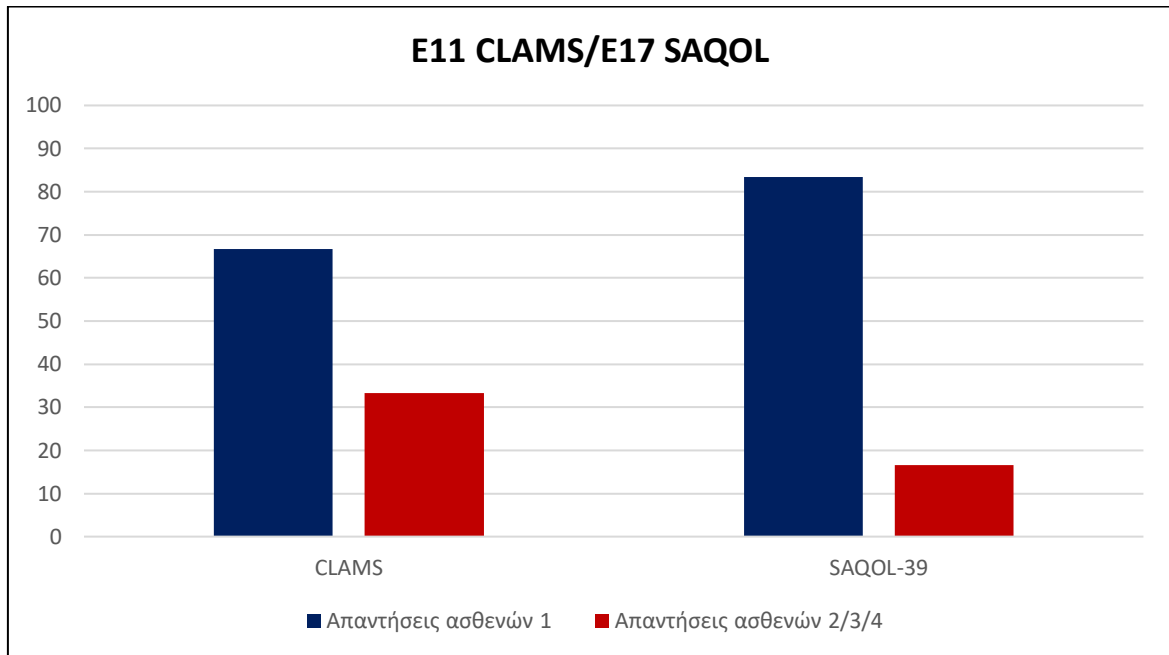
Εικόνα 4.25 Απαντήσεις ασθενών στην 8η ερώτηση του CLAMS και την 22η ερώτηση του SAQOL-39

6)

CLAMS	SAQOL-39
Ερώτηση 11: Διστάσατε, κάνατε παύση ή επαναληφθήκατε;	Ερώτηση 17: Έχετε δυσκολία να μιλήσετε;

Στο ερωτηματολόγιο CLAMS δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 66,66% απάντησε «1» και 33,33% απάντησε «2, 3 ή 4».

Στο ερωτηματολόγιο SAQOL-39 δόθηκαν οι εξής απαντήσεις: 83,33% απάντησε «όχι» και 16,66% απάντησε «ναι». Βλ. εικόνα 4.26.



Εικόνα 4.26 Απαντήσεις ασθενών στην 11η ερώτηση του CLAMS και την 17η ερώτηση του SAQOL-39

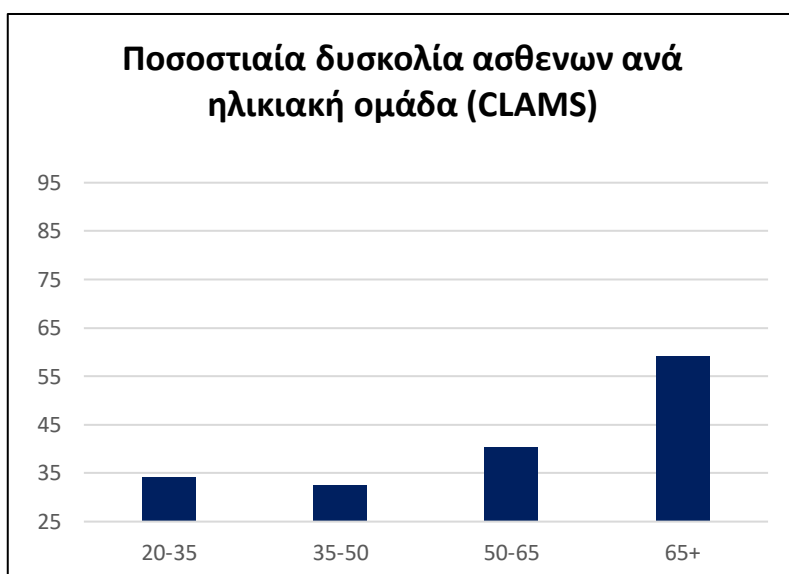
4.1.4 Σύγκριση απαντήσεων ασθενών στο ερωτηματολόγιο CLAMS βάσει ορισμένων επιδημιολογικών και κλινικών δεδομένων

A) Ηλικία

Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι συμμετέχοντες ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 20-35, 35-50, 50-65 και 65+. Για κάθε ηλικιακή ομάδα, υπολογίστηκε ο μέσος όρος της ποσοστιαίας δυσκολίας που είχε στο CLAMS (βλ. πίνακα 4.7) και συγκρίθηκε με το μέσο όρο της ποσοστιαίας δυσκολίας όλων των ασθενών (39,96%) (βλ εικόνα 4.27). Άξιο τονισμού είναι το γεγονός ότι, παρατηρήθηκε αύξηση της δυσκολίας αναλογικά με την αύξηση της ηλικίας των συμμετεχόντων. Συνεπώς, η ηλικία θα μπορούσε να είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τα ελλείμματα που μπορεί να προκύψουν σε ασθενείς με ΠΣ και ανιχνεύονται από το CLAMS.

Πίνακας 4.9 Μέσος όρος της ποσοστιαίας δυσκολίας των ασθενών στο CLAMS βάσει της ηλικιακής ομάδας στην οποία εντάσσονται

Ηλικιακή ομάδα	Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας
20-35	34,09 %
35-50	32,57 %
50-65	40,34 %
65+	59,09 %

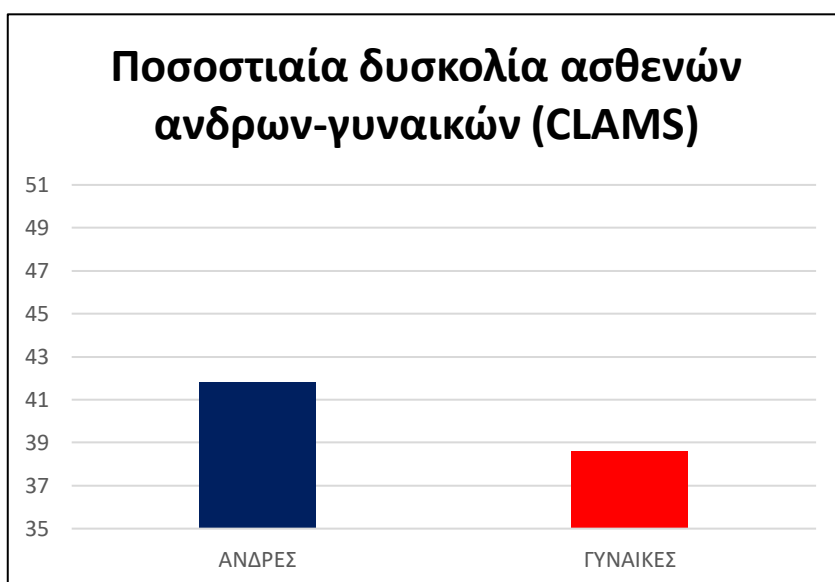


Εικόνα 4.27 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας των ασθενών στο CLAMS βάσει της ηλικιακής ομάδας στην οποία εντάσσονται

B) Φύλο

Όσον αφορά τα φύλο, ο μέσος όρος των αντρών (41,81%) ήταν υψηλότερος από το γενικό μέσο όρο (39,96%), ενώ ο μέσος όρος των γυναικών (38,63%) ήταν μικρότερος από το γενικό μέσο όρο (39,96%) (βλ. πίνακα 4.8 και εικόνα 4.28).

Φύλο	Μέσος όρος
Άρρεν	41,81%
Θήλυ	38,63%



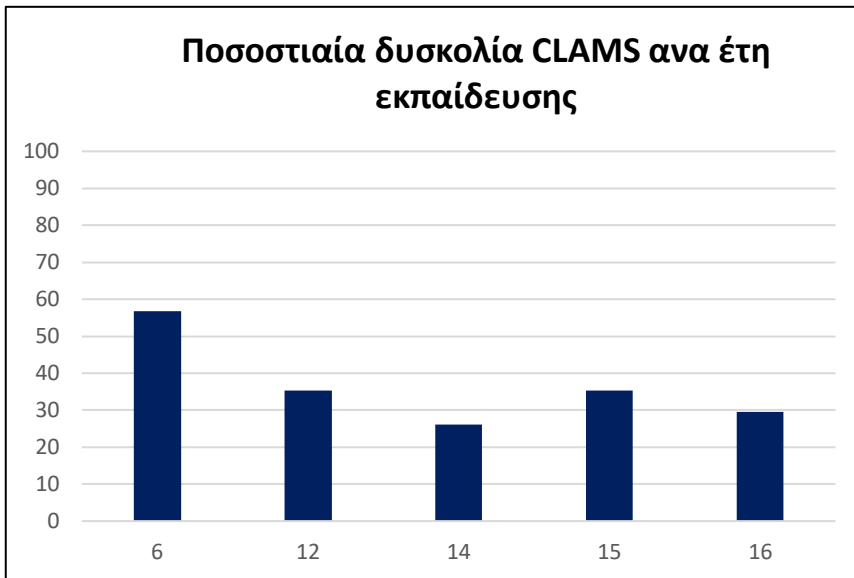
Εικόνα 4.28 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας στο CLAMS βάσει του φύλου τους

Γ) Έτη εκπαίδευσης

Στον πίνακα 4.9 και την εικόνα 4.29, παρατηρείται ότι, όσο λιγότερα τα έτη εκπαίδευσης, τόσο μεγαλύτερη η ποσοστιαία δυσκολία που παρουσιάζουν οι ασθενείς. Ωστόσο, λόγω του περιορισμένου αριθμητικά δείγματος ασθενών, τα αποτελέσματα αυτά δεν μπορούν να θεωρηθούν απόλυτα αξιόπιστα και προτείνεται περαιτέρω διερεύνηση.

Έτη εκπαίδευσης	Μέσος όρος
6	56,81
12	35,22

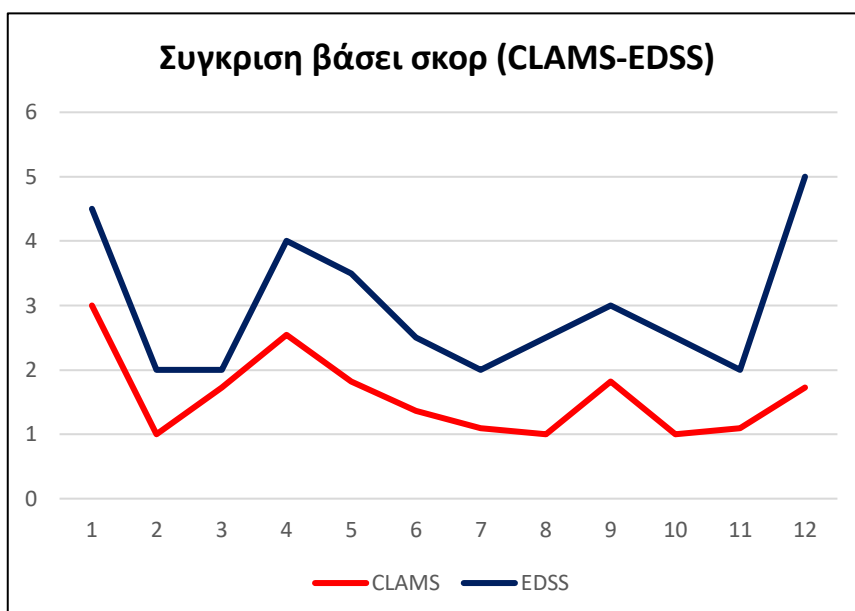
14	26,13
15	35,22
16	29,54



Εικόνα 4.29 Μέσος όρος δυσκολίας στο CLAMS των ασθενών βάσει ετών εκπαίδευσης

Δ) Σκορ EDSS

Η κλίμακα EDSS αξιολογεί ποσοτικά το επίπεδο της αναπηρίας και παίρνει τιμές από το 0 (φυσιολογικό) μέχρι το 10 (θάνατος) ανεβαίνοντας ανά μισή μονάδα. Παρακάτω, γίνεται ανάλυση του σκορ των ασθενών στο CLAMS συναρτήσει της βαθμολογίας τους στην κλίμακα EDSS (βλ εικόνα 4.30).



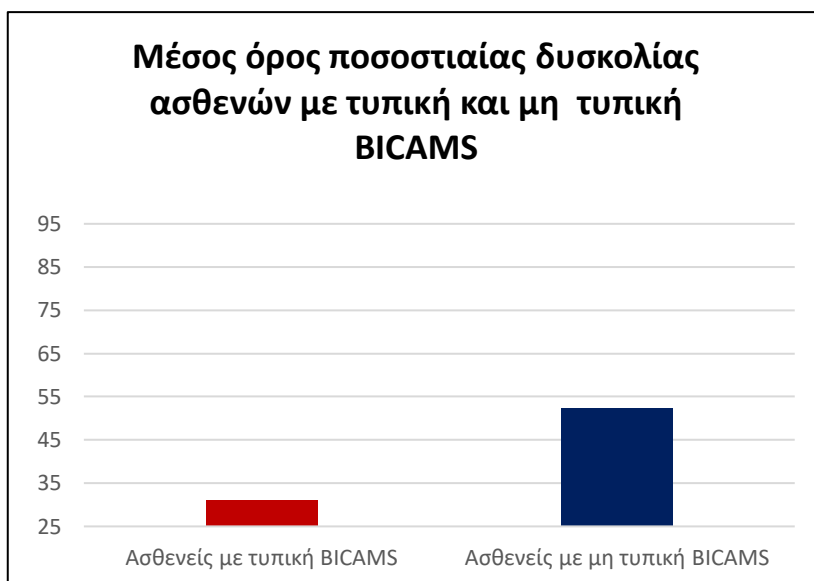
Εικόνα 4.30 Σύγκριση βαθμολογίας ασθενών στο CLAMS και στο EDSS

E) BICAMS

Από τους 12 ασθενείς, οι 5 παρουσίασαν δυσκολία σε τουλάχιστον μία από τις τρεις υποδοκιμασίες της κλίμακας BICAMS. Συγκεκριμένα, οι δυσκολίες που παρουσίασαν οι ασθενείς συνοψίζονται στον πίνακα 4.12.

Ασθενείς	Υποδοκιμασία
A1	SDMT (1 ^η υποδοκιμασία)
A4	SDMT (1 ^η υποδοκιμασία)
A5	SDMT (1 ^η υποδοκιμασία)
A6	BVMTR (3 ^η υποδοκιμασία)
A12	CVLT2 (2 ^η υποδοκιμασία)

Ο μέσος όρος δυσκολίας που παρουσιάζουν οι ασθενείς με παθολογικό σκορ στην κλίμακα BICAMS στο ερωτηματολόγιο CLAMS ήταν 52,27 % ενώ των ασθενών με τυπικό σκορ ήταν 31,16%. Αναλυτικά, απεικονίζονται στην εικόνα 4.31.



Εικόνα 4.31 Μέσος όρος ποσοστιαίας δυσκολίας ασθενών με τυπική και μη τυπική BICAMS

Κεφάλαιο 5 | Συζήτηση αποτελεσμάτων έρευνας

5.1 Συζήτηση αποτελεσμάτων

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μετάφραση και πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου αυτοαναφοράς communication and language assessment for persons with multiple sclerosis (CLAMS) σε ασθενείς με πολλαπλή σκλήρυνση και σε τυπικό πληθυσμό. Σε άτομα ηλικίας από 20 έως 65+ ετών χορηγήθηκαν 2 σταθμισμένα για τον ελληνικό πληθυσμό ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς (SMS και SAQOL-39) και το CLAMS.

Αρχικά, οι απαντήσεις των ασθενών συγκρίθηκαν με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων τυπικού πληθυσμού. Από τις συγκρίσεις αυτές προέκυψε ότι οι ασθενείς εμφανίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό τα ελλείμματα τα οποία στοχεύει να ανιχνεύσει το CLAMS σε σύγκριση με τον τυπικό πληθυσμό, γεγονός που ήταν αναμενόμενο. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα τυπικού πληθυσμού παρουσίασαν δυσκολία 28,78% ενώ οι ασθενείς εμφάνισαν δυσκολία της τάξης του 39.96%.

Όσον αφορά τα ερωτηματολόγια SMS και SAQOL-39, οι δυσκολίες που εντοπίστηκαν αναφορικά με την ομιλία και την επικοινωνία ήταν κατά κόρον ήπιου ή μέτριου βαθμού. Το ίδιο ισχύει και για το ερωτηματολόγιο CLAMS, με τις απαντήσεις των ασθενών να δείχνουν πως η δυσκολία στους προαναφερθέντες τομείς δεν ήταν υψίστης σημασίας. Παρόλα αυτά, αυτό που διαπιστώθηκε κατά την χορήγηση του CLAMS ήταν ότι οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες δήλωσαν πως έχουν κάποια ήπιας ή μέτριας σοβαρότητας δυσκολία συγκριτικά με τα άλλα δύο ερωτηματολόγια και αυτή η παρατήρηση ισχύει τόσο για τους ασθενείς όσο και για τον τυπικό πληθυσμό. Αυτό θα μπορούσε να υποδεικνύει πως το παρόν ερωτηματολόγιο είναι πιο ευαίσθητο από τα προηγούμενα δύο ως προς των εντοπισμό ήπιων δυσκολιών στους τομείς της επικοινωνίας και της ομιλίας.

Αναφορικά με την αντιστοίχιση του CLAMS με επιλεγμένες ερωτήσεις των υπόλοιπων δύο ερωτηματολογίων, στο μεγαλύτερο μέρος υπήρξε ικανοποιητική σύγκλιση αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, οι απαντήσεις που δόθηκαν στις ερωτήσεις του CLAMS ταίριαζαν αρκετά με αυτές που δόθηκαν στο SMS. Εντούτοις, αυτό δε φάνηκε να ισχύει σε αρκετές από τις απαντήσεις που δόθηκαν στο SAQOL-39, πολλές δηλαδή από τις απαντήσεις του CLAMS δεν ταίριαζαν με τις αντίστοιχες του SAQOL-39. Βεβαίως, το γεγονός αυτό θα μπορούσε να αιτιολογηθεί από τη δυνατότητα απάντησης μεταξύ δύο επιλογών (ναι/όχι) στο SAQOL-39 και μεταξύ τεσσάρων επιλογών (ποτέ ή σπάνια / μερικές

φορές / συχνά / συνήθως ή πάντα) στο CLAMS. Στο ερωτηματολόγιο SMS οι πιθανές απαντήσεις ήταν πολύ πιο κοντά σε αυτές του CLAMS κάτι που επέτρεπε στους συμμετέχοντες να δώσουν όμοια απάντηση στις αντίστοιχες ερωτήσεις και των δύο ερωτηματολογίων.

Επιπροσθέτως, έγινε σύγκριση και ανάλυση των απαντήσεων που δόθηκαν στο CLAMS με βάση το σκορ των ασθενών στην κλίμακα BICAMS. Από τη σύγκριση αυτή προέκυψε πως οι ασθενείς με σκορ κάτω του φυσιολογικού στην BICAMS είχαν και χαμηλότερο σκορ από τον μέσο όρο στο CLAMS. Το αποτέλεσμα αυτό υποδεικνύει πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των γνωστικών ελλειμμάτων και των ελλειμμάτων που σχετίζονται με την επικοινωνία και την ομιλία των ασθενών.

Παράλληλα, έγινε μελέτη και με κάποια επιδημιολογικά και κλινικά δεδομένα των ασθενών ώστε να φανεί εάν αυτά συσχετίζονται με τις απαντήσεις που έδωσαν στο CLAMS.

Το πρώτο από τα χαρακτηριστικά των ασθενών που μελετήθηκε ήταν η ηλικία, με τα αποτελέσματα να δείχνουν πως κατά ένα μεγάλο ποσοστό όσο ανέβαινε η ηλικία, τόσο αυξανόταν και ο βαθμός δυσκολίας που αντιμετώπιζαν οι ασθενείς. Ωστόσο, λόγω του περιορισμένου αριθμητικά δείγματος δεν είναι αξιόπιστη η εξαγωγή τέτοιου συμπεράσματος και προτείνεται περαιτέρω διερεύνηση.

Η επόμενη σύγκριση που έγινε αφορούσε το φύλο. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι άντρες έχουν ελαφρώς μεγαλύτερη ποσοστιαία δυσκολία συγκριτικά με τις γυναίκες κάτι που σημαίνει πως αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη δυσκολία στην επικοινωνία και την ομιλία από ότι οι γυναίκες. Αυτό το αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία με τη βιβλιογραφία που υποστηρίζει πως οι άντρες αν και νοσούν σε μικρότερο ποσοστό βιώνουν τη νόσο πιο βαριά. Ταυτόχρονα όμως, υπάρχουν και άλλες έρευνες που δε σημειώνουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των φύλων. Σε κάθε περίπτωση όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω το δείγμα δεν είναι επαρκές ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

Επιπλέον, μελετήθηκαν και τα έτη εκπαίδευσης των ασθενών, με τα αποτελέσματα να δείχνουν πως η δυσκολία των ασθενών μειώνεται όσο αυξάνονται τα έτη εκπαίδευσής τους. Ωστόσο, στη βιβλιογραφία δε φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση των προβλημάτων επικοινωνίας με τα έτη εκπαίδευσης των ασθενών. Συνεπώς συνίσταται περαιτέρω διερεύνηση.

Τέλος, η σύγκριση που έγινε με την κλίμακα EDSS και τις απαντήσεις που δόθηκαν στο CLAMS φάνηκε να συγκλείνει αρκετά έχοντας ελάχιστες διαφορές που μπορούν να δικαιολογηθούν λόγω του μικρού δείγματος ασθενών.

5.2 Σύνοψη αποτελεσμάτων

Βάσει όλων όσων έχουν αναφερθεί μέχρι στιγμής στην παρούσα έρευνα σχετικά με τις οργανικές, ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις που έχει η ΠΣ στη ζωή των ασθενών, συμπεραίνουμε πως η σωστή και έγκυρη αξιολόγηση των δυσκολιών των ασθενών είναι υψίστης σημασίας, ώστε να προκύψει μία μεθοδική εξατομικευμένη θεραπεία. Η αξιολόγηση αυτή μπορεί να γίνει εύκολα και απλά με τη χρήση ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς (El-Wahsh , Bogaardt, Kumfor , & Ballard, 2020).

Ένα τέτοιο ερωτηματολόγιο είναι και το CLAMS. Είναι εξειδικευμένο σε ασθενείς με ΠΣ και πραγματεύεται τον εντοπισμό δυσκολιών που αφορούν την επικοινωνία και την ομιλία των ασθενών. Στην παρούσα μελέτη έγινε μετάφραση του ερωτηματολογίου, αντιστοίχιση των ερωτήσεων του με παρόμοιες ερωτήσεις άλλων – ήδη σταθμισμένων σε ελληνόφωνο πληθυσμό – ερωτηματολογίων, χορήγηση σε ελληνόφωνους ασθενείς και τυπικό πληθυσμό και τέλος ανάλυση των απαντήσεων που δόθηκαν.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα που προέκυψαν έχουν ως εξής:

- i. Το CLAMS μπορεί να θεωρηθεί έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο με ευαισθησία στην ανίχνευση ακόμη και ήπιων συμπτωμάτων. Αυτό το συμπέρασμα προέκυψε από το γεγονός πως περισσότεροι συμμετέχοντες απάντησαν ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες στις ερωτήσεις του CLAMS συγκριτικά με τις ερωτήσεις των άλλων ερωτηματολογίων. Επιπλέον, περισσότεροι ασθενείς βρέθηκε να εμφανίζουν ελλείμματα στην επικοινωνία και την ομιλία σε σχέση με τον τυπικό πληθυσμό.
- ii. Αναφορικά με τη σύγκριση των ερωτήσεων του CLAMS με τις ερωτήσεις των υπόλοιπων ερωτηματολογίων, προέκυψε ότι υπάρχει επαρκής αντιστοίχιση με το SMS αλλά όχι με το SAQOL-39. Αυτό, πιθανώς να συμβαίνει επειδή το SAQOL-39 είναι ένα ερωτηματολόγιο 2 πιθανών απαντήσεων (ναι/όχι), ενώ οι απαντήσεις του SMS (ποτέ/σχεδόν ποτέ/μερικές φορές/σχεδόν πάντα/πάντα) είναι πολύ πιο κοντά σε αυτές του CLAMS. Συνεπώς, το SAQOL-39 δεν είναι ένα εργαλείο που μπορεί να συγκριθεί απόλυτα με το CLAMS.

- iii. Επιπλέον, κατά την σύγκριση των απαντήσεων του CLAMS και της κλίμακας BICAMS παρατηρήθηκε πως τα γνωστικά ελλείμματα των ασθενών ασκούν επιρροή στην επικοινωνία και την ομιλία τους.
- iv. Ακόμη, από την μελέτη προέκυψε πως όσο αυξάνεται η ηλικία των ασθενών τόσο μειώνονται και οι επιδόσεις τους στους τομείς που διερευνώνται στο CLAMS. Ωστόσο, αυτό είναι κάτι που απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση.
- v. Όσον αφορά το φύλο, φάνηκε πως οι άντρες εμφανίζουν μεγαλύτερη δυσκολία στην ομιλία και την επικοινωνία από ότι οι γυναίκες, κάτι που έρχεται σε συμφωνία με την πλειοψηφία της βιβλιογραφίας.
- vi. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη σύγκριση με τα έτη εκπαίδευσης έδειξαν πως όσο αυτά αυξάνονται, τόσο η δυσκολία μειώνεται. Δε βρέθηκε κάποια σχετική έρευνα στη βιβλιογραφία που να το απορρίπτει ή να το επιβεβαιώνει, συνεπώς, συνίσταται επιπλέον διερεύνηση.
- vii. Επιλογικά, το σκορ των ασθενών στο CLAMS έχει ανάλογη πορεία με εκείνο στην κλίμακα EDSS.

Εν κατακλείδι, η πιλοτική χορήγηση του ερωτηματολογίου CLAMS, παρά τον περιοριστικό αριθμό των συμμετεχόντων, παρουσίασε θετικές, πρώτες ενδείξεις για την ευαισθησία και την κλινική χρησιμότητα του εργαλείου. Παρόλα αυτά, για ασφαλή συμπεράσματα και περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα, κρίνεται αναγκαία η χορήγησή του σε μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων, τόσο τυπικού πληθυσμού όσο και ασθενών.

Βιβλιογραφία

- Akay, A. (2012). Evoked Potentials. Στο S. Oraii, & S. Oraii (Επιμ.), *Electrophysiology: From Plants to Heart* (σσ. 83-108). InTech. doi:10.5772/33368
- Alali, D., Ballard, K., & Bogaardt, H. (2018, Οκτώβριος). The frequency of dysphagia and its impact on adults with multiple sclerosis based on patient-reported questionnaires. *Multiple sclerosis and related disorders*, 25, σσ. 227-231. doi:10.1016/j.msard.2018.08.003
- Alfredsson, L., & Olsson, T. (2019, Απρίλιος 1). Lifestyle and Environmental Factors in Multiple Sclerosis. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 9(4). doi:10.1101/cshperspect.a028944
- Allison, R. S., & Millar, J. D. (1954, Μάρτιος). Prevalence and familial incidence of disseminated sclerosis. *ULSTER MEDICAL JOURNAL*, 23((Suppl 2)), σσ. 5-27. Ανάκτηση από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2479801/>
- Alroughani, R., & Boyko, A. (2018, Μάρτιος 9). Pediatric multiple sclerosis: a review. *BMC Neurology*, 18(27), σσ. 1-8. doi:10.1186/s12883-018-1026-3
- Arneith, B. (2020, Απρίλιος 5). Multiple Sclerosis and Smoking. *The American Journal of Medicine*, 133(7), σσ. 783-788. doi:<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.03.008>
- Arnett, P. A., Smith, M. M., Barwick, F. H., Benedict, R. H., & Ahlstrom, B. P. (2008, Ιανουάριος 2). Oralmotor slowing in multiple sclerosis: Relationship to neuropsychological tasks requiring an oral response. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(3), σσ. 454–462. doi:10.1017/S1355617708080508
- Bakirtzis, C., Grigoriadou, E., Boziki, M., Kesidou, E., Siafis, S., Moysiadis, T., . . . Grygoriadis, N. (2020, September 29). The Administrative Prevalence of Multiple Sclerosis in Greece on the Basis of Nationwide Prescription Database. *Frontiers in Neurology*.
- Baldanzi, C., Crispiatico, V., Foresti, S., Groppo, E., Marco, R., Cattaneo, D., & Vitali, C. (2020, Αύγουστος 18). Effects of Intensive Voice Treatment (The Lee Silverman Voice Treatment [LSVT LOUD]) in Subjects With Multiple Sclerosis: A Pilot Study. *Journal of Voice*. doi:10.1016/j.jvoice.2020.07.025
- Baranzini, S., Thompson, P., Geurts, J., Hemmer, B., & Ciccarelli, O. (2018, Μάρτιος 22). Multiple sclerosis. *Lancet*.
- Bar-Or, A., Pender, M. P., Khanna, R., Steinman, L., Hartung, H.-P., Maniar, T., . . . Joshi, M. A. (2020, Μάρτιος). Epstein–Barr Virus in Multiple Sclerosis: Theory and Emerging Immunotherapies. *Trends in Molecular Medicine*, 26(3), pp. 296-310. doi:10.1016/j.molmed.2019.11.003
- Bauer, H. (1980). IMAB-enquete concerning the diagnostic criteria for MS. Στο H. Bauer, S. Poser, & G. Ritter, *Progress in Multiple Sclerosis Research* (σσ. 555-563). Berlin: Springer Verlag. Ανάκτηση από <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-67554-6#editorsandaffiliations>

- Beatty, W. W., Orbelo, D. M., Sorocco, K. H., & Ross, E. D. (2003, Μάρτιος). Comprehension of affective prosody in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 9(2), σσ. 148-153. doi:10.1191/1352458503ms897oa
- Benedict, R. H., Amato, M. P., DeLuca, J., & Geurts, J. J. (2020, Οκτώβριος 1). Cognitive impairment in multiple sclerosis: clinical management, MRI, and therapeutic avenues. *The Lancet Neurology*, 19(10), σσ. 860-871. doi:https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30277-5
- Bezzini, D., & Battaglia, M. A. (2017). Multiple Sclerosis Epidemiology in Europe. *Advances in experimental medicine and biology*, 958, σσ. 141-159. doi:10.1007/978-3-319-47861-6_9
- Bishopa, M., & Rumrill, P. (2015, Σεπτέμβριος 4). Multiple sclerosis: Etiology, symptoms, incidence and prevalence and implications for community living and employment. *Work*, 52(4), σσ. 725-734. doi:10.3233/WOR-152200
- Bogaardt, H., van Dam, D., M. Wever, N., E. Bruggeman, C., Koops, J., & J. Fokkens, W. (2009, Απρίλιος 1). Use of neuromuscular electrostimulation in the treatment of dysphagia in patients with multiple sclerosis. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 118(4), pp. 241-246. doi:10.1177/000348940911800401
- Bourque, J., & Hawiger, D. (2021, Ιούλιος - Αύγουστος). Current and Future Immunotherapies for Multiple Sclerosis. *Missouri Medicine*, 118(4), σσ. 334-339. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34373668/>
- Brenton, N. J., Kammeyer, R., Gluck, L., Schreiner, T., & Makhani, N. (2020, Απρίλιος). Multiple Sclerosis in Children: Current and Emerging Concepts. *Seminars in Neurology*, 40(2), σσ. 192-200. doi:10.1055/s-0040-1703000
- Brola, W., & Steinborn, B. (2020). Pediatric multiple sclerosis - current status of epidemiology, diagnosis and treatment. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 54(6), σσ. 508-517. doi:10.5603/PJNNS.a2020.0069
- Bronson, C., Brewerton, K., Ong, J., Palanca, C., & Sullivan, S. (2010, Σεπτέμβριος). Does hippotherapy improve balance in persons with multiple sclerosis: a systematic review. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 46(3), σσ. 347-353. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20927000/>
- Brownlee, W. J., Hardy, T. A., Fazekas, F., & Miller, D. H. (2017, Απρίλιος 1). Diagnosis of multiple sclerosis: progress and challenges. *The Lancet*, 389(10076), σσ. 1336-1346. doi:10.1016/S0140-6736(16)30959-X
- Cameron, M. H., & Nilsagard, Y. (2018). Balance, gait, and falls in multiple sclerosis. Στο M. J. Aminoff, F. Boller, D. F. Swaab, B. L. Day, & S. R. Lord (Επιμ.), *Handbook of Clinical Neurology / Balance, Gait, and Falls* (Τόμ. 159, σσ. 237-250). Elsevier B.V. doi:10.1016/B978-0-444-63916-5.00015-X
- Cappa, R., Theroux, L., & Brenton, N. J. (2017, Οκτώβριος). Pediatric Multiple Sclerosis: Genes, Environment, and a Comprehensive Therapeutic Approach. *Pediatric Neurology*, 75, σσ. 17-28. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2017.07.005
- Castel-Lacanal, E. (2014, Ιούλιος). Bowel function in MS. (M. Messmer-Uccelli, Επιμ.) *MS in focus. Bladder and Bowel*, σσ. 9-10. Ανάκτηση από <https://www.msif.org/wp-content/uploads/2014/09/MS-in-focus-24-Bladder-and-bowel-issues-English.pdf>

- Chitnis, T., Aaen, G., Belman, A., Benson, L., Gorman, M., Goyal, M. S., . . . Rodriguez, M. (2020, Σεπτέμβριος 1). Improved relapse recovery in paediatric compared to adult multiple sclerosis. *Brain: A Journal of Neurology*, *143*(9), pp. 2733-2741. doi:10.1093/brain/awaa199
- Ciccarelli, O. (2019, Ιανουάριος). Multiple sclerosis in 2018: new therapies and biomarkers. *The Lancet. Neurology*, *18*(1), σσ. 10-12. doi:10.1016/S1474-4422(18)30455-1
- Compston, A., & Coles, A. (2008, Οκτώβριος 5). Multiple sclerosis. *The Lancet*, *372*(9648), σσ. 1502-1517. doi:10.1016/S0140-6736(08)61620-7
- Confavreux, C., Hutchinson, M., Hours, M. M., Cortinovia-Tourniaire, P., & Moreau, T. (1998, Ιούλιος 30). Rate of pregnancy-related relapse in multiple sclerosis. Pregnancy in Multiple Sclerosis Group. *The New England journal of medicine*, *339*(5), σσ. 285-291. doi:10.1056/NEJM199807303390501
- Cook, S. D. (2006). *Handbook of Multiple Sclerosis fourth edition*. New Jersey: Εκδόσεις Taylor & Francis.
- Correale, J., Ysraelit, M., & Gaita' n, M. (2009, Μάρτιος 24). Immunomodulatory effects of Vitamin D in multiple sclerosis. *Brain a journal of neurology*, σσ. 1146–1160.
- Costa, S. L., Pandey, K., Hrdina, J., Rondon, M., & Devos, H. (2020, Δεκέμβριος). Vision Problems in Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *101*(12), σσ. 2263-2265. doi:10.1016/j.apmr.2020.08.003
- Cotsapas, C., Mitrovic, M., & Hafler, D. (2018). Multiple sclerosis. Στο M. J. Aminoff, F. Boller, D. F. Swaab, D. H. Geschwind, H. L. Paulson, & C. Klein (Επιμ.), *Handbook of Clinical Neurology | Neurogenetics Part II* (Τόμ. 148, σσ. 723-730). Elsevier B.V. doi:10.1016/B978-0-444-64076-5.00046-6
- Covello, F., Ruoppolo, G., Carissimo, C., Zumbo, G., Ferrara, C., Polimeni, A., & Voza, I. (2020, Ιούνιος). Multiple Sclerosis: Impact on Oral Hygiene, Dysphagia, and Quality of Life. *Intrnashional Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(11). doi:10.3390/ijerph17113979
- Coyle, P. K. (2014, Φεβρουάριος). Multiple sclerosis in pregnancy. *Continuum*, *20*(1 Neurology of Pregnancy), σσ. 42-59. doi:10.1212/01.CON.0000443836.18131.c9
- Creary, L. E., Mallempati, K. C., Gangavarapu, S., Caillier, S. J., Okserberg, J. R., & Fernandez-Vina, M. A. (2019, Μάιος). Deconstruction of HLA-DRB1*04:01:01 and HLA-DRB1*15:01:01 class II haplotypes using next-generation sequencing in European-Americans with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*, *25*(6), pp. 772-782. doi:10.1177/1352458518770019
- D'Amico, E., Zanghi, A., Serra, A., Murabito, P., Zappia, M., Patti, F., & Cocuzza, S. (2019, Ιανουάριος). Management of dysphagia in multiple sclerosis: current best practice. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, *13*(1), pp. 47-54. doi:10.1080/17474124.2019.1544890
- Darley, F. L., Brown, J. R., & Goldstein, N. P. (1972, Ιουνίος 1). Dysarthria in Multiple Sclerosis. *Journal of Speech and Hearing Research*, *15*(2), σσ. 229-245. doi:10.1044/jshr.1502.229
- De Angelis, F., Brownlee, W. J., Chard, D. T., & Trip, S. (2019, Φεβρουάριος). New MS diagnostic criteria in practice. *Practical neurology*, *19*(1), σσ. 64-67. doi:10.1136/practneurol-2018-001945

- De Looze, C., Moreau, N., Renie, L., Kelly, F., Ghio, A., Rico, A., . . . Petrone, C. (2017). Effects of cognitive impairment on prosodic parameters of speech production planning in Multiple sclerosis. *Journal of Neuropsychology*, *13*(1), pp. 22-45. doi:10.1111/jnp.12127
- De Pauw, A., Dejaeger, E., D'hooghe, B., & Carton, H. (2002, Σεπτέμβριος). Dysphagia in multiple sclerosis. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *104*(4), σσ. 345-351. doi:10.1016/S0303-8467(02)00053-7
- Degelman, M., & Herman, K. (2017, Ιούλιος 21). Smoking and multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis using the Bradford Hill criteria for causation. *ScienceDirect*, σσ. 207-216.
- Deiva, K. (2020, Ιανουάριος-Φεβρουάριος). Pediatric onset multiple sclerosis. *Revue Neurologique*, *176*(1-2), σσ. 30-36. doi:10.1016/j.neurol.2019.02.002
- Dendrou, C. A., Fugger, L., & Friese, M. A. (2015, Αύγουστος 7). Immunopathology of multiple sclerosis. *Nature Reviews Immunology*, *15*(9), σσ. 545–558. doi:10.1038/nri3871
- Di Stadio, A., Dipietro, L., Ralli, M., Greco, A., Ricci, G., & Bernitsas, E. (2019, Φεβρουάριος). The role of vestibular evoked myogenic potentials in multiple sclerosis-related vertigo. A systematic review of the literature. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, *28*, σσ. 159-164. doi:10.1016/j.msard.2018.12.031
- Di Stadio, A., Dipietro, L., Ralli, M., Meneghello, F., Minni, A., Greco, A., . . . Bernitsas, E. (2018, Ιούλιος). Sudden hearing loss as an early detector of multiple sclerosis: a systematic review. *European review for medical and pharmacological sciences*, *22*(14), pp. 4611-4624. doi:10.26355/eurrev_201807_15520
- Dobson, R., & Giovannoni, G. (2019, Ιανουάριος). Multiple sclerosis - a review. *European Journal of Neurology*, *26*(1), σσ. 27-40. doi:10.1111/ene.13819
- Doshi, A., & Chataway, J. (2016, Δεκέμβριος). Multiple sclerosis, a treatable disease. *Clinical Medicine*, *16*(6), σσ. 53-59. doi:10.7861/clinmedicine.16-6-s53
- Drulovic, J., Kusic-Tepavcevic, D., & Pekmezovic, T. (2020, Αύγουστος). Epidemiology, diagnosis and management of sexual dysfunction in multiple sclerosis. *Acta Neurologica Belgica*, *120*(4), σσ. 791-797. doi:10.1007/s13760-020-01323-4
- Duffy, J. (2012). *Νευρογενείς κινητικές διαταραχές ομιλίας Υποστρωμα, Διαφορική διάγνωση και αντιμετώπιση*. Λευκωσία: Broken Hill.
- Dunn, S. E., & Steinman, L. (2013, Μάρτιος 4). *JAMA NEUROL*. Ανάκτηση από JAMA NEUROL: <http://archneur.jamanetwork.com/>
- El-Wahsh, S., Bogaardt, H., Kumfor, F., & Ballard, K. (2020, Αύγουστος 1). Development and validation of the communication and language assessment questionnaire for persons with multiple sclerosis (CLAMS). *Multiple Sclerosis and related disorders*, *43*. doi:10.1016/j.msard.2020.102206
- El-Wahsh, S., Robert, H., & Bogaardt, H. (2018, Οκτώβριο 22). Development and validation of a speech pathology-specific questionnaire for persons with multiple sclerosis (SMS). *International Journal of Speech-Language Pathology*, *21*(6), pp. 553-563. doi:10.1080/17549507.2018.1499802

- Eshaghi, A. (2020, Μάιος). First approved treatment in children with multiple sclerosis slows brain atrophy. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 91(5), σ. 454. doi:10.1136/jnnp-2019-322519
- Fabian, M. (2016, Ιούνιος). Pregnancy in the Setting of Multiple Sclerosis. *Continuum*, 22(3), σσ. 837-850. doi:10.1212/CON.0000000000000328
- Farmakides, M., & Boone, D. (1960, Νοέμβριος 1). Speech Problems of Patients with Multiple Sclerosis. *Journal of Speech and Hearing disorders*, 25-(4), σσ. 385-390.
- Feenaughty, L., Tjaden, K., Weinstock-Guttman, B., & H.B. Benedict, R. (2018, Αύγουστος 6). Separate and Combined Influence of Cognitive Impairment and Dysarthria in multiple sclerosis. *American Journal of Speech Language Pathology*, 27(3), σσ. 1051-1065. doi:10.1044/2018_AJSLP-17-0174
- Fernandes, A., Duprat, A., Eckley, C., da Silva, L., Ferreira, R., & Tilberye, C. (2013, Μάιος-Ιούνιος). Oropharyngeal dysphagia in patients with multiple sclerosis: do the disease classification scales reflect dysphagia severity? *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 79(4), pp. 460-465. doi:https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130082
- Files, D., Jausurawong, T., Katrajian, R., & Danoff, R. (2015, Μάρτιος 20). Multiple Sclerosis. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 42(2), σσ. 159–175. doi:10.1016/j.pop.2015.01.007
- Filippi, M., Preziosa, P., & Rocca, M. A. (2018, Αύγουστος). MRI in multiple sclerosis: what is changing? *Current opinion in neurology*, 31(4), σσ. 386-395. doi:10.1097/WCO.0000000000000572
- Fitz Gerald, F. J., Murdoch, B. E., & Chenery, H. J. (1987, Δεκέμβριος). MULTIPLE SCLEROSIS: ASSOCIATED SPEECH AND LANGUAGE DISORDERS. *Australian Journal of Human Communication Disorders*.
- Förster, M., Küry, P., Aktas, O., Warnke, C., Havla, J., Hohlfeld, R., . . . Kremer, D. (2019, Μάιος). Managing Risks with Immune Therapies in Multiple Sclerosis. *Drug Safety*, 42(5), pp. 633-647. doi:10.1007/s40264-018-0782-8
- Friedova, L., Rusz, J., Motyl, J., Srpova, B., Vodehnalova, K., Andelova, M., . . . Uher, T. (2019, Ιούλιος). Slowed articulation rate is associated with information processing speed decline in multiple sclerosis: A pilot study. *Journal of Clinical Neuroscience*, 65, pp. 28-33. doi:10.1016/j.jocn.2019.04.018
- Frohman, E. M., Shah, A., Eggenberger, E., Metz, L., Zivadinov, R., & Stüve, O. (2007, Οκτώβριος). Corticosteroids for multiple sclerosis: I. Application for treating exacerbations. *Neurotherapeutics: The Journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 4(4), pp. 618-626. doi:10.1016/j.nurt.2007.07.008
- Garg, N., & Smith, T. W. (2015). An update on immunopathogenesis, diagnosis, and treatment of multiple sclerosis. *Brain and Behavior*. doi:10.1002/brb3.362
- Gay, F. W., Drye, T. J., Dick, G. W., & Esiri, M. M. (1997). The application of multifactorial cluster analysis in the staging of plaques in early multiple sclerosis. Identification and characterization of the primary demyelinating lesion. *Brain: A Journal of Neurology*, σσ. 1461–1483. doi:10.1093/brain/120.8.1461
- Gelfand, J. M. (2014). Multiple sclerosis: diagnosis, differential diagnosis, and clinical presentation. Στο M. J. Aminoff, F. Boller, D. F. Swaab, & D. S. Goodin (Επιμ.),

- Ghasemi, N., Razavi, S., & Nikzad, E. (2017, Απρίλιος-Ιούνιος). Multiple Sclerosis: Pathogenesis, Symptoms, Diagnoses and Cell-Based Therapy. *Cell Journal*, 19(1), σσ. 1-10. doi:10.22074/cellj.2016.4867
- Gholamzad, M., Ebtekar, M., Shafiee-Ardestani, M., Azimi, M., Mahmodi, Z., Javad-Mousavi, M., & Aslani, S. (2019, Ιανουάριος). A comprehensive review on the treatment approaches of multiple sclerosis: currently and in the future. *Inflammation Research*, 68(1), pp. 25-38. doi:10.1007/s00011-018-1185-0
- Giazkoulidou, A., Messinis, L., & Nasios, G. (2019, Ιανουάριος-Απρίλιος). Cognitive functions and social cognition in multiple sclerosis: An overview. *Hellenic journal of nuclear medicine*, 22 Suppl, σσ. 102-110. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30877728/>
- Giovannoni, G. (2011, Ιούλιος 1). *The MS blog*. Ανάκτηση από The MS blog: <https://multiple-sclerosis-research.org/2011/07/history-of-ms-3-sir-august-deste-1794-1848/>
- Giovannoni, G. (2017, Νοέμβριος). Personalized medicine in multiple sclerosis. *Neurodegenerative Disease Management*, 7(6s), σσ. 13-17. doi:10.2217/nmt-2017-0035
- Goldenberg, M. M. (2012, Μάρτιος). Multiple Sclerosis Review. *Pharmacy and Therapeutics (P&T)*, 37(3), σσ. 175-184. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22605909/>
- Grzegorski, T., & Losy, J. (2019, Ιούλιος 26). Multiple sclerosis – the remarkable story of a baffling disease. *Reviews in the neurosciences*, 30(5), σσ. 1-16. doi:10.1515/revneuro-2018-0074
- Grzegorski, T., & Losy, J. (2017, Αύγουστος 8). Cognitive impairment in multiple sclerosis – a review of. *The Gruyter*, 28(8). doi:<https://doi.org/10.1515/revneuro-2017-0011>
- Grzegorski, T., & Losy, J. (2017, Νοέμβριος 27). Cognitive impairment in multiple sclerosis - a review of current knowledge and recent research. *Reviews in the Neurosciences*, 28(8), σσ. 845-860. doi:10.1515/revneuro-2017-0011
- Guan, X.-L., Wang, H., Huang, H.-S., & Meng, L. (2015, Μάιος). Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Neurological Sciences*, 36(5), pp. 671-681. doi:10.1007/s10072-015-2067-7
- H. B. Benedict, R. (2011). *National MS Society*. Ανάκτηση από National MS Society: https://www.nationalmssociety.org/NationalMSSociety/media/MSNationalFiles/Brochures/Clinical_Bulletin_Cognitive-Dysfunction-in-MS.pdf
- Harandi, A. A., Esfandani, A., Pakdaman, H., Abbasi, M., & Sahraian, M. A. (2018, Νοέμβριος 27). Balo's concentric sclerosis: an update and comprehensive literature review. *Reviews in the Neurosciences*, 29(8), σσ. 873-882. doi:10.1515/revneuro-2017-0096
- Hart, F. M., & Bainbridge, J. (2016, Ιούνιος). Current and emerging treatment of multiple sclerosis. *The American Journal of managed care*, 22(6 Suppl), σσ. 159-170. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27356025/>
- Hartelius, L., Runmarker, B., Andersen, O., & Nord, L. (2000). Temporal Speech Characteristics of Individuals with Multiple Sclerosis and Ataxic Dysarthria: 'Scanning Speech' Revisited. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, σσ. 228-238.

- Hartelius, L., Runmarker, B., & Andersen, O. (2000). Prevalence and Characteristics of Dysarthria in a Multiple-Sclerosis Incidence Cohort: Relation to Neurological Data. *Folia Phoniatrica et Logopedica*, σσ. 160–177.
- Hartelius, L., & Svensson, P. (1994). Speech and swallowing symptoms associated with Parkinson's disease and multiple sclerosis: a survey. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 46(1), σσ. 9-17. doi:10.1159/000266286
- Hartelius, L., Nord, L., & Buder, E. (1975). Acoustic analysis of dysarthria associated with multiple sclerosis. *CLINICAL LINGUISTICS & PHONETICS*, σσ. 95-120.
- Hassan-Smith, G., & Douglas, M. R. (2011, Οκτώβριος). Epidemiology and diagnosis of multiple sclerosis. (D. Marks, & P. Smith, Επιμ.) *British Journal of Hospital Medicine*, 72(10), σσ. M146-51. doi:10.12968/hmed.2011.72.sup10.m146
- Hauser, S. L., & Cree, B. A. (2020, Δεκέμβριος). Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. *The American Journal of Medicine*, 133(12), σσ. 1380-1390. doi:10.1016/j.amjmed.2020.05.049
- Hawkes, C., & Macgregor, A. (2009, Μάιος 29). Twin studies and the heritability of MS: a conclusion. *Multiple Sclerosis*, 15(6), σσ. 661-667. doi:10.1177/1352458509104592
- HB Benedict, R., Pia Amato, M., Boringa, J., Brochet, B., Foley, F., Fredrikson, S., . . . Langdon, D. (2012, Ιούλιος 16). Brief International Cognitive Assessment for MS (BICAMS): international standards for validation. *BMC Neurology*, 12. doi:10.1186/1471-2377-12-55
- Hedström, A. K., Mowry, E. M., Gianfrancesco, M. A., Shao, X., Schaefer, C. A., Shen, L., . . . Alfredsson, L. (2016, Μάιος). High consumption of coffee is associated with decreased multiple sclerosis risk; results from two independent studies. *Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry*, 87(5), pp. 454-460. doi:10.1136/jnnp-2015-312176
- Hellwig, K. (2014, Σεπτέμβριος 26). Pregnancy in multiple sclerosis. *European Neurology*, 72(suppl 1), σσ. 39-42. doi:10.1159/000367640
- Hemond, C. C., & Bakshi, R. (2018, Μάιος 1). Magnetic Resonance Imaging in Multiple Sclerosis. (H. L. Weiner, & V. K. Kuchroo, Επιμ.) *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 8(5), σσ. 1-22. doi:10.1101/cshperspect.a028969
- Hilari, K., Byng, S., Lamping, D. L., & Smith, S. C. (2003, Αύγουστος). Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39 (SAQOL-39): evaluation of acceptability, reliability, and validity. *Stroke*, 34(8), σσ. 1944-1950. doi:10.1161/01.STR.0000081987.46660.ED
- Hunter, S. F. (2016, Ιούνιος). Overview and diagnosis of multiple sclerosis. *The American journal of managed care*, 22(6), σσ. 141-150. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27356023/>
- Inojosa, H., Schriefer, D., & Ziemssen, T. (2020, Μάιος). Clinical outcome measures in multiple sclerosis: A review. *Autoimmunity Reviews*, 19(5). doi:10.1016/j.autrev.2020.102512
- International Multiple Sclerosis Genetics Consortium, Wellcome Trust Case Control Consortium 2. (2011, Αύγουστος 10). Genetic risk and a primary role for cell-mediated immune mechanisms in multiple sclerosis. *Nature*(476), σσ. 214–219. doi:10.1038/nature10251
- Izquierdo, G., Angulo, S., Garcia-Moreno, J. M., Gamero, M. A., Navarro, G., Gata, J. M., . . . Paramo, M. D. (2002, Μάρτιος). Intrathecal IgG synthesis: marker of progression in

- multiple sclerosis patients. *ACTA NEUROLOGICA SCANDINAVICA*, 105(3), pp. 158-163. doi:10.1034/j.1600-0404.2002.1o009.x
- Kamm, C. P., Uitdehaag, B. M., & Polman, C. H. (2014, Ιούλιος 30). Multiple sclerosis: current knowledge and future outlook. *European Neurology*, 72(3-4), σσ. 132-141. doi:10.1159/000360528
- Kantarci, O. H. (2019, Ιούνιος). Phases and Phenotypes of Multiple Sclerosis. *CONTINUUM*, 25(3), σσ. 636-654. doi:10.1212/CON.0000000000000737
- Karimi, M., & Brazier, J. (2016, Ιούλιος). Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics*, 34(7), pp. 645-649. doi:10.1007/s40273-016-0389-9
- Katz Sand, I. (2015, Ιούνιος). Classification, diagnosis, and differential diagnosis of multiple sclerosis. *Current opinion in neurology*, 28(3), σσ. 193-205. doi:10.1097/WCO.0000000000000206
- King, R. (2020, Σεπτέμβριος). *Ms International federation*. Ανάκτηση από Ms International federation: <https://www.atlasofms.org/map/global/epidemiology/number-of-people-with-ms>
- Klineova, S., & Lublin, F. D. (2018, Σεπτέμβριος 4). Clinical Course of Multiple Sclerosis. (H. L. Weiner, & V. K. Kuchroo, Επιμ.) *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 8(9), σσ. 1-11. doi:10.1101/cshperspect.a028928
- Klugman, T., & Ross, E. (2002, Αύγουστος). Perceptions of the Impact of Speech, Language, Swallowing, and Hearing Difficulties on Quality of Life of a Group of South African Persons with Multiple Sclerosis. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 54(4), σσ. 201-221. doi:10.1159/000063194
- Klugman, T., & Ross, E. (2002, Ιούλιος - Αύγουστος). Perceptions of the Impact of Speech, Language, Swallowing, and Hearing Difficulties on Quality of Life of a Group of South African Persons with Multiple Sclerosis. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 54(4), σσ. 201-221. doi:10.1159/000063194
- Konstantopoulos, K., Vikelis, M., Seikel, J. A., & Mitsikostas, D.-D. (2010, Ιούνιος). The existence of phonatory instability in multiple sclerosis: an acoustic and electroglottographic study. *Neurological Sciences*, 31(3), σσ. 259-268. doi:10.1007/s10072-009-0170-3
- Kotzamani, D., Panou, T., & Mastorodemos, V. (2012, Μάιος 16). Rising incidence of multiple sclerosis in females associated with urbanization. *Neurology*. doi:10.1212/WNL.0b013e31825830a9
- Kraus, D., Konen, O., & Straussberg, R. (2012, Μάρτιος). Schilder's disease: non-invasive diagnosis and successful treatment with human immunoglobulins. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(2), σσ. 206-208. doi:10.1016/j.ejpn.2011.07.010
- Lai, W., Kinoshita, M., Peng, A., Li, W., Qiu, X., Zhu, X., . . . Chen, L. (2018, Αύγουστος 15). Does pregnancy affect women with multiple sclerosis? A prospective study in Western China. *Journal of Neuroimmunology*, 321, pp. 24-28. doi:10.1016/j.jneuroim.2018.05.012
- Langille, M. M., Rutatangwa, A., & Francisco, C. (2019, Αύγουστος). Pediatric Multiple Sclerosis: A Review. *Advances in Pediatrics*, 66, σσ. 209-229. doi:10.1016/j.yapd.2019.03.003

- Latvian Society of Neuroimmunologists. (χ.χ.). *Multiple sclerosis (MS)*. Ανάκτηση από Latvian Society of Neuroimmunologists: <https://neuroimmunology.lv/eng/multiple-sclerosis-ms/>
- Lau, N., Ginsberg, & Geller, J. (1977, Ιούλιος 27). Aphasia in multiple sclerosis. *Neurology*.
- Lavorgna, L., Borriello, G., Esposito, S., Abbadessa, G., Capuano, R., De Giglio, L., . . . Bonavita, S. (2019). Impact of early diagnosis on clinical characteristics of an Italian sample of people with multiple sclerosis recruited online. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, σσ. 239–246. doi:10.1016/j.msard.2018.10.113
- Lebrun-Frenay, C., Kantarci, O., Siva, A., Sormani, M. P., Pelletier, D., Okuda, D. T., & 10-year RISC study group on behalf of SFSEP, O. (2020, Αύγουστος). Radiologically Isolated Syndrome: 10-Year Risk Estimate of a Clinical Event. *Annals of Neurology*, 88(2), pp. 407-417. doi:10.1002/ana.25799
- Leocani, L., Guerrieri, S., & Comi, G. (2018, Σεπτέμβριος). Visual Evoked Potentials as a Biomarker in Multiple Sclerosis and Associated Optic Neuritis. *Journal of Neuro-Ophthalmology*, 38(3), σσ. 350-357. doi:10.1097/WNO.0000000000000704
- Lezak, M., Howieson, D., & Loring, D. (2009). *Νευροψυχολογική εκτίμηση*. GOTSIS.
- Lincoln, N., Bradshaw, L., Constantinescu, C., Day, F., Drummond, A., Fitzsimmons, D., . . . das Nair, R. (2019, Νοέμβριος 26). Cognitive rehabilitation for attention and memory in people with multiple sclerosis: a randomized controlled trial (CRAMMS). *Sage Journals*, 34(2), pp. 229-241. doi:<https://doi.org/10.1177/0269215519890378>
- Lo Sasso, B., Agnello, L., Bivona, G., Bellia, C., & Ciaccio, M. (2019, Ιούνιος 4). Cerebrospinal Fluid Analysis in Multiple Sclerosis Diagnosis: An Update. *Medicina*, 55(6), σσ. 1-9. doi:10.3390/medicina55060245
- Loizou, L. A., Rolfe, E. B., & Hewazy, H. (1982, Οκτώβριος). Cranial computed tomography in the diagnosis of. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 45(10), σσ. 905-912. doi:10.1136/jnnp.45.10.905
- Lublin, F. D., Reingold, S. C., Cohen, J. A., Cutter, G. R., Sørensen, P., Thompson, A. J., . . . Polman, C. H. (2014, Ιούλιος). Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*, 83(3), pp. 278-286. doi:10.1212/WNL.0000000000000560
- Makhoul, K., Ahdab, R., Riachi, N., Chalah, M. A., & Ayache, S. S. (2020, Οκτώβριος 12). Tremor in Multiple Sclerosis-An Overview and Future Perspectives. *Brain Sciences*, 10(10), σσ. 1-13. doi:10.3390/brainsci10100722
- Marrie, R. A., Cutter, G. R., & Tyry, T. (2013, Ιανουάριος). Substantial burden of dizziness in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 2(1), σσ. 21-28. doi:10.1016/j.msard.2012.08.004
- Marrosu, F., Maleci, A., Cocco, E., Puligheddu, M., Barberini, L., & Marrosu, M. G. (2007, Νοέμβριος 2007). Vagal nerve stimulation improves cerebellar tremor and dysphagia in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 13(9), pp. 1200-1202. doi:10.1177/1352458507078399
- Martin, R., Sosperda, M., Rosito, M., & Engelhardt, B. (2016, Σεπτέμβριος). Current multiple sclerosis treatments have improved our understanding of MS autoimmune pathogenesis. *European Journal of Immunology*, 46(9), σσ. 2078-2090. doi:10.1002/eji.201646485

- Martinez-Altarriba, M. C., Ramos-Campoy, O., Luna-Calcano, I. M., & Arrieta-Antón, E. (2015, Σεπτέμβριος). Revisión de la esclerosis múltiple (2). Diagnóstico y tratamiento. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 41(6), σσ. 324-328. doi:10.1016/j.semerg.2014.07.011
- Mayo Clinic. (2021, Νοέμβριος 17). *Multiple Sclerosis Diagnosis & Treatment*. Ανάκτηση από Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/multiple-sclerosis/diagnosis-treatment/drc-20350274>
- McAlpine, D., Lumsden, C., & Acheson, D. (1972). *Multiple Sclerosis: A Reappraisal*. Ανάκτηση από <https://wellcomecollection.org/works/tmawx4v8>
- McDonald, W. I. (1989, Σεπτέμβριος 9). Diagnosis of multiple sclerosis. *BMJ*, 299, σσ. 635-637. doi:10.1136/bmj.299.6700.635
- McDonald, W. I., & Halliday, A. M. (1977, Ιανουάριος). Diagnosis and classification of multiple sclerosis. *British Medical Bulletin*, 33(1), σσ. 4-8. doi:<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a071393>
- McDonnell, G. V., & Cohen, J. A. (2017, Νοέμβριος). Comorbidities in MS are associated with treatment intolerance and disability. *Neurology*, 89(22), σσ. 1-2. doi:10.1212/WNL.0000000000004699
- McElroy, J. P., & Oksenberg, J. R. (2008). Multiple Sclerosis Genetics. *Current topics in microbiology and immunology*, 318, σσ. 45-72. doi:10.1007/978-3-540-73677-6_3
- McMurtry Baird, S., & Dalton, J. (2013, Ιούλιος-Σεπτέμβριος). Multiple sclerosis in pregnancy. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 27(3), σσ. 232-241. doi:10.1097/JPN.0b013e31829d98c5
- McNicholas, N., Hutchinson, M., McGuigan, C., & Chataway, J. (2018, Αύγουστος). 2017 McDonald diagnostic criteria: A review of the evidence. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 24, σσ. 48-54. doi:10.1016/j.msard.2018.05.011
- Melendez-Torres, G. J., Auguste, P., Armoiry, X., Maheswaran, H., Court, R., Madan, J., . . . Clarke, A. (2017, Σεπτέμβριος). Clinical effectiveness and cost-effectiveness of beta-interferon and glatiramer acetate for treating multiple sclerosis: systematic review and economic evaluation. *HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT*, 21(52), pp. 1-352. doi:10.3310/hta21520
- Mentis, A.-F. A., Dardiotis, E., Grigoriadis, N., Petinaki, E., & Hadjigeorgiou, G. M. (2017, Δεκέμβριος). Viruses and endogenous retroviruses in multiple sclerosis: From correlation to causation. *Acta Neurologica Scandinavica*, 136(6), σσ. 606-616. doi:10.1111/ane.12775
- Messinis, L., Kosmidis, M. H., Lyros, E., & Papanthanasopoulos, P. (2010, Φεβρουάριος). Assessment and rehabilitation of cognitive impairment in multiple sclerosis. *International Review of Psychiatry*, 22(1), σσ. 22-34. doi:10.3109/09540261003589372
- Messinis, L., Kosmidis, M. H., Nasios, G., Konitsiotis, S., Ntoskou, A., Bakirtzis, C., . . . Papanthanasopoulos, P. (2020, Ιανουάριος 7). Do Secondary Progressive Multiple Sclerosis patients benefit from Computer- based cognitive neurorehabilitation? A randomized sham controlled trial. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 39. doi:10.1016/j.msard.2020.101932
- Messinis, L., Papanthanasopoulos, P., Kosmidis, M. H., Nasios, G., & Kambanaros, M. (2018, Φεβρουάριος 27). Neuropsychological Features of Multiple Sclerosis: Impact and Rehabilitation. *Behavioral Neurology*. doi:10.1155/2018/4831647

- Miller, D. H., Weinshenker, B. G., Filippi, M., Banwell, B. L., Cohen, J. A., Freedman, M. S., . . . Polman, C. H. (2008, Νοέμβριος). Differential diagnosis of suspected multiple sclerosis: a consensus approach. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 14(9), pp. 1157-1174. doi:10.1177/1352458508096878
- Mohr, D. C., & Palletier, D. (2006, Ιανουάριος). A temporal framework for understanding the effects of stressful lifeevents on inflammation in patients with multiple sclerosis. *Brain, Behaviour and Immunity*, 20(1), σσ. 27-36. doi:10.1016/j.bbi.2005.03.011
- Moiola, L., Barcella, V., Benatti, S., Capobianco, M., Capra, R., Cinque, P., . . . Riva, A. (2021, Μάρτιος). The risk of infection in patients with multiple sclerosis treated with disease-modifying therapies: A Delphi consensus statement. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 27(3), pp. 331-346. doi:10.1177/1352458520952311
- Moiola, L., Rommer, P. S., & Zettl, U. K. (2020, Ιούνιος). Prevention and management of adverse effects of disease modifying treatments in multiple sclerosis. *Current opinion in neurology*, 33(3), σσ. 286-294. doi:10.1097/WCO.0000000000000824
- Multiple Sclerosis Trust. (2015, Νοέμβριος 16). *Emotional changes in people with MS*. Ανάκτηση από Multiple Sclerosis Trust: <https://mstrust.org.uk/research/research-updates/update151116-emotional-changes-in-MS>
- Multiple Sclerosis Trust. (2018, Οκτώβριος). *Bowel problems*. Ανάκτηση από Multiple Sclerosis Trust: <https://mstrust.org.uk/a-z/bowel-problems>
- Multiple Sclerosis Trust. (2018, Ιούνιος). *Non-drug therapies*. Ανάκτηση από Multiple Sclerosis Trust: <https://mstrust.org.uk/about-ms/ms-treatments/non-drug-therapies>
- Multiple Sclerosis Trust. (2018, Μάιος). *Thinking and memory problems*. Ανάκτηση από Multiple Sclerosis Trust: <https://mstrust.org.uk/life-ms/wellbeing/thinking-and-memory-problems>
- Multiple Sclerosis Trust. (2019, Μάρτιος). *Dizziness (vertigo)*. Ανάκτηση από Multiple Sclerosis Trust: <https://mstrust.org.uk/a-z/dizziness-vertigo>
- Multiple Sclerosis Trust. (2019, Μάρτιος). *Weakness*. Ανάκτηση από Multiple Sclerosis Trust: <https://mstrust.org.uk/a-z/weakness>
- Munoz-Lasa, S., López de Silanes, C., Atín-Arratibel, M., Bravo-Llatas, C., Pastor-Jimeno, S., & Máximo-Bocanegra, N. (2019, Ιανουάριος 18). Effects of hippotherapy in multiple sclerosis: pilot study on quality of life, spasticity, gait, pelvic floor, depression and fatigue. *Medicina Clinica*, 152(2), σσ. 55-58. doi:10.1016/j.medcli.2018.02.015
- Murphy, K. L., Bethea, J. R., & Fischer, R. (2017). Neuropathic Pain in Multiple Sclerosis—Current Therapeutic Intervention and Future Treatment Perspectives. Στο I. S. Zagon, & P. J. McLaughlin (Επιμ.), *Multiple Sclerosis: Perspectives in Treatment and Pathogenesis* (σ. Νοέμβριος). Codon Publications. Ανάκτηση από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470151/>
- Murry, T., & Carrau, R. (2014). *Η Κλινική Διαχείριση των Διαταραχών Κατάποσης - Δυσφαγία σε παιδιά και ενήλικες*. Εκδόσεις GOTSIS.
- Nakhostin Ansari, N., Tarameshlu, M., & Ghelichi, L. (2020, Μάρτιος 26). Dysphagia In Multiple Sclerosis Patients: Diagnostic And Evaluation Strategies. *Degenerative neurological and neuromuscular disease*, 10, σσ. 15-28. doi:10.2147/DNND.S198659.

- Narula, S., & Banwell, B. (2015, Απρίλιος). Treatment of multiple sclerosis in children and its challenges. *Presse Medicale*, 44(4 pt 2), σσ. e153-e158. doi:10.1016/j.lpm.2014.10.018
- Nasios, G., Bakirtzis, C., & Messinis, L. (2020, Μάρτιος 6). Cognitive Impairment and Brain Reorganization in MS: Underlying Mechanisms and the Role of Neurorehabilitation. *Frontiers in Neurology*. doi:10.3389/fneur.2020.00147
- Nasios, G., Messinis, L., Dardiotis, E., & Papatanasopoulos, P. (2018, Ιανουάριος 18). Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, Cognition, and Multiple Sclerosis : An Overview. *Behavioural Neurology*. doi:10.1155/2018/8584653
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Bladder Problems*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Bladder-Dysfunction>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Cognitive Changes*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Cognitive-Changes>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Hearing Loss*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Hearing-Loss>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Medications*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Treating-MS/Medications>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *MS Signs & Symptoms*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms#section-2>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Other Conditions to Rule Out*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/Other-Conditions-to-Rule-Out>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Pain & Itching*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Pain>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Spasticity*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Spasticity>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Speech Problems*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Speech-Disorders>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Treatments of Schilder's Disease*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Related-Conditions/Schilder-s-Disease/Treatments>
- National Multiple Sclerosis Society. (χ.χ.). *Tremor*. Ανάκτηση από National Multiple Sclerosis Society: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Tremor>
- Nguyen, A.-L., Eastaugh, A., van der Walt, A., & Jokubaitis, V. G. (2019, Οκτώβριος). Pregnancy and multiple sclerosis: Clinical effects across the lifespan. *Autoimmunity Reviews*, 18(10), σσ. 1-10. doi:10.1016/j.autrev.2019.102360

- Niino, M., Fukazawa, T., Kira, J.-i., Okuno, T., Mori, M., Sanjo, N., . . . Matsui, M. (2017, Δεκέμβριος 26). Validation of the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis in Japan. *Multiple Sclerosis Journal—Experimental, Translational and Clinical*, 3(4). doi:10.1177/2055217317748972
- Nikolić, B., Ivančević, N., Zaletel, I., Rovčanin, B., Samardžic, J., & Jančić, J. (2020, Δεκέμβριος 2). Characteristics of pediatric multiple sclerosis: A tertiary referral center study. (F. de Castro, Ed.) *Plos One*, 15(12), pp. 1-10. doi:10.1371/journal.pone.0243031
- Noffs, G., Perera, T., Camaron Kolbe, S., Shanahan, J. C., Boonstra, F. M., Evans, A., . . . Vogel, A. P. (2018, Ιούνιος 15). What speech can tell us: A systematic review of dysarthria characteristics in Multiple Sclerosis. *ELSEVIER*.
- Noffs, G., Perera, T., Kolbe, S. C., Shanahan, C. J., Boonstra, F. M., Evans, A., . . . Vogel, A. P. (2018, Δεκέμβριος). What speech can tell us: A systematic review of dysarthria characteristics in Multiple Sclerosis. *Autoimmunity Reviews*, 17(12), pp. 1202-1209. doi:10.1016/j.autrev.2018.06.010
- Norbye, A. D., Midgard, R., & Thrane, G. (2020, Ιανουάριος). Spasticity, gait, and balance in patients with multiple sclerosis: A cross-sectional study. *Physiotherapy Research International*, 25(1), σσ. 1-9. doi:10.1002/pri.1799
- Noyes, K., & Weinstock-Guttman, B. (2013, Νοέμβριος). Impact of Diagnosis and Early Treatment on the Course of Multiple Sclerosis. *THE AMERICAN JOURNAL OF MANAGED CARE*, 19(17), σσ. 321-331. Ανάκτηση από <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24494633/>
- Ogden, L. (2018). *Ψυχολογία της υγείας*. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
- Oh, J., Vidal-Jordana, A., & Montalban, X. (2018, Δεκέμβριος). Multiple sclerosis: clinical aspects. *Current opinion in Neurology*, 31(6), σσ. 752-759. doi:10.1097/WCO.0000000000000622
- Okuda, D. T., Mowry, E. M., Beheshtian, A., Waubant, E., Baranzini, S. E., Goodin, D. S., . . . Pelletier, D. (2009, Μάρτιος 3). Incidental MRI anomalies suggestive of multiple sclerosis: The radiologically isolated syndrome. *Neurology*, 72(9), pp. 800-805. doi:10.1212/01.wnl.0000335764.14513.1a
- Parmar, K., Banwell, B. L., Akbar, N., & Bigi, S. (2018, Ιούνιος). Imaging Pediatric Multiple Sclerosis-Challenges and Recent Advances. *Neuropediatrics*, 49(3), σσ. 165-172. doi:10.1055/s-0038-1635123
- Patz, A. (2016). *Tastes like cardboard? Could be your MS*. Ανάκτηση από Momentum: <https://momentummagazineonline.com/tastes-like-cardboard-ms/>
- Piacentini, V., Mauri, I., Cattaneo, D., Gilardone, M., Montesano, A., & Schindler, A. (2014, Νοέμβριος). Relationship Between Quality of Life and Dysarthria in Patients With Multiple Sclerosis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95(11), pp. 2047-2054. doi:10.1016/j.apmr.2014.04.023
- Poitelon, Y., Kopec, A. M., & Belin, S. (2020, Μάρτιος 27). Myelin Fat Facts: An Overview of Lipids and Fatty Acid Metabolism. *Cells*, 9 (4)(812). doi:10.3390/cells9040812
- Polychroniadou, E., Bakirtzis, C., Langdon, D., Lagoudaki, R., Kesidou, E., Theotokis, P., . . . Grigoriadis, N. (2016, Σεπτέμβριος 1). Validation of the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS) in Greek population with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and related disorders*, 9, pp. 68-72. doi:10.1016/j.msard.2016.06.011.

- Poorjavad, M., Derakhshandeh, F., Etemadifar, M., Soleymani, B., Minagar, A., & Maghzi, A.-H. (2010, Μάρτιος). Oropharyngeal dysphagia in Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis*, *16*(3), pp. 362-365. doi:10.1177/1352458509358089
- Poser, C. M., Paty, D. W., Scheinberg, L., McDonald, W. I., Davis, F. A., Ebers, G. C., . . . Tourtellotte, W. W. (1983, Μάρτιος). New diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines for research protocols. *Annals of Neurology*, *13*(3), pp. 227-231. doi:10.1002/ana.410130302
- Poser, C., & Brinar, V. (2004, Ιούνιος). Diagnostic criteria for multiple sclerosis: an historical review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *106*(3), σσ. 147-158. doi:10.1016/j.clineuro.2004.02.004
- Pozzilli, C., Pugliatti, M., & ParadigMS Group. (2015, Οκτώβριος). An overview of pregnancy-related issues in patients with multiple sclerosis. *European Journal of Neurology*, *22*(Suppl 2), σσ. 34-39. doi:10.1111/ene.12797
- Printza, A., Triaridis, S., Kalaitzi, M., Nikolaidis, I., Bakirtzis, C., Constantinidis, J., & Grigoriadis, N. (2020, Αύγουστος). Dysphagia Prevalence, Attitudes, and Related Quality of Life in Patients with Multiple Sclerosis. *Dysphagia*, *35*(4), pp. 677-684. doi:10.1007/s00455-019-10075-0
- Rahmanzadeh, R., Brück, W., Minagar, A., & Sahraian, M. (2018). Multiple sclerosis pathogenesis: missing pieces of an old puzzle. *De Gruyter*.
- Rao, S. M., Leo, G. J., Bernardin, L., & Unverzagt, F. (1991, Μάιος). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. I. Frequency, patterns, and prediction. *Neurology*, *41*(5), σσ. 685-691. doi:10.1212/wnl.41.5.685
- Razavian, N., Kazeminia, M., Moayedi, H., Daneshkhah, A., Shohaimi, S., Mohammadi, M., . . . Salari, N. (2020, Μάρτιος 13). The impact of physical exercise on the fatigue symptoms in patients with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurology*, *1*, pp. 1-11. doi:10.1186/s12883-020-01654-y
- RehaCom Cognitive Therapy Software. (χ.χ.). *RehaCom Cognitive Therapy Software*. Ανάκτηση από RehaCom Cognitive Therapy Software: <https://www.rehacom.co.uk/features>
- Renoux, C. (2011, Μάιος). Natural History of Multiple Sclerosis: Long-Term Prognostic Factors. *Neurologic Clinics*, *29*(2), σσ. 293-308. doi:10.1016/j.ncl.2011.01.006
- Restivo, D. A., Alfonsi, E., Casabona, A., Hamdy, S., Tassorelli, C., Panebianco, M., . . . Stampanoni Bassi, M. (2019, Ιούνιος). A pilot study on the efficacy of transcranial direct current stimulation applied to the pharyngeal motor cortex for dysphagia associated with brainstem involvement in multiple sclerosis. *Clinical Neurophysiology*, *130*(6), pp. 1017-1024. doi:10.1016/j.clinph.2019.04.003
- Riccio, P., & Rossano, R. (2015, Φεβρουάριος 18). Nutrition Facts in Multiple Sclerosis. *American Society of Neurochemistry*, *7*(1), σσ. 1-20. doi:10.1177/1759091414568185
- Rocca, M., Barkhof, F., De Luca, J., Frisén, J., J G Geurt, J., E Hulst, H., . . . Filippi, M. (2018). The hippocampus in multiple sclerosis. *The Lancet Neurology*(17), pp. 918-926. Retrieved from www.thelancet.com/neurology
- Rose, A. S., Ellison, G. W., Myers, L. W., & Tourtellotte, W. W. (1976, Ιούνιος). Criteria for the clinical diagnosis of multiple sclerosis. *Neurology*, *26*, σσ. 20-22. doi:10.1212/wnl.26.6_part_2.20

- Rotstein, D., & Montalban, X. (2019, Μάιος). Reaching an evidence-based prognosis for personalized treatment of multiple sclerosis. *Nature reviews. Neurology*, *15*(5), σσ. 287-300. doi:10.1038/s41582-019-0170-8
- Rozenstoks, K., Novotny, M., Horakova, D., & Rusz, J. (2020, Ιανουάριος). Automated assessment of oral diadochokinesis in multiple sclerosis using a neural network approach: effect of different syllable repetition paradigms. *IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering*, *28*(1), σσ. 32-41. doi:10.1109/TNSRE.2019.2943064
- Ruano, L., Branco, M., Portaccio, E., Goretti, B., Niccolai, C., Patti, F., . . . Amato, M. (2018, Αύγουστος). Patients with paediatric-onset multiple sclerosis are at higher risk of cognitive impairment in adulthood: An Italian collaborative study. *Multiple Sclerosis Journal*, *24*(9), σσ. 1234-1242. doi:10.1177/1352458517717341
- Rusz, J., Benova, B., Ruzickova, H., Novotny, M., Tykalova, T., Hlavnicka, J., . . . Horakova, D. (2018, Ιανουάριος). Characteristics of motor speech phenotypes in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, *19*, pp. 62-69. doi:10.1016/j.msard.2017.11.007
- Sadeghi, Z., Ghoreishi, Z. S., Flowers, H., Mohammadkhani, P., Ashtari, F., & Noroozi, M. (2021, Οκτώβριος). Depression, Anxiety, and Stress Relative to Swallowing Impairment in Persons with Multiple Sclerosis. *Dysphagia*, *36*(5), pp. 902-909. doi:10.1007/s00455-020-10207-x
- Sadovnick, A. D., Armstrong, H., Rice, G. P., Bulman, D., Hashimoto, L., Paty, D. W., . . . Ebers, G. C. (1993, Μάρτιος). A Population-Based Study of Multiple Sclerosis in Twins: Update. *Annals of Neurology*, *33*(3), pp. 281-285. doi:10.1002/ana.410330309
- Saenz, A., Bakchine, S., Jonin, P.-Y., & Ehrlé, N. (2015, Σεπτέμβριος). Multiple sclerosis and verbal episodic memory: Critical review of cognitive processes and their assessment. *Revue Neurologique*, *171*(8-9), σσ. 624-645. doi: 10.1016/j.neurol.2015.02.014
- Sandry, J., Zuppichini, M., Rothberg, J., Valdespino-Hayden, Z., & DeLuca, J. (2019, Μάρτιος 1). Poor Encoding and Weak Early Consolidation Underlie Memory Acquisition Deficits in Multiple Sclerosis: Retroactive Interference, Processing Speed, or Working Memory? *Archives of clinical neuropsychology*, *34*(2), σσ. 162-182. doi:10.1093/arclin/acy029
- Sanofi Ελλάδας. (χ.χ.). *Πολλαπλή Σκλήρυνση: Παρακολούθηση κλινικής εικόνας*. Ανάκτηση από Sanofi Ελλάδας: <https://www.sanofi.gr/el/gnoriste-mas/therapeftikes-katigories/polapli-sklirinsi/parakolouthisi-klinikis-eikonas>
- Sansoni, J. (2016, Νοέμβριος 6). *University of Wollongong Australia*. Ανάκτηση από Τοποθεσία Web της University of Wollongong Australia : <https://ro.uow.edu.au/ahsri/813/>
- Schiess, N., & Calabresi, P. A. (2016, Αύγουστος). Multiple Sclerosis. *Seminars in Neurology*, *36*(4), σσ. 350-356. doi:10.1055/s-0036-1585456
- Schindelmeiser, J. (2013). *Νευρολογία για Λογοθεραπευτές*. (Γ. Νάσιος, Επιμ., & Γ. Πατσικαθεοδώρου, Μεταφρ.) Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ρόδων.
- Schumacher, G. A., Beebe, G., Kibler, R. F., Kurland, L. T., Kurtzke, J. F., McDowell, F., . . . Willmon, T. L. (1965, Μάρτιος 31). PROBLEMS OF EXPERIMENTAL TRIALS OF THERAPY IN MULTIPLE SCLEROSIS: REPORT BY THE PANEL ON THE EVALUATION OF EXPERIMENTAL TRIALS OF THERAPY IN MULTIPLE SCLEROSIS. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *122*, pp. 552-568. doi:10.1111/j.1749-6632.1965.tb20235.x

- Shull, C., Hoyle, B., Iannotta, C., Fletcher, E., Curan, M., & Cipollone, V. (2020, Φεβρουάριος). A current understanding of multiple sclerosis. *JAAPA Journal of the American Academy of PAs*, 33(2), pp. 19-23. doi:10.1097/01.JAA.0000651716.72042.21
- Simon, J. H., & Kleinschmidt-DeMasters, B. K. (2008, Νοέμβριος). Variants of multiple sclerosis. *Neuroimaging clinics of North America*, 18(4), σσ. 703-716. doi:10.1016/j.nic.2008.06.003
- Soler, B., Ciampi, E., Uribe-San-Martín, R., Keller, K., Astudillo, M., Charaf, V., . . . Carcamo, C. (2021, Φεβρουάριος). Pregnancy outcomes in women with Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 48, pp. 1-6. doi:10.1016/j.msard.2020.102682
- Solomon, A. J., Naismith, R. T., & Cross, A. H. (2019, Ιανουάριος). Misdiagnosis of multiple sclerosis. Impact of the 2017 McDonald criteria on clinical practice. *Neurology*, 92(1), σσ. 26-33. doi:10.1212/WNL.0000000000006583
- Sørensen, P., Jønsson, A., Mathiesen, H. K., Blinkenberg, M., Andresen, J., Hanson, L. G., & Ravnborg, M. (2006, Ιούνιος). The relationship between MRI and PET changes and cognitive disturbances in MS. *Journal of the Neurological Sciences*, 245(1-2), pp. 99-102. doi:10.1016/j.jns.2005.09.020
- Sospedra, M., & Martin, R. (2016). Immunology of Multiple Sclerosis. *Seminars in Neurology*, σσ. 115-127. doi:10.1055/s-0036-1579739
- Svindt, V., Bóna, J., & Hoffmann, I. (2020). Changes in temporal features of speech in secondary progressive multiple sclerosis (SPMS) - case studies. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34(4), σσ. 339-356. doi:10.1080/02699206.2019.1645885
- Swanton, J., Fernando, K., & Miller, D. (2014). Early prognosis of multiple sclerosis. Στο M. J. Aminoff, F. Boller, D. F. Swaab, & D. S. Goodin (Επιμ.), *Handbook of Clinical Neurology / Multiple Sclerosis and Related Disorders* (Τόμ. 122, σσ. 371-391). Elsevier B.V. doi:10.1016/B978-0-444-52001-2.00015-7
- Tarlinton, R. E., Khaibullin, T., Granatov, E., Martynova, E., Rizvanov, A., & Khaiboullina, S. (2019, Ιανουάριος 14). The Interaction between Viral and Environmental Risk Factors in the Pathogenesis of Multiple Sclerosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(2), p. 303. doi:10.3390/ijms20020303
- Tassorelli, C., Bergamaschi, R., Buscone, S., Bartolo, M., Furnari, A., Crivelli, P., . . . Nappi, G. (2008, Δεκέμβριος). Dysphagia in multiple sclerosis: from pathogenesis to diagnosis. *Neurological Sciences*, 29(Suppl 4), pp. 360-363. doi:10.1007/s10072-008-1044-9
- Terwee, C. B., Bot, S. D., R de Boer, M., Daniëlle, A. W., Knol, D. L., Dekker, J., . . . C W de Vet, H. (2007, Ιανουάριος). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), pp. 34-42. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
- Thompson, A. J., Baranzini, S. E., Geurts, J., Hemmer, B., & Ciccarelli, O. (2018, Μάρτιος 22). Multiple Sclerosis. *The Lancet*, 391(10130), σσ. 1-15. doi:10.1016/S0140-6736(18)30481-1
- Tjaden, K., & Martel-Sauvageau, V. (2017, Ιούνιος). Consonant Acoustics in Parkinson's Disease and Multiple Sclerosis: Comparison of Clear and Loud Speaking Conditions. *American Journal of Speech-Language Pathology*, σσ. 569-582.
- Tjaden, K., & Wilding, G. (2011, Νοέμβριος-Δεκέμβριος). Speech and pause characteristics associated with voluntary rate reduction in Parkinson's disease and Multiple Sclerosis.

Journal of Communication Disorders, 44(6), σσ. 655-665.
doi:10.1016/j.jcomdis.2011.06.003

- Tjaden, K., Lam, J., & Wilding, G. (2013, Οκτώβριος). Vowel Acoustics in Parkinson's Disease and Multiple Sclerosis: Comparison of Clear, Loud, and Slow Speaking Conditions. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(5), σσ. 1485–1502.
doi:10.1044/1092-4388(2013/12-0259)
- Tjaden, K., Sussman, J. E., & Wilding, G. E. (2014, Ιούνιος 1). Impact of Clear, Loud, and Slow Speech on Scaled Intelligibility and Speech Severity in Parkinson's Disease and Multiple Sclerosis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(3), σσ. 779-792.
doi:10.1044/2014_JSLHR-S-12-0372
- Trenova, A. G., Slavov, G. S., Manova, M. G., Aksentieva, J. B., Miteva, L. D., & Stanilova, S. A. (2016, Σεπτέμβριος 1). Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis. *Folia Medica*, 58(3), pp. 157-163. doi:10.1515/folmed-2016-0029
- Tullman, M. (2013, Φεβρουάριος). Overview of the epidemiology, diagnosis, and disease progression associated with multiple sclerosis. *The American Journal of managed care*, 19(2), σσ. 15-20.
- Uitdehaag, B. M. (2014). Clinical outcome measures in multiple sclerosis. Στο M. J. Aminoff, F. Boller, D. F. Swaab, & D. S. Goodin (Επιμ.), *Handbook of Clinical Neurology / Multiple Sclerosis and Related Disorders* (Τόμ. 122, σσ. 393-404). Elsevier B.V. doi:10.1016/B978-0-444-52001-2.00016-9
- Varytė, G., Zakarevičienė, J., Ramašauskaitė, D., Laužikienė, D., & Arlauskienė, A. (2020, Ιανουάριος 21). Pregnancy and Multiple Sclerosis: An Update on the Disease Modifying Treatment Strategy and a Review of Pregnancy's Impact on Disease Activity. *Medicina*, 56(2), σσ. 1-10. doi:10.3390/medicina56020049
- Vidal-Jordana, A., & Montalban, X. (2017, Μάιος). Multiple Sclerosis Epidemiologic, Clinical, and Therapeutic Aspects. *Neuroimaging clinics of North America*, 27(2), σσ. 195-204.
doi:10.1016/j.nic.2016.12.001
- Villar, L. M., Masterman, T., Casanova, B., Gómez-Rial, J., Espiño, M., Sádaba, M. C., . . . Álvarez-Cermeño, J. C. (2009, Ιούνιος 25). CSF oligoclonal band patterns reveal disease heterogeneity in multiple sclerosis. *Journal of Neuroimmunology*, 211(1-2), pp. 101-104.
doi:10.1016/j.jneuroim.2009.03.003
- Vitorino, J. (2009). Velopharyngeal function in adult speakers of speaker Portuguese diagnosed with Multiple sclerosis. *NeuroRehabilitation*, 25(4), σσ. 279-287. doi:10.3233/NRE-2009-0526
- Voskuhl, R., & Momtazee, C. (2017, Οκτώβριος). Pregnancy: Effect on Multiple Sclerosis, Treatment Considerations, and Breastfeeding. *Neurotherapeutics*, 14(4), σσ. 974-984.
doi:10.1007/s13311-017-0562-7
- Vukusic, S., Michel, L., Leguy, S., & Lebrun-Frenay, C. (2021, Μάρτιος). Pregnancy with multiple sclerosis. *Revue Neurologique*, 177(3), σσ. 180-194. doi:10.1016/j.neurol.2020.05.005
- Walid, M. S., & Sanoufa, M. (2010, Μάρτιος 2). The diagnosis of Marburg Disease is course-dependent. *GMS German Medical Science*, 8(Doc06), σσ. 1-3. doi:10.3205/000095
- Walton, C., King, R., Rechtman, L., Kaye, W., Leray, E., Ruth, A. M., . . . Baneke, P. (2020, Οκτώβριος). Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of

MS, third edition. *Multiple sclerosis*, 26(14), pp. 1816-1821.
doi:10.1177/1352458520970841

- Waxman, S. G. (2013). *ΚΛΙΝΙΚΗ ΝΕΥΡΟΑΝΑΤΟΜΙΑ* (1η εκδ.). (Δ. Λ. Αρβανίτης, Δ. Θέσπις, Π. Η. Καναβάρος, Κ. Ι. Νάτσης, Ε. Πέτρου-Παπαδάκη, Π. Ν. Σκανδαλάκης, Γ. Τζανακάκης, Επιμ., & Κ. Ι. Νάτσης, Μεταφρ.) Broken Hill Publishers LTD.
- Yamout, B. I., & Alroughani, R. (2018). Multiple Sclerosis. *Seminars in Neurology*, σσ. 212-225.
doi:10.1055/s-0038-1649502
- Yamout, B., & Al Khawajah, M. (2017, Οκτώβριος). Radiologically isolated syndrome and multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 17, σσ. 234-237.
doi:10.1016/j.msard.2017.08.016
- Yamout, B., Fuleihan, N., Hajj, T., Sibai, A., Sabra, O., Rifai, H., & Hamdan, A.-L. (2009, Νοέμβριος 10). Vocal symptoms and acoustic changes in relation to the expanded disability status scale, duration and stage of disease in patients with Ms. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 266(11), pp. 1759-1765. doi:10.1007/s00405-009-1003-y
- Yeshokumar, A. K., Narula, S., & Banwell, B. (2017, Ιούνιος). Pediatric multiple sclerosis. *Current Opinion in Neurology*, 30(3), σσ. 216-221. doi:10.1097/WCO.0000000000000452
- Yorkston, K. M., Klasner, E. R., & Swanson, K. M. (2001, Μαΐου 1). Communication in Context: A Qualitative Study of the Experiences of Individuals With Multiple Sclerosis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10(2), σσ. 126-137. doi:10.1044/1058-0360(2001/013)
- Αρτεμιάδης, Α., & Μπακιρτζής, Χ. (2020). Η ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ. *Νευροανοσολογία*, 1(3), σσ. 8-16. Ανάκτηση από http://www.helani.gr/uploads/5/1/8/0/51802431/202980_nevroanosologia_vol_3_issue_1_2020_gia_site.pdf
- Κοσμίδου, Μ. (2008). *Κλινική Νευροψυχολογική εκτίμηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Λογοθέτης, Ι., & Μυλωνάς, Ι. (2016). *Νευρολογία Λογοθέτη* (5η Έκδοση εκδ.). (Ι. Α. Μυλωνάς, & Ν. Αρτέμης, Επιμ.) University Studio Press.