

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ
ΠΑΡΕΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ»**

ΧΑΝΔΡΙΝΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΦΑΡΑΝΤΟΥ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ

ΑΙΓΙΟ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2013

**“THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY IN
REHABILITATION OF FACIAL NERVE PARESIS
(BELL'S PALSY)”**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακή μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που συνέβαλαν στη διεκπεραίωσή της.

Κατά κύριο λόγο, οφείλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες, στον προϊστάμενο του τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου και επίκουρο καθηγητή Δρ. Τσέπη Ηλία, για το ενδιαφέρον αυτό θέμα που μου πρότεινε, δίνοντας μου τη δυνατότητα να εκπονήσω την πτυχιακή μου εργασία, στο συγκεκριμένο επιστημονικό τομέα της φυσικοθεραπείας, καθώς και την αμέριστη εμπιστοσύνη που μου έδειξε.

Ευχαριστώ επίσης, την επιβλέπουσα καθηγήτρια Φαράντου Χαρίκλεια, για την πολύτιμη βοήθεια, την καθοδήγηση και τις συμβουλές που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες, δεν θα ήθελα να παραλείψω να απευθύνω και στη Μουσταφέρη Ευγενία, TE Ιατρικών Εργαστηρίων, MSc.Οι πολύτιμες πληροφορίες που μου παρείχε για την επιμέλεια της συγγραφής της εργασίας, υπήρξε μοναδική διδακτική εμπειρία.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου για όσα έχει κάνει για εμένα, για τις ευκαιρίες που μου έχει προσφέρει, την συνεχή στήριξη της και την κατανόηση.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία, εκπονήθηκε για το τμήμα Φυσικοθεραπείας Αιγίου, του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πάτρας και είχε συνολική διάρκεια εκπόνησης τους 6 μήνες. Το θέμα της, αφορά τη συμβολή της φυσικοθεραπείας στην αποκατάσταση ασθενών με πάρεση προσωπικού νεύρου, τύπου Bell's.

Η πάρεση τύπου Bell παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, αφού πρόκειται για τον πιο συχνά απαντώμενο τύπο πάρεσης του προσωπικού νεύρου, η οποία έχει άμεσες επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των ασθενών, καθώς και την ψυχολογία τους. Σκοπός εκπόνησης της παρούσας εργασίας, είναι η σε βάθος μελέτη των γενικών και ειδικών χαρακτηριστικών που παρουσιάζει το συγκεκριμένο σύνδρομο, ενώ ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε στους τρόπους και τα μέσα αποκατάστασης του, τα οποία θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει και να προσφέρει ένας φυσικοθεραπευτής. Επιπροσθέτως, ένας δεύτερος αλλά ιδιαίτερα σημαντικός στόχος της παρούσας εργασίας, αποτέλεσε η παρουσίαση και η ανάλυση της παθοφυσιολογίας του συνδρόμου με τέτοιο τρόπο, ώστε να γίνονται κατανοητά και αντιληπτά και από ανθρώπους που πάσχουν από αυτό, συμβάλλοντας έτσι στη θεωρητική ενίσχυση των γνώσεων των ασθενών, τόσο αναφορικά με την αιτιολογία της νόσου, όσο και σε σχέση με τους τρόπους αντιμετώπισης του προβλήματός τους.

Ισχυρό κίνητρο για την ενασχόληση με τη συγκεκριμένη πάρεση, αποτέλεσε το γεγονός ότι η έγκαιρη διάγνωση του συνδρόμου και η άμεση αντιμετώπιση του, οδηγεί στις περισσότερες των περιπτώσεων σε πλήρη αποκατάσταση. Με τη χρήση φυσικοθεραπευτικών μέσων και με τη βοήθεια του θεραπευτή του, ο ασθενής έχει την ευκαιρία να επιδιώξει την ίδια ποιότητα ζωής, με την προϋπάρχουσα της προσβολής του από τη νόσο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο αρχικό κεφάλαιο της εργασίας πραγματοποιείται εννοιολογικός προσδιορισμός και αποσαφήνιση όρων, ενώ τίθεται ο ορισμός του συνδρόμου. Επίσης, παρουσιάζονται κάποια ιστορικά στοιχεία που σχετίζονται με το σύνδρομο και την εξέλιξη του, ενώ γίνεται αναφορά και στους επιστήμονες που ασχολήθηκαν με τον συγκεκριμένο τύπο πάρεσης, από την αρχαιότητα μέχρι και τις μέρες μας.

Στην πορεία, αναλύονται η ανατομία και τα γενικά χαρακτηριστικά της πάρεσης, η επιδημιολογία, τα αίτια, η κλινική εικόνα και η πρόγνωση της νόσου. Μέσα από την ανάλυση της παθολογίας και την παρουσίαση της κλινικής εικόνας που εμφανίζει ο ασθενής, αντλούνται απαραίτητες πληροφορίες από το φυσικοθεραπευτή, που τον καθιστούν ικανό να αναγνωρίζει τη νόσο και τις συνέπειές της στο ανθρώπινο σώμα. Επιπροσθέτως, η γνώση των επιδημιολογικών χαρακτηριστικών του συνδρόμου, καθώς και των διαφόρων αιτιών πρόκλησης της συγκεκριμένης πάρεσης, θεωρείται απαραίτητη προκειμένου να κατανοήσουμε, τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται η προσβολή του νεύρου, τους λόγους που την προκαλούν, ποιες ομάδες πληθυσμού προσβάλλονται ευκολότερα και υπό ποιες προϋποθέσεις υπάρχει η πιθανότητα ταχείας ή καθυστερημένης αποκατάστασης.

Στη συνέχεια και μετά τα γενικά χαρακτηριστικά του συνδρόμου, προσδιορίζονται οι μέθοδοι με τους οποίους αξιολογείται ένας ασθενής με πάρεση τύπου Bell, ενώ παραθέτονται και συμβουλευτικού χαρακτήρα πληροφορίες, για τους τρόπους με τους οποίους ο πάσχοντας μπορεί να προστατευτεί από τις επιπτώσεις των συμπτωμάτων, καθώς και το πώς μπορεί να συμβάλει ο ίδιος στην ταχύτερη αποκατάστασή του.

Στο τελευταίο μέρος, αναλύονται διεξοδικά τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά των μεθόδων θεραπείας που έχουν εφαρμοστεί ανά περιπτώσεις, καθώς και τα αποτελέσματα που απέφεραν, ενώ αποτυπώνεται και η συμβολή τους στη διαδικασία αποθεραπείας από την ιδιόρρυθμη αυτή πάρεση.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

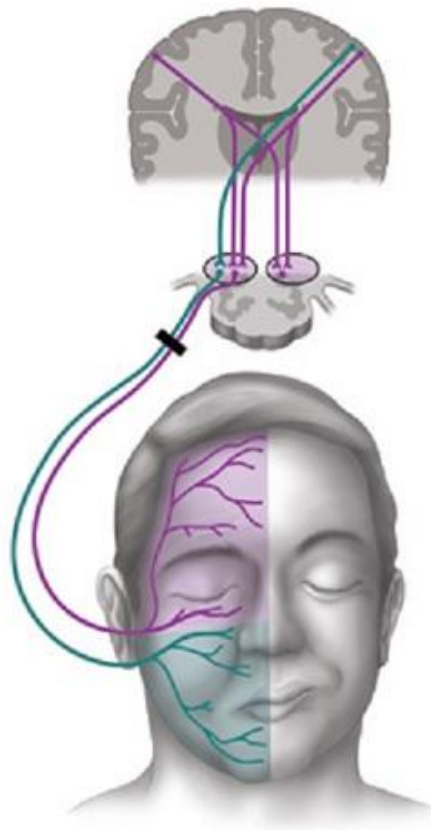
1. ΣΥΝΔΡΟΜΟ BELL'S PALSÝ.....	1
1.1 ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ.....	1
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	2
2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ.....	3
2.1 ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	3
2.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	7
2.3 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	7
2.4 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ.....	8
2.5 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	9
2.6 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	11
2.7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ.....	12
3. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	13
3.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	13
3.2 ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ.....	14
3.3 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	14
3.3.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΙΣΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΕΥΣΗΣ	14
3.3.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΚΡΙΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	15
3.3.3 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΒΟΛΕΑ ΜΥ	15
3.4 ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ.....	16
3.4.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑΣ.....	16
3.4.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑΣ.....	17
3.4.3 ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ.....	17
3.4.4 ΗΛΕΚΤΡΟΝΕΥΡΟΓΡΑΦΗΜΑ.....	17
3.4.5 ΒΛΕΦΑΡΙΚΟ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ.....	18
4. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	19
5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	24
5.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΥ.....	24
5.2 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	25
6. ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ.....	27
6.1 ΧΕΙΡΟΠΡΑΚΤΙΚΗ.....	27
6.1.1 ΑΠΛΗ ΜΑΛΑΞΗ	28
6.1.2 ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	30

6.1.3	ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΒΑΤ.....	32
6.2	ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ	34
6.2.1	ΥΠΕΡΗΧΟΣ.....	34
6.2.2	LASER.....	35
6.2.3	ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΒΡΑΧΕΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ.....	35
6.2.4	TENS.....	36
6.2.5	ΗΛΕΚΤΡΟΝΕΥΡΟΓΡΑΦΗΜΑ.....	37
6.2.6	ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ ΒΙΟΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ.....	38
6.2.7	ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ.....	39
7.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	40
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	42
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	45
	ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ	47

1. ΣΥΝΔΡΟΜΟ BELL'S PALSÝ

1.1- ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Το σύνδρομο Bell's Palsy (εικόνα 1) ορίζεται ως ιδιοπαθής περιφερικού τύπου πάρεση του προσωπικού νεύρου. Είναι ένα είδος παράλυσης των νεύρων της 7^{ης} εγκεφαλικής συζυγίας, η οποία εκδηλώνεται στο πρόσωπο ομόπλευρα του προσβαλλόμενου νεύρου. Αναλύοντας έρευνες των τελευταίων ετών που ενοχοποιούν τον ιό του απλού έρπητα, ως αίτιο που προκαλεί την πάρεση τύπου Bell, οι Victor, M. & Ropper, A. (2004) προτείνουν την αντικατάσταση του όρου από ιδιοπαθής πάρεση προσωπικού, σε *πάρεση προσωπικού από απλό έρπητα*.



Εικόνα 1- Περιφερικού τύπου πάρεση προσωπικού νεύρου- Bell's palsy (τροποποιημένο από τους Tiemstra, J. & Khatkhate, N., 2007)

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι πιο σημαντικοί ερευνητές που ασχολήθηκαν με την διερεύνηση της ιδιόμορφης αυτής πάρεσης, ήταν μεταξύ άλλων οι Sydenham, Douglas και Friedreich. Ο τελευταίος ανέλυσε ιδιαίτερα την κλινική εικόνα του συνδρόμου καθώς και κάποιες μεθόδους αντιμετώπισης του. Παρά ταύτα, στον Charles Bell (1774- 1842) (εικόνα 2) οφείλεται η ονομασία της ασθένειας, καθώς ο ίδιος ήταν και ο πρώτος που της έδωσε ανατομική υπόσταση (Sajadi, M. et al., 2011).



Εικόνα 2- Charles Bell (1774- 1842) (τροποποιημένο από τους Resende, L. A. & Weber, S., 2008)

Βέβαια, οι πρώτες αναφορές σε παραλύσεις του προσωπικού νεύρου (facial palsy), εντοπίζονται στην αρχαιότητα. Συγκεκριμένα, υπάρχουν αναφορές τόσο από τους Αρχαίους Αιγυπτίους και Έλληνες, όσο και από τους Ίνκας. Ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον παρουσιάζεται και στις μέρες μας, με πληθώρα αναφορών πάνω στο συγκεκριμένο σύνδρομο.

Οι Resende, L. A. & Weber, S. (2008), σε μια προσπάθεια χρονολογικής ταξινόμησης, εντοπίζουν αναφορές για παράλυση προσωπικού νεύρου τόσο σε σημειώσεις του Ιπποκράτη (5^{ος} π.Χ αιώνας) και του Αρεταίου (1^{ος} μ.Χ αιώνας), όσο και σε γραπτές αναλύσεις ιατρών της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας (5^{ος} μ.Χ αιώνας). Ενώ οι πρώτες βάσεις για ειδική αναφορά στις νευροπάθειες προσωπικού, γίνεται από τους Πέρσες Tabari και Razi (9^{ος} μ.Χ αιώνας).

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ

2.1 ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

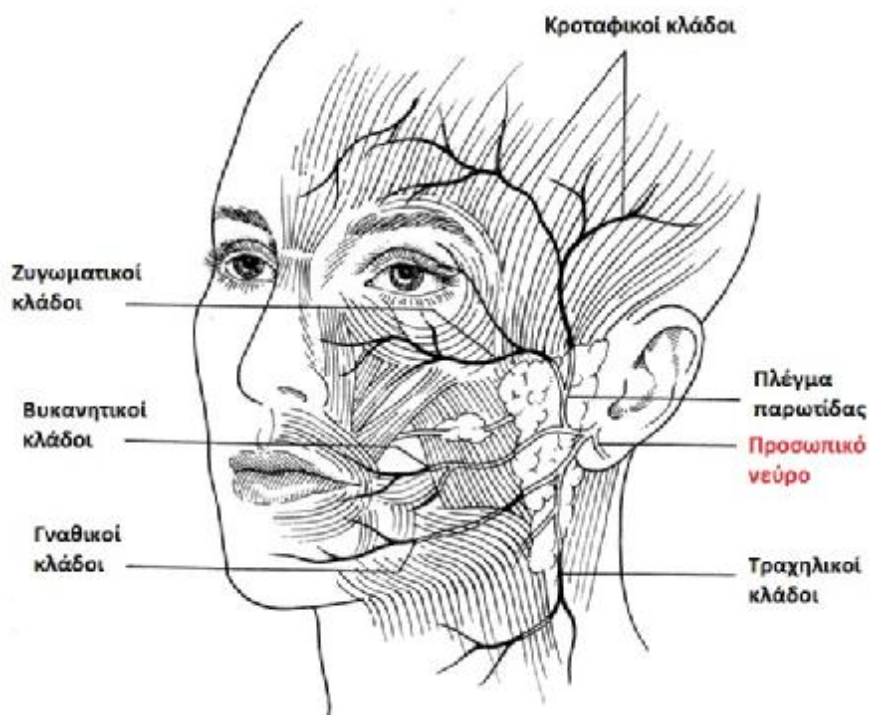
Ο εγκέφαλος είναι το κυριότερο όργανο του κεντρικού νευρικού συστήματος, από το οποίο εκφύονται όλα τα εγκεφαλικά νεύρα, εκτός του παραπληρωματικού. Τα κρανιακά νεύρα που εντάσσονται στο περιφερικό νευρικό σύστημα, αποτελούν δώδεκα νευρικές συζυγίες, η κάθε μια από τις οποίες, είναι υπεύθυνη για τις διάφορες λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος.

Τα νεύρα διαπερνούν την κρανιακή κοιλότητα μέσω τρημάτων και σχισμών και φέρουν σωματικές και σπλαχνικές ίνες. Ορισμένα από αυτά, περιέχουν επίσης εξειδικευμένες αισθητικές και κινητικές ίνες. Επίσης, φυγόκεντρες και απαγωγές ίνες νευρώνουν τους μύες που ανήκουν στο αντίστοιχο βραγχιακό τόξο, το οποίο ελέγχεται από κάποιο συγκεκριμένο νεύρο (Drake, R. et al., 2005). Έτσι, εκτός του πέμπτου βραγχιακού τόξου, το οποίο δεν αναπτύσσεται μετά τη βρεφική ηλικία, δημιουργούνται πέντε βραγχιακά τόξα που παρουσιάζονται ως εξής στον πίνακα 1.

Πίνακας 1- Εγκεφαλικές συζυγίες και βραγχιακά τόξα (τροποποιημένο από τους Drake, R. et al., 2005)

Εγκεφαλικά Νεύρα	Βραγχιακά Τόξα
Οσφρητικό [I]	1 ^ο τόξο- Κάτω γναθικός κλάδος του τρίδυμου νεύρου
Οπτικό [II]	
Κοινό Κινητικό [III]	2 ^ο τόξο- Προσωπικό νεύρο
Τροχλιακό [IV]	
Τρίδυμο [V]	3 ^ο τόξο- Γλωσσοφαρυγγικό νεύρο
Απαγωγό [VI]	
Προσωπικό [VII]	4 ^ο τόξο- Άνω λαρυγγικός κλάδος του πνευμονογαστρικού νεύρου
Αιθουσοκοχλιακό [VIII]	
Γλωσσοφαρυγγικό [IX]	5 ^ο τόξο- Μη αναπτυγμένο
Πνευμονογαστρικό [X]	
Παραπληρωματικό [XI]	6 ^ο τόξο- Παλίνδρομος λαρυγγικός κλάδος του πνευμονογαστρικού νεύρου
Υπογλώσσιο [XII]	

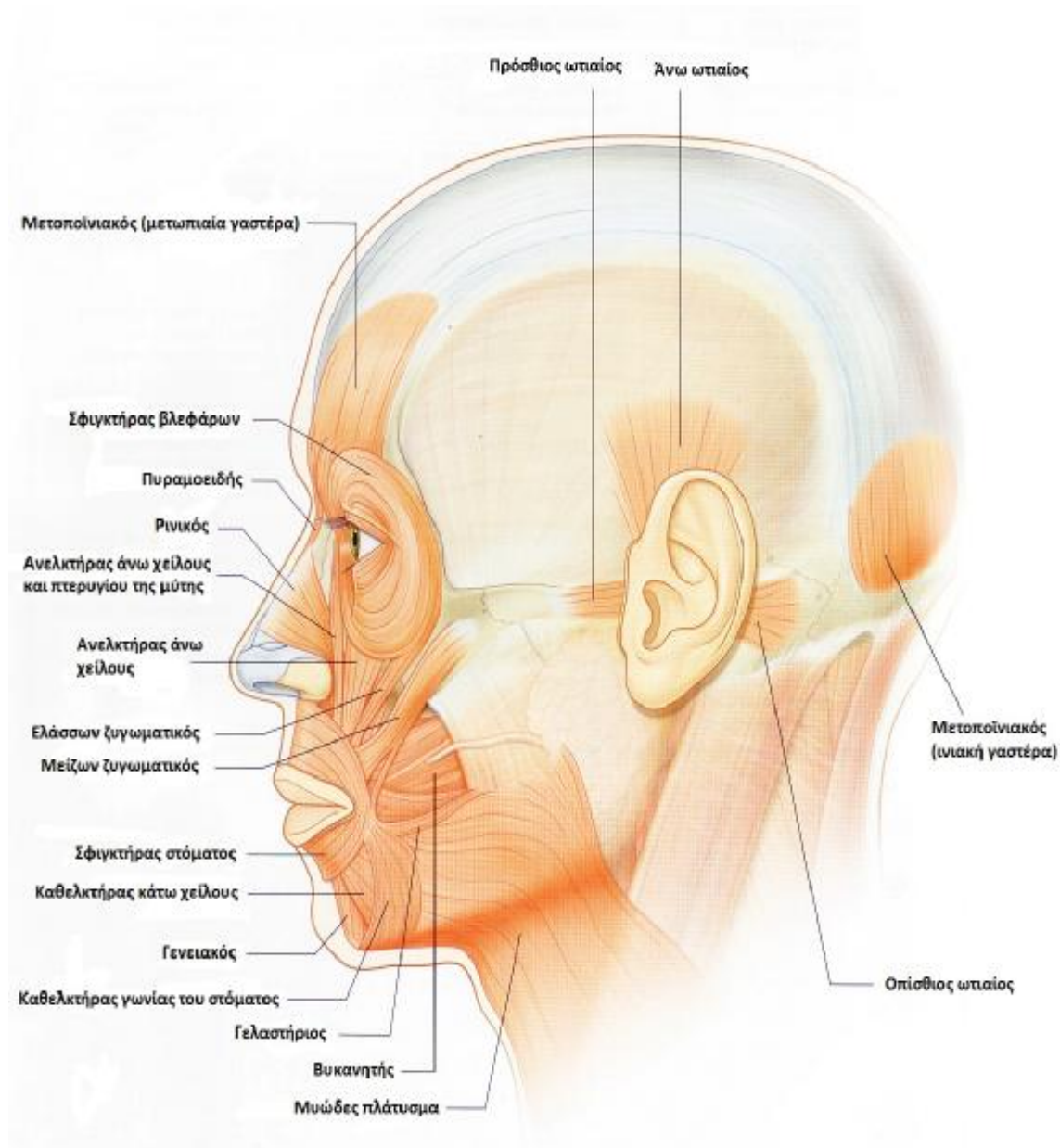
Το προσωπικό νεύρο (7^η εγκεφαλική συζυγία), βρίσκεται στην πλάγια επιφάνεια του εγκεφαλικού στελέχους, ανάμεσα στη γέφυρα και τον προμήκη. Αποτελείται από δύο ρίζες, οι οποίες κατευθύνονται μέσω του έσω ακουστικού πόρου, από την κρανιακή κοιλότητα προς τον προσωπικό πόρο. Αφού τον διαπεράσουν, η μεγαλύτερη κινητική ρίζα ενώνεται με τη μικρότερη αισθητική, η οποία ονομάζεται και διάμεσο νεύρο. Η ένωση τους διευρύνει τον όγκο του προσωπικού στο σημείο, σχηματίζοντας έτσι το γονάτιο γάγγλιο. Στην πορεία, διακλαδίζεται σε μείζον λιθοειδές νεύρο, νεύρο του αναβολέα και χορδή του τυμπάνου. Οι ίνες που εμπεριέχονται στο προσωπικό νεύρο και τις διακλαδώσεις του (εικόνα 3), είναι γενικής αισθητικότητας, αισθητήριες, σπλαχνικές κινητικές και βραγχιακές κινητικές.



Εικόνα 3- Διακλαδώσεις προσωπικού νεύρου (τροποποιημένο από τους McCracken, M. et al., 2008)

Οι ίνες γενικής αισθητικότητας, άγουν ερεθίσματα προς το κέντρο από τον έξω ακουστικό πόρο και μια μικρή περιοχή δέρματος που βρίσκεται πίσω από το αυτί. Οι αισθητήριες, κάνουν δυνατή την αίσθηση της γεύσης στα δύο πρόσθια τριτημόρια της γλώσσας, ενώ οι σπλαχνικές κινητικές ανήκουν στο αυτόνομο περιφερικό νευρικό σύστημα και ελέγχουν την εκκριτική δραστηριότητα αδένων, όπως ο δακρυϊκός, οι υπογλώσσιοι και ο βλεννογόνος της ρινικής κοιλότητας. Οι βραγχιακές κινητικές ίνες, είναι αυτές που νευρώνουν τους μύες του προσώπου, τον μυ του αναβολέα και τον γναθοειδή μυ. Σημειώνεται, πως αισθητήριες και σπλαχνικές κινητικές ίνες, εμπεριέχονται και στη χορδή του τυμπάνου, ενώ η αίσθηση του προσώπου ελέγχεται αποκλειστικά από το τρίδυμο νεύρο (Drake, R. et al., 2005).

Το προσωπικό νεύρο, είναι επίσης υπεύθυνο για τη νεύρωση όλων των μυών του προσώπου. Οι μύες του προσώπου, είναι από τους πιο περίπλοκους του ανθρώπινου σώματος, καθώς είναι οι εκφραστές των συναισθημάτων μας. Για το λόγο αυτό, συνήθως αναφέρονται και ως *μύες προσωπικής έκφρασης*, ενώ ταυτόχρονα μας βοηθούν στην ομιλία, καθώς και στη λήψη τροφής και υγρών. Απαριθμούνται 20 διαφορετικοί μύες (εικόνα 4), χωρίς να υπολογίζονται ξεχωριστά οι μοίρες τους. Ο κάθε ένας είναι υπεύθυνος για κάποια κίνηση του προσώπου και διακρίνονται σε 3 κύριες ομάδες που αναλύονται στον πίνακα 2, ανάλογα με την περιοχή που δραστηριοποιούνται.



Εικόνα 4- Μύες προσώπου (τροποποιημένο από τους Drake, R. et al., 2005)

Πίνακας 2- Μύες προσώπου και οι ενέργειές τους (τροποποιημένο από τους Drake, R. et al., 2005)

Μύς	Ενέργεια
Κογχική ομάδα	
Σφιγκτήρας των βλεφάρων	
- Βλεφαρική μοίρα	Κλείσιμο βλεφάρων ήρεμα
- Κογχική μοίρα	Κλείσιμο βλεφάρων βίαια
Επισκύνιος	Φρύδια προς τα έσω και κάτω
Ρινική ομάδα	
Ρινικός	
- Εγκάρσια μοίρα	Συμπίεση ρινικού στομίου
- Πτερυγίαία μοίρα	Διάνοιξη μυκτήρα
Πυραμοειδής	Έσω γωνία φρυδιών προς τα κάτω
Καθελκτήρας του ρινικού διαφράγματος	Έλξη μύτης προς τα κάτω
Στοματική ομάδα	
Καθελκτήρας της γωνίας του στόματος	Γωνία στόματος προς τα κάτω και έξω
Καθελκτήρας του κάτω χείλους	Κάτω χείλος προς τα κάτω και έξω
Γενειακός	Ανύψωση και προβολή κάτω χείλους
Γελαστήριος	Γωνία στόματος προς τα πλάγια και άνω
Μείζων ζυγωματικός	Γωνία στόματος προς τα άνω και έξω
Ελάσσων ζυγωματικός	Άνω χείλος προς τα άνω
Ανεκκτήρας του άνω χείλους	Ανύψωση άνω χείλους
Ανεκκτήρας του άνω χείλους και του πτερυγίου της μύτης	Ανύψωση άνω χείλους και διάνοιξη μυκτήρα
Ανεκκτήρας του στόματος	Ανύψωση γωνίας στόματος
Σφιγκτήρας του στόματος	Κλείσιμο και προβολή χειλιών
Βυκανητής	Πίεση παρειάς πάνω στα δόντια
Υπόλοιποι μύες	
Πρόσθιος ωτιαίος	Έλξη πτερυγίου του αυτιού προς τα άνω και εμπρός
Άνω ωτιαίος	Ανύψωση αυτιού
Οπίσθιος ωτιαίος	Έλξη πτερυγίου του αυτιού προς τα άνω και πίσω
Μετωποϊνιακός	
- Μετωπιαία γαστέρα	Ρυτίδωση μετώπου/ Ανύψωση φρυδιών
- Ινιακή γαστέρα	Έλξη τριχωτού κεφαλής προς τα πίσω

2.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η νευροπάθεια τύπου Bell, αποτελεί την πιο συνηθισμένη πάρεση προσωπικού και αφορά περίπου το 50% των περιπτώσεων (Al- Mohanna, A. et al., 2007). Προσβάλλει τόσο άνδρες όσο και γυναίκες, με ετησία επίπτωση 25 περιστατικά ανά 100.000 κατοίκους. Η ηλικία είναι ανεξάρτητη της ασθένειας, αν και οι ηλικίες 30- 45 ετών νοσούν σχετικά συχνότερα. Συχνότερα προσβάλλονται επίσης διαβητικοί και υπέρτασικοί, ενώ αξιοσημείωτο είναι πως σε ένα μεγάλο ποσοστό των ασθενών (περίπου 30%), παραμένουν μόνιμες βλάβες ακόμα και μετά από μια πλήρη διαδικασία αποθεραπείας. (Sullivan, F. et al., 2007)

2.3 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Χωρίς επαρκή ανάλυση και τεκμηρίωση, με την πάροδο του χρόνου στοχοποιήθηκαν διάφορες ασθένειες, σύνδρομα και παθολογικές καταστάσεις, ως αίτια για την πάρεση τύπου Bellτα οποία είναι τα εξής:

- Ηπατίτιδα Β
- Καρκίνος
- Σύνδρομο Ramsay Hunt
- Σύνδρομο Lyme
- Σύνδρομο Guillain- Barré
- Μυασθένεια τύπου Gravis
- Μόλυνση από βακτήρια
- Ιός HIV
- Εγκεφαλικό επεισόδιο
- Τραυματισμός
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Υπερθυρεοειδισμός
- Υπέρταση
- Σκλήρυνση κατά πλάκας

Ωστόσο από τα μέσα της δεκαετίας του 1990,το ερευνητικό ενδιαφέρον άρχισε να επικεντρώνεται στην πιθανή συμμετοχή των διάφορων τύπων του ιού του έρπητα, στην εμφάνιση του συνδρόμου Bell's palsy. Στις μέρες μας πλέον, παρουσιάζονται μελέτες που ενοχοποιούν τον απλό έρπητα (HSV- 1) και τον έρπητα ζωστήρα. Συγκεκριμένα, οι Lazarini, P. R. et al. (2006), μελετώντας δείγμα 38 ατόμων με πάρεση τύπου Bell και έχοντας ως ομάδα ελέγχου 10 φυσιολογικούς ενήλικες, χρησιμοποίησαν τη μέθοδο της πολυμερασικής αλυσιδωτής αντίδρασης (PCR) και κατέληξαν στο συμπέρασμα, πως η ενεργοποίηση του ιού HSV- 1 στην περιοχή του προσωπικού νεύρου, αποτελεί αίτιο για εμφάνιση του συνδρόμου. Εντοπίζονται όμως και άλλες μελέτες, που αντιτίθενται σε αυτόν τον αιτιολογικό ισχυρισμό. Οι Linder, T. et al (2005),υποστηρίζουν πως ο ιός του έρπητα δεν συνδέεται άμεσα με το σύνδρομο και επισημαίνουν πως για να επιβεβαιωθεί το αντίθετο, θα πρέπει να εφαρμοστούν διαφορετικές μέθοδοι.

2.4 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

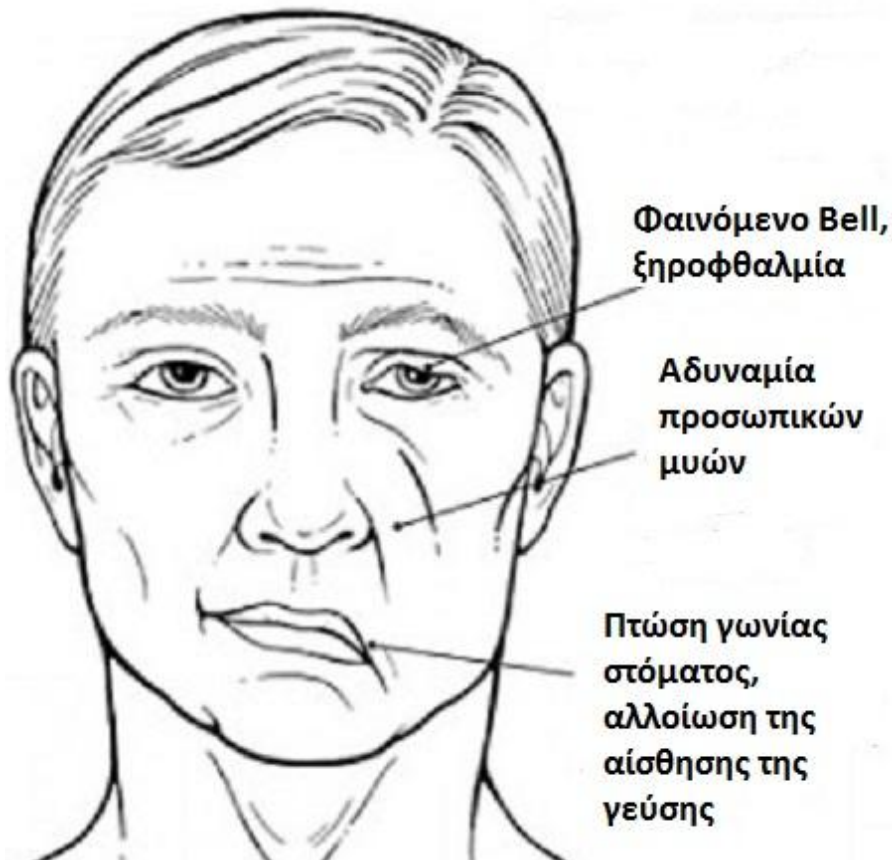
Λόγω της ιδιαιτερότητας του συνδρόμου, η κλινική εικόνα που εμφανίζεται ποικίλει (εικόνα 5). Στις περισσότερες των περιπτώσεων, η πορεία της νόσου καθώς και η βαρύτητα των συμπτωμάτων, δεν μπορεί να προβλεφθεί. Συγκεκριμένα χρειάζονται από δύο ως πέντε ημέρες από την προσβολή του νεύρου, μέχρι την ολοκληρωμένη πάρεση, ενώ κατά τη διάρκεια αυτή, καθώς και σε πρότερο χρόνο παρατηρούνται τα πιο σημαντικά κλινικά ευρήματα. Η παθολογία της νόσου διαφέρει στο σύνολο των περιστατικών, αφού ένας ασθενής μπορεί να εμφανίσει είτε το σύνολο των συμπτωμάτων που σχετίζονται με την πάρεση, είτε μέρος αυτών.

Το κυριότερο και ομώνυμο σημείο της ασθένειας (φαινόμενο Bell's), είναι η άνω στροφή των οφθαλμών κατά την προσπάθεια σύγκλεισης των βλεφάρων από τον ασθενή (Tiemstra, J. & Khatkhate, N., 2007). Επίσης, διαταράσσεται η αίσθηση της γεύσης που επανέρχεται περίπου μετά τις δύο πρώτες εβδομάδες και αυτή του ήχου, λόγω παράλυσης του αναβολέα μυ (φαινόμενο υπερακουσίας).



Εικόνα 5- Κλινική εικόνα ασθενών με πάρεση τύπου Bell (τροποποιημένο από τους Pham, V. et al., 2012)

Γενικότερα, παραλύουν οι μύες που ελέγχονται από το προσβεβλημένο νεύρο, με αποτέλεσμα την πτώση της γωνίας του στόματος ομόπλευρα της βλάβης και κατά συνέπεια την ορατή ασυμμετρία του προσώπου. Λόγω της πάρεσης, διαπιστώνονται κινητικές αδυναμίες έκφρασης, σύγκλεισης των βλεφάρων, έκλυσης του αντανακλαστικού του κερατοειδούς του οφθαλμού, καθώς και απουσία κίνησης των φρυδιών. Η τροφή συγκεντρώνεται στην πλευρά του στόματος που πάσχει, δυσκολεύοντας την κατάποση, ενώ η έλλειψη δακρύων εκθέτει τους οφθαλμούς σε μικρόβια (εικόνα 6). Πάντως, η αίσθηση του προσώπου παραμένει φυσιολογική, ενώ όλα τα παραπάνω μπορεί να συνδυάζονται με πονοκέφαλο και αυχενικό άλγος. Σπάνια, αναφέρεται οπισθονωτιαίος πόνος για χρονική διάρκεια ενός ως δύο ημερών προ της ενάρξεως των συμπτωμάτων, ενώ υπάρχει και η πιθανότητα εμφάνισης υπαισθησίας σε έναν ή περισσότερους κλάδους του τρίδυμου νεύρου (Ahmed, A., 2005).



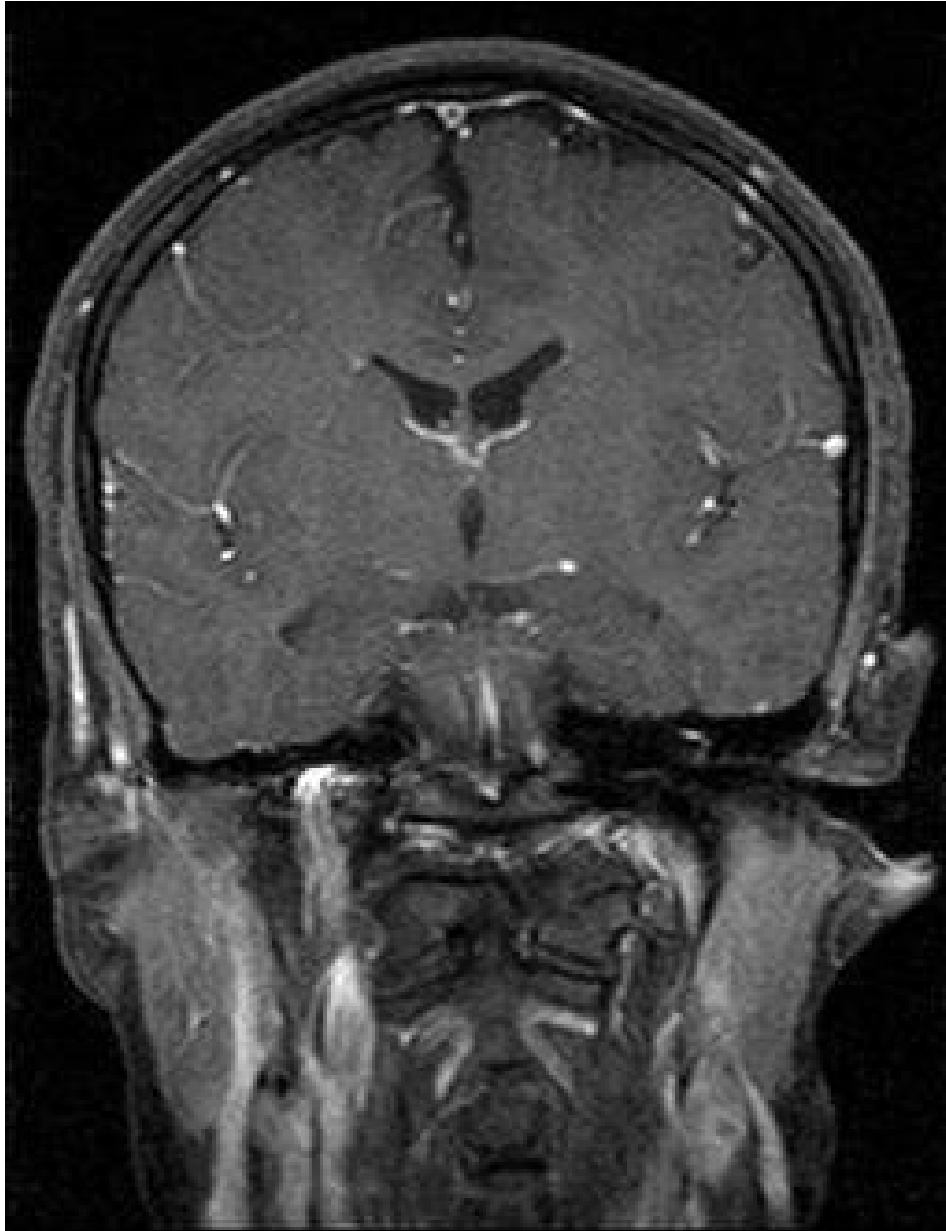
Εικόνα 6- Σημαντικά κλινικά σημεία πάρεσης περιφερικού τύπου του προσωπικού νεύρου (τροποποιημένο από τους Pham, V. et al., 2012)

2.5 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η διάγνωση της νευροπάθειας τύπου Bell, επιτυγχάνεται μέσω κλινικών δοκιμασιών και εξετάσεων, τα αποτελέσματα των οποίων υποδεικνύουν και τη σοβαρότητα της. Στο ειδικό μέρος της μελέτης θα αναλυθούν κάποιες κλίμακες αξιολόγησης, που κατατάσσουν τους ασθενείς ανάλογα με τα συχνότητα και τη βαρύτητα των συμπτωμάτων, ενώ ταυτόχρονα οδηγούν στη διαβάθμιση του συνδρόμου, βάση της σοβαρότητας των κλινικών ευρημάτων. Εργαστηριακά ο προσδιορισμός της πάρεσης προσωπικού ως τύπου Bell, πραγματοποιείται μέσω της εμφάνισης σκιαγραφικής ενίσχυσης σε μαγνητική ακτινογραφία (MRI) χρησιμοποιώντας γαδολίνιο (εικόνα 7). Σπάνια παρατηρείται ήπια αύξηση λεμφοκυττάρων και μονοπύρηνων κυττάρων στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό του ασθενή (Victor, M. & Ropper, A., 2004).

Οι εφαρμογές κλινικών δοκιμασιών ακοής, όπως αυτές των Weber και Rinne, με τις οποίες διαπιστώνεται, κατά πόσο αντιλαμβάνεται ο ασθενής την τοποθεσία και την ένταση του ήχου, αποτελούν νευρολογικά ευρήματα για σωστή αξιολόγηση και διαφοροδιάγνωση. Με τη χρήση της ηλεκτροδιαγνωστικής είναι εφικτό να εντοπιστούν αλλαγές στην ενεργοποίηση του

νεύρου, όμως τονίζεται πως δεν αποτελεί αξιόπιστο μέσο, παρά μόνο μετά την πάροδο των δύο πρώτων εβδομάδων της οξείας φάσης των συμπτωμάτων.



Εικόνα 7- Προσδιορισμός πάρεσης τύπου Bell σε ασθενή 13 ετών με χρήση γαδολινίου σε MRI (τροποποιημένο από Giaque, A., 2009)

Στον πίνακα 3 αναλύονται οι αναγνωριστικοί παράγοντες που προσδιορίζουν διάφορες νόσους, ώστε να πραγματοποιείται έγκυρη διαφοροδιάγνωση μεταξύ τους και με το σύνδρομο.

Πίνακας 3- Διαφορική διάγνωση συνδρόμου Bell's palsy (τροποποιημένο από τους Tiemstra, J. & Khatkhate, N., 2007)

Ασθένεια	Αίτιο	Αναγνωριστικός παράγοντας
<u>Περιφερικού Τύπου:</u>		
Νόσος Lyme	Βακτήριο <i>Borrelia Burgdorferi</i>	Αναφυλαξία ή αρθρικό άλγος σε περιοχές που δρα η νόσος
Ωτίτιδα	Βακτηριολογικής παθογένειας	Βαθμιαία αύξηση άλγους στα αυτιά, πυρετού και απώλεια ακοής
Σύνδρομο Ramsay- Hunt	Ιός Έρπητα Ζωστήρα	Δημιουργία κύστης πριν την εμφάνιση του πόνου στα αυτιά ή τον φάρυγγα
Σαρκοείδωση- Σύνδρομο GuillainBarré	Αυτοάνοσο νόσημα	Πιο συχνά αμφίπλευρα
Όγκος	Χολοστεάτωμα, Όγκος παρωτίδας	Βαθμιαία εξέλιξη
<u>Κεντρικού Τύπου:</u>		
Σκλήρυνση Κατά Πλάκας	Απομυελίνωση	Περισσότερα νευρολογικά συμπτώματα
Εγκεφαλικό Επεισόδιο	Ισχαιμία, αιμορραγία	Η επηρεασμένη πλευρά συχνά φέρει πιο ακραία συμπτώματα
Όγκος	Μετάσταση	Βαθμιαία μείωση της νοητικής ικανότητας, ιστορικό καρκίνου

2.6 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της πάρεση τύπου Bell, μπορεί να είναι είτε συντηρητική, είτε χειρουργική. Η χειρουργική αποκατάσταση επιβάλλεται σε περίπτωση όγκου, καθώς και σε κάποιες περιπτώσεις που κρίνεται αναγκαία η παροχέτευση της φλεγμονής. Συντηρητικά η αποκατάσταση ξεκινά συνήθως με φαρμακευτική αγωγή κορτικοστεροειδών (prednisolone, acyclovir) και συνεχίζεται με το συνδυασμό μεθόδων ηλεκτροθεραπείας και φυσικοθεραπευτικών τεχνικών, που θα αναλυθούν εκτενώς, στο ειδικό μέρος της μελέτης. Αναγκαία κρίνεται η εκπαίδευση του ασθενή στο πλαίσιο της θεραπευτικής αποκατάστασης, ώστε να αντιμετωπίσει αποτελεσματικότερα τις επιπλοκές της πάρεσης, να διατηρήσει την αυτονομία του, καθώς και να επιτύχει την ταχύτερη δυνατή αποκατάσταση (Sullivan, F. et al., 2007 ; Al- Mohanna, A. et al., 2007).

2.7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ

Στο 85% των πασχόντων, η πλήρης αποκατάσταση επέρχεται εντός των πρώτων τριών εβδομάδων. Με την πάροδο ενός εξαμήνου χωρίς κάποια μικρή βελτίωση, η πρόγνωση της ασθένειας θεωρείται κακή, ενώ η παρουσία νοσημάτων όπως ο διαβήτης, η υπέρταση και η παχυσαρκία θεωρούνται επιβαρυντικοί παράγοντες. Οι Kasse, C. et al. (2005), μελετώντας 1.521 περιπτώσεις πάρεσης τύπου Bell, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η οξύτητα των συμπτωμάτων είναι αντιστρόφως ανάλογη της καλής πρόγνωσης της πορείας της νόσου. Σημειώνεται, πως η αποκατάσταση της αίσθησης της γεύσης πριν την πάροδο των δύο εβδομάδων από την προσβολή του νεύρου, αποτελεί καλή ένδειξη για ταχεία αποκατάσταση.

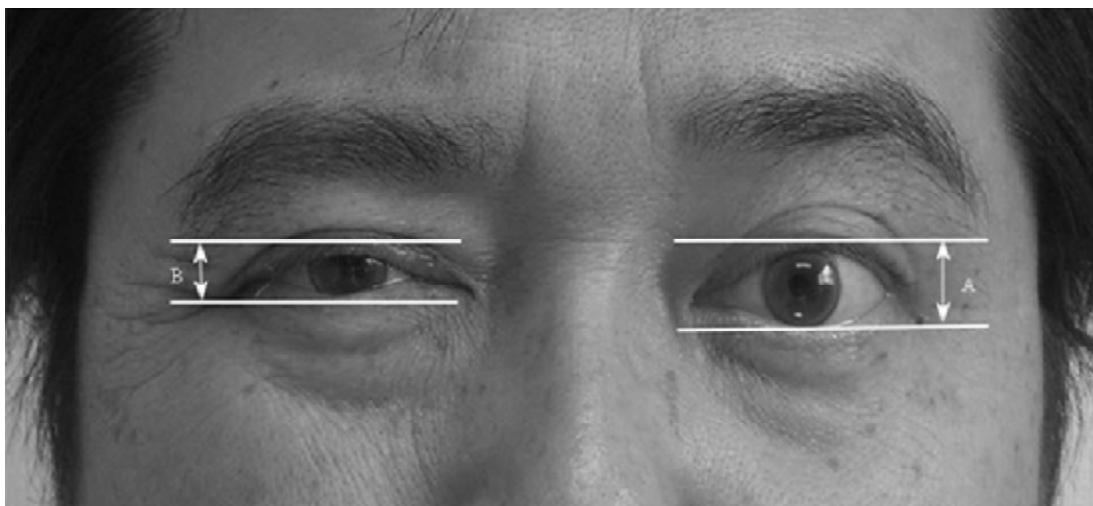
3. ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

3.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η αξιολόγηση ενός ασθενή που πάσχει από πάρεση του προσωπικού νεύρου, τύπου Bell, ξεκινά με απλή επισκόπηση του προσώπου. Συνήθεις παρατηρήσεις σε προσβεβλημένα άτομα, είναι η πτώση της γωνίας του στόματος, η διεύρυνση της βλεφαρικής γραμμής και η αδυναμία ρυτίδωσης του μετώπου, καθώς και η απόκλιση του στόματος από τη μεσαία γραμμή.

Οι παραπάνω λειτουργίες αξιολογούνται κατά την εκτέλεση συγκεκριμένων κινήσεων που εκτελεί ο ασθενής με την υπόδειξη του εξεταστή, όπως η ανύψωση βλεφάρων, το σφίξιμο των ματιών και των χειλιών ξεχωριστά, η επίδειξη των δοντιών, το φούσκωμα του στόματος και το σφύριγμα. Παρατηρώντας την εκάστοτε κίνηση ξεχωριστά και προσεκτικά, αναγνωρίζονται τυχόν αδυναμίες, αξιολογώντας τη λειτουργία των μυών του προσώπου, πάντα βάση της εκούσιας σύσπασής τους (Alih Kah, T. & Hanom Annuar, F., 2011).

Σε αρκετές περιπτώσεις της νόσου και ιδιαίτερα μετά το πέρας της κι ενώ ο ασθενής δεν έχει αποκατασταθεί πλήρως, μαζί με τις αδυναμίες μυών παρατηρείται και το φαινόμενο της συγκινησίας (εικόνα 8). Σύμφωνα με τους Mehta, R. et al., (2007) πρόκειται για ακούσιες κινήσεις μυών, που είναι παρακείμενοι σε μύες οι οποίοι έχουν αποκατασταθεί και συσπώνται φυσιολογικά. Επί παραδείγματι, κατά την προσπάθεια επίτευξης της έκφρασης του χαμόγελου, παρατηρείται ακούσιος βλεφαρισμός του ματιού που βρίσκεται ομόπλευρα της προηγηθείσας βλάβης. Το φαινόμενο οφείλεται σε ανώμαλη αναγέννηση των νευρικών ινών του προσωπικού νεύρου και οφείλεται σε λανθασμένη αποκατάσταση της βλάβης.



Εικόνα 8- Αξιολόγηση του φαινομένου της συγκινησίας στους σφιγκτήρες των βλεφάρων. Παρατηρείται το φαινόμενο στη δεξιά πλευρά του προσώπου (B) και συγκρίνεται σε σχέση με τη φυσιολογική (A) (τροποποιημένο από τους Azuma, T. et al, 2011)

Με απλή επισκόπηση επίσης, παρατηρείται ο ακούσιος βλεφαρισμός του ασθενή. Σε φυσιολογικά άτομα ο βλεφαρισμός των ματιών πραγματοποιείται ταυτόχρονα και από τα δύο μάτια, ενώ σε άτομα με περιφερικού τύπου πάρεση του προσωπικού νεύρου, αναγνωρίζεται μια καθυστέρηση μεταξύ των βλεφαρισμών των δύο ματιών, που ονομάζεται και βλεφαρισμός κουκουβάγιας (Γκέλης, Ν. και συν., 2006). Σημειώνεται δε, ότι σε περιπτώσεις έντονης συμπτωματολογίας, ο εξεταστής πραγματοποιεί και τη δοκιμασία λήψης τροφής και υγρών, έτσι ώστε να αξιολογηθεί η ικανότητα κατάποσης του ασθενή.

3.2 ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ

Η λειτουργία των μυών του προσώπου ελέγχεται και με τις δοκιμασίες πρόκλησης αντανακλαστικών. Με τη χρήση ενός ειδικού σφυριού, πλήττεται η ρίζα της μύτης αναμένοντας ακαριαίο κλείσιμο των ματιών ταυτόχρονα (ρινοβλεφαρικό αντανακλαστικό), σε άτομα που δεν έχουν προβληθεί από το σύνδρομο. Με το ίδιο μέσο και ελαφριά πλήξη της κάτω επιφάνειας της μύτης, ως αντίδραση θα πρέπει να παρατηρείται ανύψωση της γωνίας του στόματος ή του άνω χείλους (περιστοματικό αντανακλαστικό).

Γενικότερα σε ασθενείς με πάρεση του προσωπικού νεύρου, αξιολογείται και το ρινοπωγωνικό αντανακλαστικό (πλήξη της μύτης πλαγίως), όπου φυσιολογικά προκαλείται ανύψωση του άνω χείλους και της γωνίας του στόματος ταυτόχρονα. Σημειώνεται, πως το περιστοματικό αντανακλαστικό εκλύεται δύσκολα σε φυσιολογικά άτομα (Μαντσόπουλος, Κ., 2006). Αντίθετα το σημείο Bergara- Wartenburg που παρατηρείται σε φυσιολογικά άτομα, σε περίπτωση απουσίας του υποδηλώνει βλάβη περιφερικού τύπου της 7^{ης} εγκεφαλικής συζυγίας. Η δοκιμασία πραγματοποιείται από τον εξεταστή, με απλή ψηλάφηση του άνω βλεφάρου ενώ έχει ζητηθεί από τον ασθενή να κλείσει τα μάτια του. Φυσιολογικά εκλύονται αισθητές δονήσεις στα δάχτυλα του θεραπευτή, η απουσία των οποίων υποδηλώνει βλάβη (Pryse- Phillips, W., 2009).

3.3 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Όπως προαναφέρθηκε, η αίσθηση στο πρόσωπο συνήθως είναι φυσιολογική σε έναν ασθενή με περιφερικού τύπου πάρεση στο προσωπικό νεύρο και για τον λόγο αυτό δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στη γεύση, την ακοή και την εκκριτική λειτουργία, παρά στην αίσθηση της αφής. Επίσης, κατά την αισθητική αξιολόγηση, αξιολογείται και ο πόνος. Αν και κατά τη διάρκεια που δρα η νόσος συνήθως απουσιάζει, σπάνια οι ασθενείς με πάρεση τύπου Bell, παραπονούνται για οπισθοωτιαίο πόνο μερικές μέρες πριν την έναρξη των συμπτωμάτων (Ahmed, A., 2005).

3.3.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΙΣΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΕΥΣΗΣ

Κατά τη δοκιμασία αξιολόγησης της γεύσης, ο εξεταστής παρασκευάζοντας ένα αλμυρό και ένα γλυκό διάλυμα, αλείφει με αυτά εναλλάξ το πλαϊνό της γλώσσας του ασθενή, με τον τελευταίο να προσπαθεί να αναγνωρίσει την κάθε γεύση. Η αδυναμία αναγνώρισης της γεύσης,

που ονομάζεται υπογευσία, ακόμα και η αλλοίωσή της, συνηγορεί εν μέρει στην παρουσία πάρεσης (Μαντσόπουλος, Κ., 2006).

3.3.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΚΡΙΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο έλεγχος της παραγωγής δακρύων πραγματοποιείται με ειδικό απορροφητικό χαρτί που τοποθετείται στο κάτω βλέφαρο των ματιών (δοκιμασία Schirmer) (εικόνα 9), αν και συνήθως αρκεί ο εξεταστής να παρατηρήσει την υγρότητα του οφθαλμού. Η παραγωγή σιέλων ελέγχεται με τη χρήση μιας καραμέλας, που φυσιολογικά προκαλεί αύξηση της παραγωγής τους, και συλλογή αυτών σε δοχείο. Η μειωμένη παραγωγή δακρύων και σιέλων αποτελεί σημαντικό εύρημα τόσο για την αξιολόγηση της ασθένειας, όσο και για ενημέρωση και εκπαίδευση του πάσχοντα (Γκέλης, Ν. και συν., 2006).



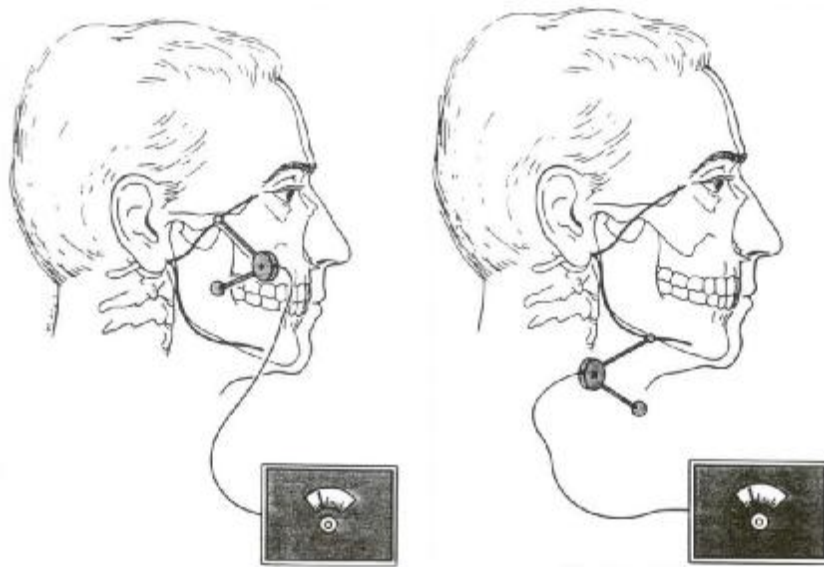
Εικόνα 9- Δοκιμασία Schirmer (τροποποιημένο από τον Berninger, T., 2013)

3.3.3 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΒΟΛΕΑ ΜΥ

Σύμφωνα με τον Μαντσόπουλο, Κ. (2006), κατά τη δοκιμασία του μυός του αναβολέα, εκλύονται ακουστικά ερεθίσματα μεγάλης έντασης (περίπου 80 dB) κοντά στο αυτί του ασθενή. Φυσιολογικά ο αναβολέας συσπάται προστατεύοντας το τύμπανο, ενώ σε ασθενείς με βλάβη στο προσωπικό νεύρο, ο μυς αδρανεί με αποτέλεσμα το φαινόμενο της υπερακουσίας. Ως φαινόμενο υπερακουσίας, περιγράφεται η κατάσταση εκείνη, κατά την οποία οι ασθενείς αντιλαμβάνονται το ηχητικό ερέθισμα της δοκιμασίας σε πολλαπλάσια ένταση και συνήθως αλλοιωμένο, ενώ σπάνια παραπονούνται για το φαινόμενο πριν την έναρξη των υπόλοιπων συμπτωμάτων της νόσου. Επισημαίνεται, ότι σε άτομα με πάρεση τύπου Bell, μπορεί να εφαρμοστεί και περαιτέρω ακοολογικός έλεγχος, που περιλαμβάνει τυμπανόγραμμα και ακούγραμμα.

3.4 ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

Σημαντικό κομμάτι στην αξιολόγηση ενός νευρολογικού ασθενή, αποτελούν οι ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες. Ειδικότερα σε ασθενείς με πάρεση τύπου Bell, ακολουθείται μια σειρά δοκιμασιών όπως οι δοκιμασίες νευρικής (εικόνα 10) και μέγιστης ερεθιστότητας, το ηλεκτρομυογράφημα και το ηλεκτρονευρογράφημα.



Εικόνα 10- Σημεία στην περιοχή του προσώπου που μπορεί να εφαρμοστεί η δοκιμασία νευρικής ερεθιστότητας για το προσωπικό νεύρο (τροποποιημένο από τον Gates, G., 1993)

3.4.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑΣ

Με τη δοκιμασία νευρικής ερεθιστότητας (Nerve Excitability Test, NET), προσδιορίζεται η διαφορά στην ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος, που απαιτείται για τη σύσπαση των μυών του προσώπου μεταξύ υγιούς και πάσχουσας πλευράς. Η αξιολόγηση του ηλεκτρικού ερεθίσματος γίνεται οπτικά μέσω μιας φορητής συσκευής που παράγει ηλεκτρικά ερεθίσματα, ανεκτά προς τον ασθενή. Η δοκιμασία στηρίζεται στην παραδοχή της αυξημένης ουδού διέγερσης μιας νευρικής ίνας, η οποία σηματοδοτεί εκφύλιση ή ακόμα και λύση του εξεταζόμενου νεύρου. Διαφορά έντασης της τάξεως των 3,5 mA μεταξύ των δύο πλευρών, αποδίδεται σε εκφύλιση του νεύρου, με ενδεικτική φυσιολογική διαφορά τα 0,4 mA. Οι περιπτώσεις που δεν υπάρχει ανταπόκριση σε ερέθισμα άνω των 20 mA, χαρακτηρίζονται ως πλήρης παρέσεις προσωπικού νεύρου (Gates, G., 1993).

3.4.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΡΕΘΙΣΤΟΤΗΤΑΣ

Η δοκιμασία μέγιστης ερεθιστότητας (Maximum Stimulation Test, MST), σε αντίθεση με τη δοκιμασία νευρικής ερεθιστότητας, δεν εφαρμόζεται κατά την έναρξη της νόσου αλλά κατά την πορεία της. Αξιολογεί την πάσχουσα πλευρά σε σχέση με την υγιή, βάση της ελάχιστης διέγερσης που απαιτείται, ώστε να ενεργοποιηθούν οι ίνες του προσωπικού νεύρου με συγκεκριμένη διαβάθμιση:

- 1- φυσιολογική
- 2- ελαττωμένη
- 3- σοβαρά ελαττωμένη
- 4- απουσία διέγερσης

Αποτελεί αξιόπιστη δοκιμασία, που πραγματοποιείται επιφανειακά με συσκευή που παράγει ηλεκτρικό ερεθισμό, επισημαίνεται όμως πως τα αποτελέσματα της δοκιμασίας είναι σε σημαντικό βαθμό υποκειμενικά αφού εξαρτώνται σε ένα μεγάλο μέρος από την παρατηρητικότητα του εξεταστή (Gates, G., 1993).

3.4.3 ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ

Σύμφωνα με τον Henneberg, K. (2000), το ηλεκτρομυογράφημα (electromyography-EMG) πραγματοποιείται είτε επιφανειακά (απλά ηλεκτρόδια), είτε ενδομυϊκά (βελονοειδή ηλεκτρόδια) και δείχνει το αλγεβρικό άθροισμα των δυναμικών δράσης των ιών του εκάστοτε μυ. Γενικότερα, η ανεύρεση ελαττωμένου δυναμικού δράσης αποτελεί κακή πρόγνωση για ασθενείς με πάρεση τύπου Bell. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ορθή διεξαγωγή της δοκιμασίας είναι η παρακολούθηση τουλάχιστον δύο διαφορετικών μυϊκών ομάδων. Τονίζεται επίσης, ότι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για αυτή τη δοκιμασία έχει υψηλό κόστος και είναι περίπλοκος στη χρήση (Μαντσόπουλος, K., 2006).

3.4.4 ΗΛΕΚΤΡΟΝΕΥΡΟΓΡΑΦΗΜΑ

Η καταγραφή σύνθετων μυϊκών δυναμικών δράσης, που παράγονται από υπερουδική διέγερση ενός νεύρου, ονομάζεται ηλεκτρονευρογράφημα (electroneurography- ENoG) (Gates G., 1993). Επιφανειακά ηλεκτρόδια τοποθετούνται στην ρινοχειλική αύλακα και καταγράφουν σύνθετα δυναμικά δράσης που παράγονται από ηλεκτροδιεγέρτη που ερεθίζει το βελονομαστοειδές τμήμα. Οι εντάσεις των σύνθετων μυϊκών δυναμικών δράσης της υγιούς και της πάσχουσας πλευράς, συγκρίνονται και το αποτέλεσμα εκφράζει τις υγιής μυϊκές ίνες που δρουν στην περιοχή, με εκατοστιαία αναλογία. Συγχρόνως, με έναν παλμογράφο δίνεται η ευκαιρία καταγραφής του χρόνου και της ταχύτητας διέγερσης.

3.4.5 ΒΛΕΦΑΡΙΚΟ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ

Στις ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες συγκαταλέγεται και ο έλεγχος του βλεφαρικού αντανακλαστικού (blink reflex), διότι πραγματοποιείται με ηλεκτρικό ερεθισμό του υπερκόγχιου νεύρου (κλάδος του τρίδμου νεύρου). Ο ερεθισμός που εκλύεται από συσκευή, προκαλεί σύσπαση των σφιγκτήρων των βλεφάρων, με αποτέλεσμα τη σύγκλισή τους. Τα αποτελέσματα καταγράφονται από ηλεκτρόδια, τα οποία συγκρίνουν την ταχύτητα απόκρισης των μυών και την ταχύτητα σύγκλισης των βλεφάρων της υγιούς και της πάσχουσας πλευράς (Mikula, I. et al., 2002). Η απουσία του αντανακλαστικού ή η καθυστερημένη ταχύτητα απόκρισης, καταδεικνύει περιφερική παράλυση του προσωπικού νεύρου.

4. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ενός ασθενή με πάρεση τύπου Bell, συγκεντρώνονται και κατηγοριοποιούνται σε κλίμακες αξιολόγησης (grading scales). Η δημιουργία αυτών των κλιμάκων είναι αναγκαία, ώστε να ομαδοποιούνται και να καταγράφονται τα κλινικά ευρήματα του κάθε ασθενή, καθώς και να οργανώνεται το εξατομικευμένο πλάνο αποθεραπείας του. Βάση των κλιμάκων αξιολόγησης, καταγράφεται συστηματικά το επίπεδο και η εξέλιξη της βλάβης, ενώ ταυτόχρονα καθίσταται ευκολότερη η δημιουργία από τους θεραπευτές ενός πλέγματος δράσεων που στόχο έχουν την καλύτερη δυνατή αποθεραπεία του ασθενή (Berg, T., 2009).

Οι κλίμακες αξιολόγησης χωρίζονται σε δύο χαρακτηριστικές κατηγορίες. Συγκεκριμένα, διακρίνονται σε κλίμακες οι οποίες περιγράφουν τη βλάβη και την κατατάσσουν σε βαθμίδες ανάλογα με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων, όπως αυτές του May (1981) και των House-Brackmann (1985). Σε κλίμακες που κατηγοριοποιούν τις βλάβες, αθροίζοντας πόντους επιτυχίας από δοκιμασίες που υποβάλλεται ο ασθενής, όπως αυτές των Yanagihara (1977) και Sunnybrook (1996).

Επιπροσθέτως αναφέρονται ενδεικτικά, κάποιες κλίμακες αξιολόγησης όπως αυτές των Stennert (1977), Burres- Fisch (1986), Murty et al. (1994) και Kang et al. (2002), οι οποίες είναι εξειδικευμένες να εξετάζουν μονομερώς τα κλινικά σημεία της νόσου και όχι το σύνολο των συμπτωμάτων. Αυτό, συνήθως εφαρμόζεται πάλι με δοκιμασίες που υποβάλλεται ο ασθενής, όμως αντί να αθροίζονται πόντοι επίτευξης στόχων, συμπληρώνεται από τον θεραπευτή ερωτηματολόγιο, τύπου «ναι/ όχι».

Οι πρώτοι μελετητές της συγκεκριμένης πάρεσης, κατηγοριοποιούσαν τους ασθενείς με βάση τη βλάβη που υφίστατο στο προσωπικό νεύρο, όπως αναλύεται στον πίνακα 4.

Πίνακας 4- Ταξινόμηση βλαβών του προσωπικού νεύρου (τροποποιημένη από Μαντσόπουλος Κ., 2006)

Παθοφυσιολογία	Seddon scale	Sunderland scale
Διακοπή της αγωγής	Νευροπραξία	1 ^ο βαθμού
Διατομή της νευρικής ίνας (ενδονεύριο ακέραιο)	Αξονότμηση	2 ^ο βαθμού
Διατομή της νευρικής ίνας (περινεύριο ακέραιο)	Νευρότμηση	3 ^ο βαθμού
Διατομή της νευρικής ίνας (επινεύριο ακέραιο)	Νευρότμηση	4 ^ο βαθμού
Πλήρης διατομή	Νευρότμηση	5 ^ο βαθμού

Με την πάροδο του χρόνου όμως, διάφορες κλίμακες έκαναν την εμφάνιση τους με επικρατέστερη και πιο ολοκληρωμένη αυτή των House- Brackmann (1985), η οποία έχει κατοχυρωθεί από την Αμερικανική Ακαδημία Ωτορινολαρυγγολογίας- Χειρουργικής Κεφαλής και Τραχήλου, ως παγκόσμια κλίμακα αξιολόγησης για τις παρέσεις προσωπικού νεύρου. Σύμφωνα με τους Pereira, L. M. et al. (2011), η κλίμακα House- Brackmann αξιολογεί παραμέτρους της νόσου όπως ασυμμετρίες, συγκινησίες, δυσκαμψίες, καθώς και την κινητικότητα του προσώπου. Διαβαθμίζεται σε έξι κατηγορίες, οι οποίες συμβολίζονται με λατινικούς αριθμούς και η έκτη (VI), δηλώνει την πλήρη παράλυση του προσωπικού νεύρου (πίνακας 5).

Πίνακας 5- Ταξινόμηση κατά House- Brackmann (τροποποιημένη από τους Brenner, M. & Neely, G., 2004)

Βαθμοί	Περιγραφή	Χαρακτηριστικά
I	Φυσιολογική λειτουργία	Συμμετρική λειτουργία όλων των κινήσεων.
II	Ήπια δυσλειτουργία	Αδυναμία αντιληπτή μόνο με λεπτομερή επισκόπηση και αμελητέα συγκινησία. Ελαφρά ασυμμετρία στόματος κατά την κίνηση.
III	Μέτρια δυσλειτουργία	Προφανής ασυμμετρία με ελαφρά συγκινησία. Μέτρια κινητικότητα μετώπου, σύγκλειση βλεφάρων με προσπάθεια και αδυναμία στόματος κατά την κίνηση.
IV	Μέτρια προς σοβαρή δυσλειτουργία	Προφανής αδυναμία και/ ή σοβαρή ασυμμετρία. Καμία κινητικότητα στο μέτωπο, ατελής σύγκλειση βλεφάρων και σοβαρή ασυμμετρία στόματος κατά την κίνηση.
V	Σοβαρή δυσλειτουργία	Μόλις αντιληπτή κινητικότητα και ασυμμετρία μεγάλου βαθμού. Ασυμμετρία ακόμη και κατά την ηρεμία. Καμία κινητικότητα στο μέτωπο, ατελής σύγκλειση βλεφάρων και ελάχιστη κινητικότητα στόματος.
VI	Τέλεια παράλυση	Απουσία κινητικότητας και απώλεια του μυϊκού τόνου.

Επίσης, κλίμακα ευρείας αποδοχής που χρησιμοποιείται εκτενώς, είναι αυτή του May (1970), η οποία είναι προγενέστερη και απλούστερη, η οποία βασίζεται σε δέκα κριτήρια που αφορούν το μυϊκό τόνο του προσώπου και τις εκφράσεις του (Brenner, M. & Neely, G., 2004) (πίνακας 6). Στην ίδια κατηγορία συγκαταλέγονται και οι κλίμακες των Botman- Jongkees (1955) και του Peitersen (1977).

Οι κλίμακες αξιολόγησης με σκορ επιτυχίας, όπως η κλίμακα Yanagihara και η κλίμακα Sunnybrook έχουν διαφορετική φιλοσοφία δόμησης, είναι όμως επίσης αξιόπιστες όσο και οι

προαναφερθείσες. Μάλιστα εφαρμόζονται με μεγαλύτερη ευκολία σε νευροπάθειες που προσβάλλουν τη μία συζυγία του προσωπικού νεύρου, όπως η πάρεση τύπου Bell, διότι χρησιμοποιούν ως μέτρο σύγκρισης την υγιή πλευρά (Gilchrist, J., 2009). Η κλίμακα Yanagihara, θεωρείται η πιο διαδεδομένη σε ιαπωνικές μελέτες, αλλά ταυτόχρονα και από τις πιο ειδικευμένες σε παρέσεις τύπου Bell. Αξιολογεί δέκα διαφορετικές λειτουργίες του προσώπου, με βαθμολόγηση μέγιστου σκορ τους 40 πόντους (Berg, T., 2009) (πίνακας 7). Οι λειτουργίες που εξετάζονται είναι απλές, όπως η ρυτίδωση του μετώπου, η ρυτίδωση της μύτης, το σφύριγμα και ο σκαρδαμυγμός, που ορίζεται ως η ακούσια ακαριαία σύγκλιση των βλεφάρων των οφθαλμών η οποία ακολουθείται από χαλάρωση (blinking).

Ιδιαίτερη αναφορά για την κλίμακα Sunnybrook γίνεται και από τους Brenner, M. & Neely, G. (2004), οι οποίοι τονίζουν πως με την δημιουργία της συγκεκριμένης κλίμακας, έγινε δυνατός ο διαχωρισμός περιπτώσεων που δεν ήταν ξεκάθαρη η διαβάθμισή τους, ακόμη και με αξιολόγηση βάση της κλίμακας House- Brackmann. Το συγκεκριμένο σύστημα, αξιολογεί τις ασυμμετρίες κατά την ηρεμία, την εκούσια κινητικότητα και τις συγκινησίες του ασθενή με τέλειο σκορ επιτυχίας όλων των δοκιμασιών από τον ασθενή, τους 100 πόντους (πίνακας 8).

Πίνακας 6- Ταξινόμηση κατά May (τροποποιημένη από τους Brenner, M. & Neely, G., 2004)

Βαθμοί	Επίπεδο βλάβης	Εκτίμηση
I	Φυσιολογικό	Εξαιρετική αποκατάσταση.
II	Ήπιο	Καλή αποκατάσταση, με ελαφρά εμφανής συγκινησίες.
III	Μέτριο	Μέτρια αποκατάσταση, με αδυναμία σύγκλεισης των βλεφάρων.
IV	Σοβαρό	Φτωχή αποκατάσταση με αδυναμία, σπασμό και συγκινησίες.
V	Καμία κίνηση	Αποτυχημένη αποκατάσταση με εμφανή χαλαρότητα του προσώπου.

Πίνακας 7- Ταξινόμηση κατά Yanagihara (τροποποιημένο από τον Gilchrist, J., 2009)

	Ολική παράλυση	Σοβαρή παράλυση	Μέτρια παράλυσης	Ελαφρά παράλυση	Φυσιολογικό
Ηρεμία	0	1	2	3	4
Ρυτίδωση προσώπου	0	1	2	3	4
Σκαρδαμυγμός	0	1	2	3	4
Ελαφρά σύγκλιση βλεφάρων	0	1	2	3	4
Σφικτή σύγκλιση βλεφάρων	0	1	2	3	4
Σύγκλιση βλεφάρου προσβεβλημένης πλευράς	0	1	2	3	4
Ρυτίδωση μύτης	0	1	2	3	4
Σφύριγμα	0	1	2	3	4
Ανύψωση άνω χείλους	0	1	2	3	4
Επίδειξη των δοντιών της κάτω γνάθου	0	1	2	3	4

Πίνακας 8- Κλίμακα αξιολόγησης Sunnybrook (τροποποιημένη από τους Brenner, M. & Neely, G., 2004)

Παράμετρος	Ευρήματα	Πόντοι
Συμμετρία σε ηρεμία		
Μάτια	Φυσιολογική/ ασυμμετρία	0/1
Μέτωπο	Φυσιολογική/ μεταβαλλόμενη/ ασυμμετρία	0/1/2
Στόμα	Φυσιολογική/ ασυμμετρία	0/1
Εκούσια κινητικότητα		
Ρυτίδωση μετώπου	Φυσιολογική- απουσία κίνησης	0-5
Σύγκλιση βλεφάρων	Φυσιολογική- απουσία κίνησης	0-5
Επίδειξη δοντιών	Φυσιολογική- απουσία κίνησης	0-5
Χαμόγελο	Φυσιολογική- απουσία κίνησης	0-5
Σούφρωμα χειλιών	Φυσιολογική- απουσία κίνησης	0-5
Συγκινησία		
Ρυτίδωση μετώπου	Καμία/ ήπια/ μέτρια/ σοβαρή	0-4
Σύγκλιση βλεφάρων	Καμία/ ήπια/ μέτρια/ σοβαρή	0-4
Επίδειξη δοντιών	Καμία/ ήπια/ μέτρια/ σοβαρή	0-4
Χαμόγελο	Καμία/ ήπια/ μέτρια/ σοβαρή	0-4
Σούφρωμα χειλιών	Καμία/ ήπια/ μέτρια/ σοβαρή	0-4

5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Εκτός των θεραπειών που υποβάλλονται οι ασθενείς μέσω φαρμακευτικής αγωγής και διάφορων φυσικοθεραπευτικών τεχνικών που θα αναλυθούν εκτενώς στην συνέχεια της μελέτης, η συνεργασία του ασθενή καθίσταται επιβεβλημένη για τη διασφάλιση της ταχύτερης αποκατάστασης του και την επίτευξη συνθηκών αυτονομίας. Ο θεραπευτής, οφείλει να εκπαιδεύει τον πάσχοντα, ώστε να ανταποκρίνεται επαρκώς στις επιπτώσεις των συμπτωμάτων που προκύπτουν κατά την πορεία της νόσου, δίνοντάς του παράλληλα ενεργό ρόλο στην διαδικασία της αποθεραπείας του.

5.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Ένα από τα σημαντικότερα κλινικά σημεία της πάρεσης τύπου Bell είναι η ξηρότητα του οφθαλμού της προσβεβλημένης πλευράς, λόγω της μειωμένης εκκριτικής λειτουργίας. Η δυσλειτουργία αυτή, σε συνδυασμό με την αδυναμία σύγκλισης των βλεφάρων λόγω της πάρεσης του νεύρου, που ελέγχει τους σφιγκτήρες μύες, μπορεί να αποβεί μοιραία για την υγεία του οφθαλμού. Σύμφωνα με τον Μαντσόπουλο, Κ. (2006), η ξηρότητα και η χρονίζουσα έκθεση του κερατοειδούς στο περιβάλλον, μπορεί να οδηγήσει σε κερατίτιδα, επιπεφυκίτιδα, ακόμη και έλκος ή τήξη του κερατοειδούς, όταν παραμεληθεί ή δεν λάβει την κατάλληλη φροντίδα.

Προς αποφυγή των σοβαρών αυτών επιπτώσεων, προτείνεται η καθημερινή φροντίδα του οφθαλμού από τον ασθενή, με χορήγηση κολλυρίων (εικόνα 11), αλοιφών και τεχνητών δακρύων, ενώ επιβάλλεται η χρήση ειδικής κολλητικής ταινίας κατά τη διάρκεια του ύπνου, ώστε να εξαναγκάζεται η σύγκλιση των βλεφάρων και να μην εκτίθεται ο οφθαλμός στο περιβάλλον.



Εικόνα 11- Χορήγηση κολλυρίου (τροποποιημένο από Adams, A., 2011)

5.2 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

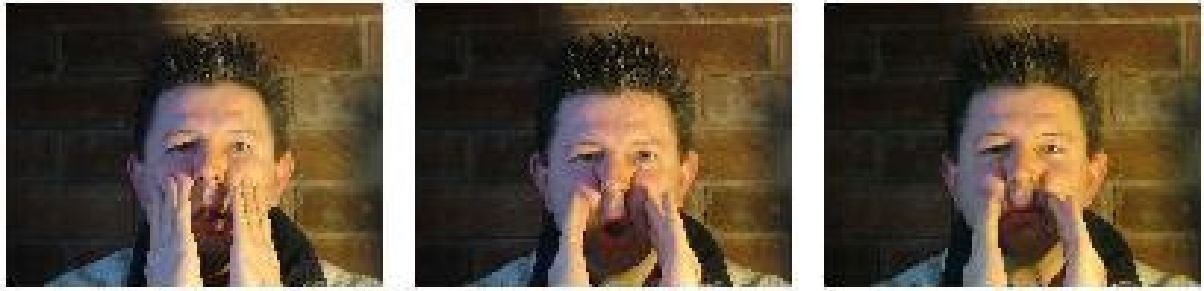
Όπως προαναφέρθηκε λόγω της πάρεσης, προσβάλλονται όλοι οι μιμικοί μύες της μίας πλευράς του προσώπου με αδυναμίες, δημιουργώντας ασυμμετρία στο πρόσωπο. Σε πρόσφατη έρευνά τους, οι Kim, J. et al. (2011), συμπέραναν πως ασθενείς με πάρεση τύπου Bell, οι οποίοι εκπαιδεύτηκαν να εφαρμόζουν μόνοι τους ασκήσεις συμμετρίας του προσώπου τουλάχιστον τρεις φορές την ημέρα (εικόνα 12), είχαν σημαντική βελτίωση με την πάροδο των πρώτων τεσσάρων εβδομάδων. Συγκεκριμένα οι ερευνητές αξιολογώντας ασθενείς που είχαν λάβει οδηγίες εφαρμογής ασκήσεων συμμετρίας, με την κλίμακα House- Brackmann και συγκρίνοντάς τα ευρήματα με ομάδα ελέγχου, ανακάλυψαν σημαντικές διαφορές στα ποσοστά επιτυχίας των πρώτων. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται κατανοητό, πόσο σημαντική καθίσταται η εκπαίδευση του ασθενή, στο να φροντίζει και ο ίδιος για την αποκατάσταση του, εκτός της ιατρικής ομάδας που τον παρακολουθεί.



Εικόνα 12(α)- Κλείνεται απαλά το μάτι με τον δείκτη και εφαρμόζεται ανύψωση του φρυδιού με το μεσαίο δάχτυλο (τροποποιημένο από τον Wilkinson, R., 2010)



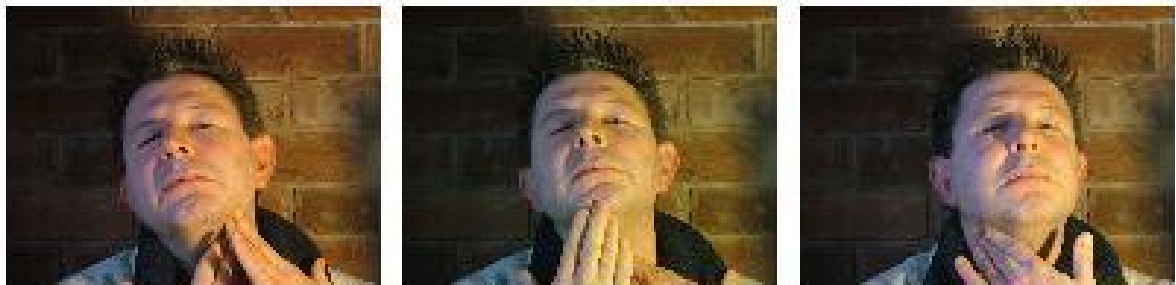
Εικόνα 12 (β)- Χρησιμοποιώντας τους δείκτες εφαρμόζεται μάλαξη των σφιγκτήρων των οφθαλμών διαγράφοντας κυκλική κίνηση περιμετρικά των ματιών (τροποποιημένο από τον Wilkinson, R., 2010)



Εικόνα 12 (γ)- Πιέζοντας και ολισθαίνοντας από την έξω προς την έσω ζυγωματική περιοχή προκαλείται ρυτίδωση του δέρματος (τροποποιημένο από τον Wilkinson, R., 2010)



Εικόνα 12 (δ)- Ο δείκτης τοποθετείται εσωτερικά στην άκρη του στόματος και εφαρμόζεται έλξη και ανύψωση της γωνίας του στόματος (τροποποιημένο από τον Wilkinson, R., 2010)



Εικόνα 12 (ε)- Συνεχόμενες μαλάξεις εφαρμόζονται προς διάφορες κατευθύνσεις ξεκινώντας από την άκρη της κάτω σιαγόνας (τροποποιημένο από τον Wilkinson, R., 2010)

6. ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Όπως προαναφέρθηκε, η διαδικασία αποθεραπείας της πάρεσης τύπου Bell, ξεκινά άμεσα μέσω χορήγησης κορτικοστεροειδών και αμέσως μετά την υποχώρηση της φλεγμονής, συνεχίζεται με την εφαρμογή της καταλληλότερης μεθόδου θεραπείας για τον εκάστοτε ασθενή. Ειδικότερα στον τομέα της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης του προσωπικού νεύρου, διακρίνονται πολλές μέθοδοι θεραπειών, οι οποίες εφαρμόζονται είτε με μέσο τα χέρια του θεραπευτή, είτε με άλλα φυσικά μέσα, όπως ο ηλεκτρισμός και η θερμότητα. Επισημαίνεται πως πρόκειται για πεδία με μεγάλη ποικιλία ασκήσεων και τεχνικών, που εφαρμόζονται από ειδικευμένους θεραπευτές είτε ξεχωριστά η κάθε μία, είτε σε συνδυασμό μεταξύ τους. Όπως αναφέρεται και από τον Confer, K. (1999), η ιδιοπαθής αυτή πάρεση, μπορεί να θεραπευτεί με πολλούς τρόπους και τονίζει πως η επιλογή της μεθόδου, θα πρέπει πάντοτε να γίνεται με γνώμονα τις ανάγκες του κάθε ασθενή, καθώς και βάση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης του, η οποία θα πρέπει να επαναλαμβάνεται διαρκώς.

Η επαναξιολόγηση των ασθενών, γίνεται πάντα με επανέλεγχο των κλινικών ευρημάτων και πάντα με την εφαρμογή κλιμάκων αξιολόγησης τύπου House- Brackmann και Yanagihara. Ωστόσο, ο Confer, K. (1999), υποστηρίζει πως πρακτικά όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να υποβάλλονται σε ηλεκτρικό ερεθισμό και τεχνικές κινητοποίησης των μυών του προσώπου, θεωρώντας πως με την συνεργασία των δύο παραπάνω η αποκατάσταση επιταχύνεται. Άλλοι ερευνητές, ωστόσο όπως οι Ziel, E. & Maria, B. (2005), υποστήριζαν πως εκτός μερικών περιπτώσεων όπου η χειρουργική παρέμβαση απαιτείται, η φαρμακευτική αγωγή επαρκεί για την πλήρη αποκατάσταση της νόσου.

Συγκεκριμένα στη συνέχεια της μελέτης θα αναλυθούν ξεχωριστά οι μέθοδοι που έχουν εφαρμοστεί καθώς και τα αποτελέσματά τους, βάση του τομέα που διακρίνονται. Κάθε είδος θεραπείας, αναλύεται λεπτομερώς αναφορικά με την τεχνική εφαρμογή, τα χαρακτηριστικά της θεραπευτικής προσέγγισης, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και την εγκυρότητά του. Η εγκυρότητα του κάθε είδους, κρίνεται από το κατά πόσο ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να βελτιώσει και να συμβάλει θετικά, στη διαδικασία αποθεραπείας ενός ασθενή που νοσεί από τη νευροπάθεια τύπου Bell.

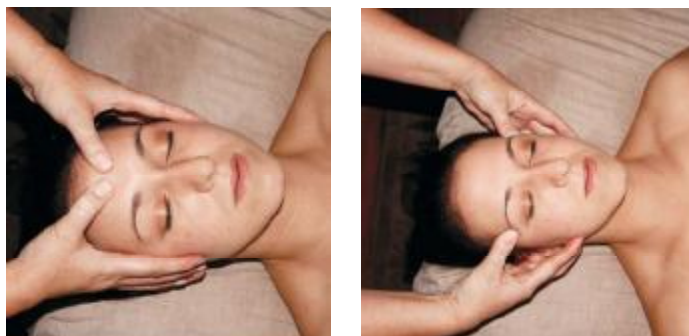
6.1 ΧΕΙΡΟΠΡΑΚΤΙΚΗ

Στον κλάδο αυτού του είδους αποθεραπείας, περιλαμβάνονται μέθοδοι όπως η απλή μάλαξη (σουηδική), η διευκόλυνση μιμητικών ασκήσεων σε καθρέπτη και η μέθοδος Kabat. Όλες οι παραπάνω, εντάσσονται στο ευρύτερο σύνολο της κινητοποίησης μυών για την οποία απαιτείται η χειροπρακτική συνδρομή εξειδικευμένου θεραπευτή, για την εφαρμογή τους.

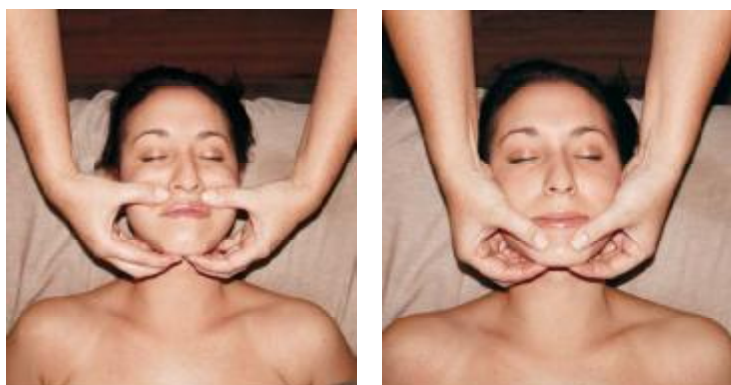
6.1.1 ΑΠΛΗ ΜΑΛΑΞΗ

Η απλή μάλαξη εφαρμόζεται ενεργητικά από τον θεραπευτή σε όλους τους μύες του προσώπου, της φυσιολογικής και της προσβεβλημένης πλευράς όπως στην εικόνα 13. Θωπείες, τρίψεις, πιέσεις και ζυμώματα ασκούνται σε συνδυασμό μεταξύ τους, καθώς και με άλλες μεθόδους θεραπείας και έχουν ως κύριο στόχο την επαναφορά της αντίληψης της κίνησης και της αίσθησης του χώρου στο πρόσωπο του ασθενή (Al- Mohanna, A. et al., 2007). Επισημαίνεται πως η εφαρμογή της μάλαξης αντενδείκνυται στις περιπτώσεις καρκίνου, πυρετού, φλεγμονής και τραυματισμού του δέρματος.

Επίσης, η παθητική εφαρμογή της μάλαξης σε συγκεκριμένες τροχιές του προσώπου (εικόνα 14), βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος στην υπό παράλυση περιοχή και μειώνει το μυϊκό σπασμό, αποτρέποντας έτσι την ακούσια σύσπαση των μυών (Shafshak, T., 2006). Προτείνεται πάντως, να γίνεται χρήση θερμών επιθεμάτων ή υπέρυθρης ακτινοβολίας διάρκειας περίπου 15 λεπτών, πριν τις μαλάξεις, ώστε να χαλαρώνουν οι μύες, να αποκτούν μεγαλύτερη ελαστικότητα και να εφαρμόζονται ευκολότερα οι χειρισμοί. Γενικότερα, η χρήση της απλής μάλαξης, επιλέγεται περισσότερο ως μέσο προετοιμασίας για την εφαρμογή άλλων μεθόδων, παρά ως θεραπευτική προσέγγιση.



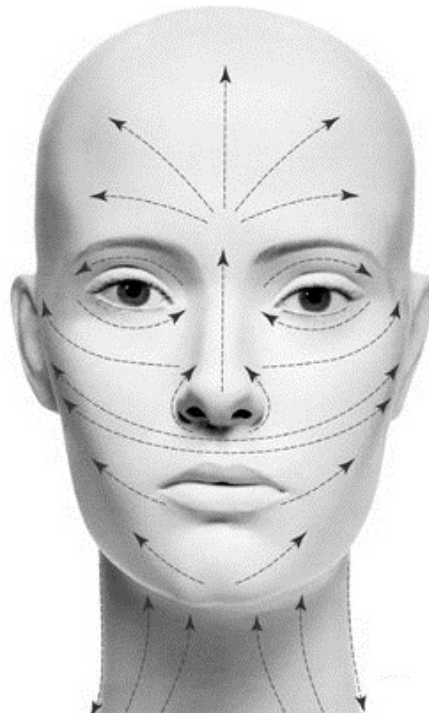
Εικόνα 13 (α)- Μάλαξη μετωπιαίου μυ (τροποποιημένο από τους Saeger, J. & Kyle- Brown, D., 2007)



Εικόνα 13 (β)- Μάλαξη σφιγκτήρα του στόματος (τροποποιημένο από τους Saeger, J. & Kyle- Brown, D., 2007)



Εικόνα 13 (γ)- Ταυτόχρονη μάλαξη ζυγωματικών και γελαστήριου μυ (τροποποιημένο από τους Saeger, J. & Kyle- Brown, D., 2007)



Εικόνα 14- Ειδικές κατευθύνσεις χειρισμών μάλαξης στο πρόσωπο τροποποιημένο από τους Saeger, J. & Kyle- Brown, D., 2007)

6.1.2 ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΕΠΑΝΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

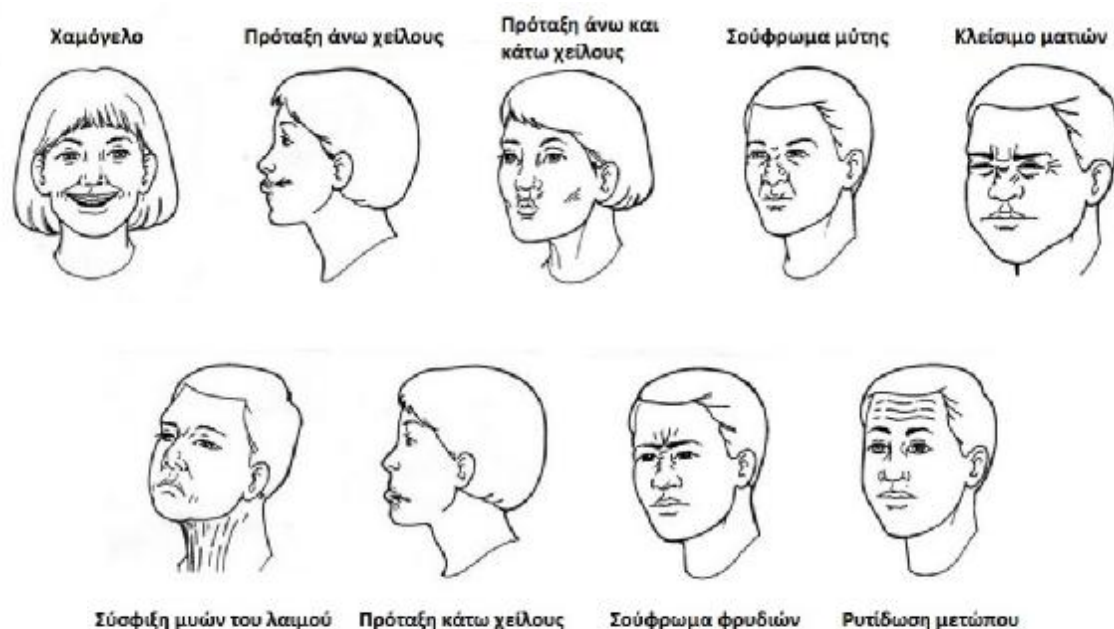
Σε αντίθεση με την απλή μάλαξη, η νευρομυϊκή επανεκπαίδευση (neuromuscular retraining- NMR) στους μύες του προσώπου, προϋποθέτει να μην είναι απονευρωμένοι όλοι οι μύες που ελέγχονται από το προσωπικό νεύρο της προσβληθείσας πλευράς, αφού για την εφαρμογή της, απαιτείται η αυτόβουλη κινητοποίηση των μυών του προσώπου από τον ασθενή. Στην περίπτωση, που η ενεργητική κίνηση των μυών του προσώπου καθίσταται αδύνατη, τότε επικρατούν ως πιο χρήσιμες, οι λύσεις που προσφέρει η ηλεκτροθεραπεία. Η μέθοδος αυτή των ενεργητικών ασκήσεων, περιλαμβάνει την επανεκμάθηση των κινήσεων του προσώπου, με τη συνδρομή ενός καθρέπτη ή την εφαρμογή ηλεκτρικού ερεθισμού EMG-Biofeedback, που θα αναφερθεί αναλυτικότερα στο κεφάλαιο με τα φυσικά μέσα (Confer, K., 1999). Εξειδικευμένοι θεραπευτές καθοδηγούν τον ασθενή να εφαρμόσει κάποιες βασικές και στην πορεία πιο σύνθετες κινήσεις του προσώπου, βάση προσχεδιασμένων μοντέλων που αντλούνται από φυσιολογικά άτομα (proprioceptive neuromuscular facilitation- PNF).

Η καθοδήγηση αυτή, γίνεται με τον ασθενή να επιτηρεί τη φυσιολογική πλευρά του προσώπου του σε έναν καθρέπτη, εκτελώντας με αυτό συμμετρικές κινήσεις, ώστε να «αντιγράψει» τη μη προσβεβλημένη πλευρά (εικόνα 15). Με αυτόν τον τρόπο, μακροπρόθεσμα και σε τακτές συνεδρίες (διάρκειας περίπου 30 λεπτών ανά ημέρα σε βάθος 10 μηνών), με ταυτόχρονη λήψη φαρμακευτικής αγωγής, οι Azuma, T. et al. (2012), συμπέραναν πως επανέρχεται η συμμετρία του προσώπου και αποφεύγεται το φαινόμενο της συγκλησίας



Εικόνα 15- Συνεδρία νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης προσώπου (τροποποιημένο από την Day, S., 2009)

Οι παραπάνω μελετητές, ανακάλυψαν επίσης πως σε περιπτώσεις εγκαθιδρυμένων φαινομένων συγκινησίας, η πρόγνωση της νόσου θα πρέπει να θεωρείται κακή, όπως και ότι η νευρομυϊκή επανεκπαίδευση του προσώπου αποτελεί μέσο πρόληψης για μη εγκαθιδρυμένα τέτοια φαινόμενα. Ο Confer, K. (1999) τονίζει ότι το 90% των περιπτώσεων αναρρώνει πλήρως, μετά το πέρας των συνεδριών με τη χρήση καθρέπτη, ενώ οι Al- Mohanna, A. et al. (2007) επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα της νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης και τονίζουν, ότι για καλύτερη εφαρμογή, δόκιμο θα ήταν να πραγματοποιούνται και διατάσεις των μυών, οι οποίες ξεκουράζουν τον ασθενή και ταυτόχρονα διατηρούν την ελαστικότητα του προσώπου του, κατά την εφαρμογή της μεθόδου. Τέλος, ο Englebright, S. (2002) συμπληρώνει, πως μεμονωμένες κινήσεις μυών θα πρέπει να ενθαρρύνονται με την εφαρμογή καθημερινών δραστηριοτήτων, όπως η εισρόφιση υγρών με καλαμάκι, η μάσηση τσίχλας, το χαμόγελο, η πρόταξη των χειλιών, το ανασήκωμα των φρυδιών καθώς και το άνοιγμα/ κλείσιμο των ματιών (εικόνα 16).



Εικόνα 16- Κινήσεις που καθοδηγούνται να εφαρμόσουν ασθενείς με πάρεση του προσωπικού νεύρου (τροποποιημένο από Engelbright, S., 2002)

Θα πρέπει βέβαια όλες οι παραπάνω κινήσεις να επαναξιολογούνται με την πάροδο των συνεδριών, ώστε να αυξομειώνεται η ένταση και η δυσκολία τους και ταυτόχρονα να γίνονται αντιληπτά από τον θεραπευτή τυχόν φαινόμενα συγκινησιών.

6.1.3 ΜΕΘΟΔΟΣ KABAT

Η μέθοδος Kabat εφαρμόζεται με απλές τεχνικές κινητοποίησης των μυών του προσώπου, συνδυάζοντας την απλή μάλαξη και την νευρομυϊκή επανεκπαίδευση. Ο θεραπευτής διευκολύνει την εκούσια κίνηση της προσβεβλημένης πλευράς, μέσω ταυτόχρονης διάτασης όλων των μυών του προσώπου και στη συνέχεια παρακινεί τον ασθενή να επαναλάβει την κίνηση, ενώ ταυτόχρονα ο πρώτος εφαρμόζει αντίσταση συγκεκριμένης έντασης.

Σύμφωνα με τους Al- Mohanna, A. et al. (2007), κατά την εκτέλεση της μεθόδου Kabat, το πρόσωπο χωρίζεται νοητά σε 3 μεγάλες περιοχές, πάνω στις οποίες εφαρμόζονται οι φυσικοθεραπευτικοί χειρισμοί. Οι περιοχές ορίζονται ως εξής:

- μετώπου και ματιών (άνω περιοχή)
- μύτης (μέση περιοχή)
- στόματος (κάτω περιοχή)

Συνεπώς, οι χειρισμοί δεν εμπλέκουν τους μύες στην άσκηση ως μονάδες, αλλά μαζικά ως ομάδες, όπως αυτό γίνεται αντιληπτό και στην εικόνα 17 που παρατείνεται. Οι παραπάνω ερευνητές προτείνουν επίσης, την εφαρμογή παγοθεραπείας στην περιοχή πριν την έναρξη κάθε συνεδρίας, διότι με τη χρήση ψυχρού επιθέματος αυξάνεται εν μέρει, η συσταλτική δύναμη των μυών.



Εικόνα 17 (α)- Εφαρμογή διάτασης και αντίστασης στην κίνηση του σφικτήρα του στόματος(τροποποιημένο από τους Al- Mohanna, A. et al., 2007)



Εικόνα 17 (β)- Εφαρμογή διάτασης και αντίστασης στην κίνηση των ανελκτῆρων του άνω χείλους και των ζυγωματικών μυών (τροποποιημένο από τους Al- Mohanna, A. et al., 2007)



Εικόνα 17 (γ)- Εφαρμογή διάτασης και αντίστασης στην κίνηση των σφιγκτήρων των ματιών (τροποποιημένο από τους Al- Mohanna, A. et al., 2007)



Εικόνα 17 (δ)- Εφαρμογή διάτασης και αντίστασης στην κίνηση του μετωποϊνιακού μυ (τροποποιημένο από τους Al- Mohanna, A. et al., 2007)

6.2 ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

Τα φυσικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την αποθεραπεία της νόσου Bell's palsy, το laser για φωτοθεραπεία, το ηλεκτρομυογράφημα βιοανατροφοδότησης (EMG- biofeedback) για νευρομυϊκή επανεκπαίδευση (NMR), ο ηλεκτρικός ερεθισμός TENS για μείωση του πόνου, καθώς και ο υπέρηχος, η διαθερμία βραχέων κυμάτων (SWD) και το ηλεκτρονευρογράφημα (ENoG).

6.2.1 ΥΠΕΡΗΧΟΣ

Ο υπέρηχος (ultrasound waves- UW) παράγοντας εν τω βάθι ηχητικά κύματα προς αύξηση της θερμότητας, αποφέρει ως αποτέλεσμα τη μείωση του μυϊκού σπασμού και την αύξηση της ελαστικότητας των μυών του οφθαλμού, ενώ παράλληλα χαλαρώνει τις νευρικές ίνες μέρους των διακλαδώσεων του προσωπικού νεύρου. Κατά συνέπεια, ως φυσικό μέσο δεν θεραπεύει άμεσα τη νόσο, όμως οι φυσικές του ιδιότητες μπορούν να αποτελέσουν ένα ιδιαίτερα σημαντικό φυσικοθεραπευτικό εργαλείο σε περιπτώσεις ασθενών με τραυματική πάρεση προσωπικού νεύρου (εικόνα 18).



Εικόνα 18- Εφαρμογή υπέρηχου στο προσωπικό νεύρο (τροποποιημένο από την Jacquet, G., 2012)

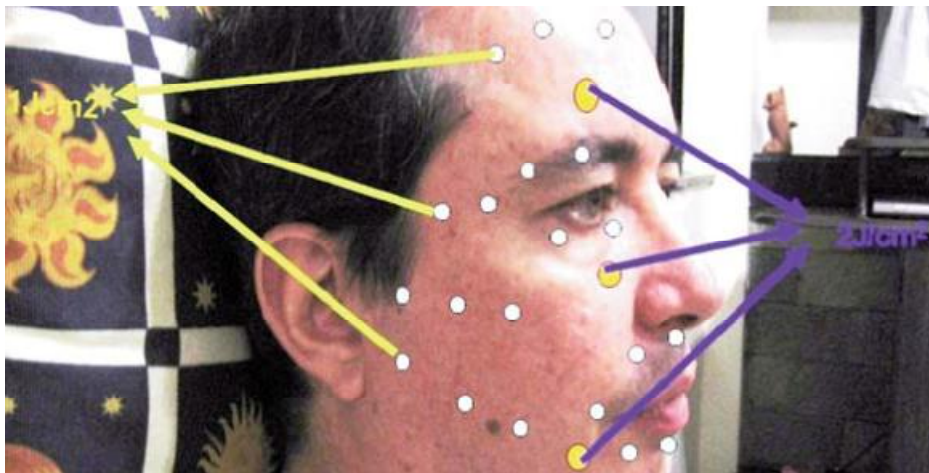
Αξίζει δε να σημειωθεί, ότι σε σχέση με τα υπόλοιπα φυσικά μέσα, εκλύει τη λιγότερη ακτινοβολία και έχει πολύ μικρό κόστος ανά συνεδρία. Ταυτόχρονα, εφαρμόζεται εύκολα στην περιοχή του προσώπου, χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερη προετοιμασία, καθώς το μόνο που κρίνεται απαραίτητο, είναι η επάλειψη της επιφάνειας του προσώπου με αρκετή ποσότητα διαλύματος gel, που έχει ως βάση το νερό. Ο χρόνος θεραπείας ορίζεται στα 5 λεπτά περίπου ανά συνεδρία και η συχνότητα της συσκευής στα 7.5- 10 MHz, ενώ αντενδείκνυται σε περιπτώσεις καρδιοπαθειών, εγκυμοσύνης και εφαρμογής στον οφθαλμό, καθώς σε κάποιες περιπτώσεις προκαλείται το φαινόμενο κοιλοποίησης (στροβιλισμός) (Jacquet, G., 2012).

6.2.2 LASER

Το laser, έχει την ικανότητα να αναπλάθει τα νεύρα, χρησιμοποιώντας αυξημένο πλάτος δυναμικού δράσης κατά την εφαρμογή του (Marques, P. Et al., 2010). Οι ίδιοι ερευνητές διαπίστωσαν, πως κατά την εφαρμογή laser με ακτίνα φωτός μήκους κύματος $\lambda = 670-830 \text{ nm}$, για 30 λεπτά περίπου και σε διαδοχικές συνεδρίες οι ασθενείς με πάρεση προσωπικού σε ποσοστό 87.5% παρουσίασαν πλήρη αναγέννηση του προσωπικού νεύρου, ενώ σε ποσοστό 60% επετεύχθη πλήρης αναστροφή της παθολογικής κατάστασης. Τονίζεται πως δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη αντένδειξη, όμως θα ήταν σωστό να εφαρμόζονται ειδικά γυαλιά κατά την εφαρμογή του laser σε περιπτώσεις φωτοευαισθησίας. Επισημαίνεται όμως, ότι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της συγκεκριμένης θεραπείας είναι η ταυτόχρονη λήψη φαρμακευτικής αγωγής καθώς και η εφαρμογή ηλεκτρικού ερεθισμού.

6.2.3 ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΒΡΑΧΕΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

Η διαθερμία βραχέων κυμάτων (Short Wave Diathermy- SWD), δεν έχει αποδειχτεί βιβλιογραφικά ότι συνεισφέρει άμεσα στην αποθεραπεία της νόσου Bell's palsy και για το λόγο αυτό δεν αναφέρονται παράμετροι της εφαρμογής της στο προσωπικό νεύρο. Οι Quinn, R. & Cramp, F. (2003), επισημαίνουν πως οι εφαρμογές διαθερμίας βραχέων κυμάτων και laser, δεν αποφέρουν σημαντικά αποτελέσματα, όμως λόγω των φυσικών θεραπευτικών ιδιοτήτων τους, δικαιολογείται η χρήση τους, τουλάχιστον κατά την οξεία φάση της νόσου (Mayor, F., 2012). Αντενδείκνυται παρά ταύτα η χρήση τους, σε περιπτώσεις όγκων, καρδιακών παθήσεων και υπαισθησίας.

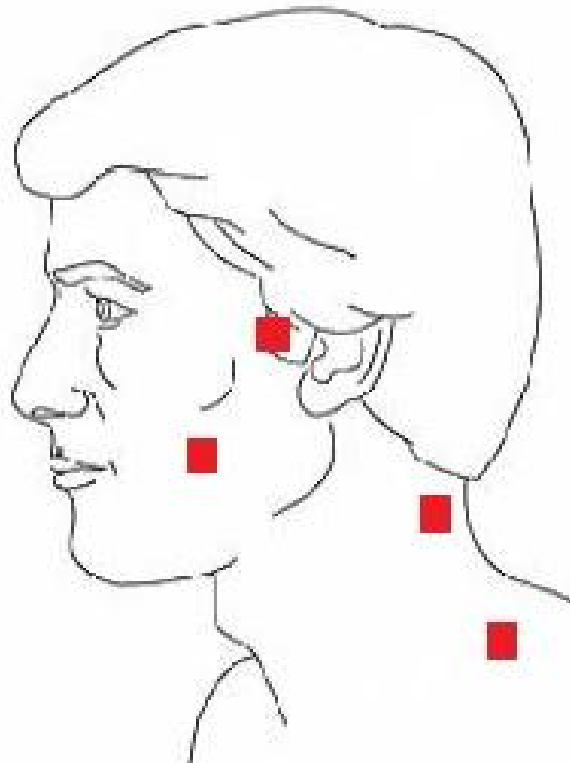


Εικόνα 19- Κατάλληλα σημεία για φωτοθεραπεία και η ένταση που πρέπει να εφαρμόζεται (τροποποιημένο από τους Marques, P., 2010)

6.2.4 TENS

Η ηλεκτρική διέγερση εφαρμόζεται με διάφορους τύπους ρεύματος, ανάλογα με την παθολογία της νόσου και τα αποτελέσματα που αποφέρει σε αυτήν το κάθε είδος διέγερσης. Η διαδερμική ηλεκτρική νευρική διέγερση (transcutaneous electric nerve stimulation- TENS), γενικότερα εφαρμόζεται σε ασθενείς με διάφορες παθολογικές καταστάσεις και έχει ως κύριο στόχο την εξάλειψη του πόνου, ενώ ταυτόχρονα δεν υπάρχουν αντενδείξεις εφαρμογής τους, εκτός από περιπτώσεις καρδιακών παθήσεων.

Ειδικότερα, σχετικά με την πάρεση τύπου Bell, ο ηλεκτρικός ερεθισμός τύπου TENS, έχει θεραπευτική αξία σε περιπτώσεις που δεν παρατηρείται απομυελίνωση των μυών (νευροαπραξία) που ελέγχονται από το προσωπικό νεύρο, αντιθέτως δεν προσφέρει καμία ουσιαστική λύση σε περιπτώσεις πλήρους απονεύρωσης ή σε περιστατικά εγκαθιδρυμένης ημιπάρεσης (Shafshak, T., 2006). Ως προτεινόμενοι παράμετροι για τη χρήση το ηλεκτρικού ερεθισμού τύπου TENS στους μιμικούς μύες ορίζονται, η διάρκεια παλμού του ρεύματος με χρόνο $t = 0,1- 1 \text{ ms}$, συχνότητα $f = 2 \text{ παλμοί/s}$ και $N = 50- 200$ επαναλήψεις (συσπάσεις), ανά συνεδρία. Επίσης, για να υπάρξει απτό αποτέλεσμα, προτείνεται να εφαρμόζεται ο ηλεκτρικός ερεθισμός τύπου TENS τουλάχιστον σε 3 συνεδρίες την εβδομάδα μέχρι την πλήρη ανάρρωση από τη νόσο, στα σημεία που υποδεικνύονται στην εικόνα 20 (Shafshak, T., 2006)



Εικόνα 20- Σημεία τοποθέτησης ηλεκτροδίων για εφαρμογή TENS (τροποποιημένο από τους Shrestha, A. & Sharma, M., 2011)

Στο σημείο αυτό όμως, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μελέτη του Shafshak, T. (2006) αφορά σε κλινικές δοκιμασίες ασθενών, οι οποίοι έφεραν διαφορετικού βαθμού απομυελίνωση των προσωπικών μυών μεταξύ τους και για το λόγο αυτό, θα ήταν δύσκολο να υπάρξουν πιο συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τη χρησιμότητα του ηλεκτρικού ερεθισμού TENS.

Παρά ταύτα, οι Shrestha, A. & Sharma, M. (2011), απέδειξαν τη χρησιμότητα του συγκεκριμένου ηλεκτρικού ερεθισμού, μετά από μελέτη που πραγματοποίησαν σε 2 ομάδες ασθενών. Συγκεκριμένα, οι παραπάνω ερευνητές χορήγησαν κορτικοστεροειδή φάρμακα και στις δύο ομάδες μελέτης, ενώ εφάρμοσαν ρεύμα τύπου TENS (εικόνα 21) μόνο στη δεύτερη. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η ομάδα (ομάδα 2) που έλαβε συνδυαστική θεραπεία σε σχέση αυτήν που έλαβε μονοθεραπεία με κορτικοστεροειδή, παρουσίασε καλύτερη πρόγνωση, ενώ αξιοσημείωτο είναι, ότι όσοι ασθενείς βρίσκονταν στο οξύ στάδιο της νόσου και ανήκαν στη δεύτερη ομάδα, ανάρρωσαν γρηγορότερα.



Εικόνα 21- Εφαρμογή TENS στο πρόσωπο (τροποποιημένο από τον Behm, R., 2011)

6.2.5 ΗΛΕΚΤΡΟΝΕΥΡΟΓΡΑΦΗΜΑ

Όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3.4.4 της αξιολόγησης ασθενών, το ηλεκτρονευρογράφημα (electroneurography- ENoG), αποτελεί ένα αξιόπιστο μέσο αξιολόγησης του θεραπευτή, αναφορικά με την πορεία της νόσου. Παρά ταύτα, λίγες είναι οι μελέτες που υποστηρίζουν τη θεραπευτική συνδρομή του ηλεκτρονευρογραφήματος σε ασθενείς με πάρεση τύπου Bell, ενώ για πολλές από αυτές τίθεται υπό αμφισβήτηση η εγκυρότητα τους (Toffola, E. et al., 2012). Αναγνωρίζεται έτσι, η αξιοπιστία της εφαρμογής του ηλεκτρονευρογραφήματος ως μέσο έγκυρης αξιολόγησης και επαναβαθμολόγησης ενός ασθενή με πάρεση προσωπικού νεύρου, όμως δεν αποτελεί θεραπευτικό μέσο για τον θεραπευτή.

6.2.6 ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΗΜΑ ΒΙΟΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ

Μια διαφορετική εκδοχή στον τρόπο εφαρμογής της νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης (NMR) με καθρέπτη, είναι η εφαρμογή ενεργητικών ασκήσεων με τη συμβολή ηλεκτρικού ερεθισμού με συσκευή βιοανατροφοδότησης (EMG- Biofeedback) (εικόνα 22).

Τονίζεται, πως ο ηλεκτρικός ερεθισμός που παράγεται από τη συσκευή δεν αποτελεί από μόνος του θεραπευτική μέθοδο, συμβάλει όμως θετικά κατά την διάρκεια εφαρμογής των ασκήσεων νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης. Στην ουσία η εφαρμογή του EMG- Bio στη νευρομυϊκή επανεκπαίδευση, δεν υποκαθιστά το ρόλο του θεραπευτή, ο οποίος πάντα καθοδηγεί τον ασθενή να εφαρμόζει φυσιολογικά πατέντα κίνησης, με λεκτικά παραγγέλματα. Παρά ταύτα, κατά την εφαρμογή του EMG- Bio, δεν χρειάζεται ο φυσικοθεραπευτής να κατευθύνει χειρονακτικά τις φυσιολογικές κινήσεις στο πρόσωπο του ασθενή, αφού αυτές παράγονται εκούσια μέσω του ηλεκτρικού ερεθισμού (Brach, J. & Vanswearingen, J., 1999).

Τονίζεται όμως, ότι όπως και στην περίπτωση της NMR μέσω καθρέπτη, η θεραπευτική συμβολή της εφαρμογής EMG- Bio, εξαρτάται από την παρουσία ενεργητικής μυϊκής δραστηριότητας στο πρόσωπο του ασθενή, ενώ αντίθετα σε περιπτώσεις εγκαθιδρυμένης πάρεσης και συγκινησιών, η χρήση του δεν αποφέρει κάποιο ουσιαστικό αποτέλεσμα (Al-Mohanna, A. et al., 2007). Όπως και το ηλεκτρονευρογράφημα έτσι και το EMG- Bio χρησιμοποιείται και για αξιολόγηση του ασθενή στα πρώιμα στάδια της νόσου Bell, ενώ παράλληλα αποτελεί μέσο πρόληψης για τη δημιουργία συγκινησιών και αποφέρει ταχύτερα φυσικοθεραπευτικά αποτελέσματα, σε συνδυασμό με τις ασκήσεις νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης.



Εικόνα 22- Εφαρμογή EMG- Bio στο πρόσωπο (τροποποιημένο από Kerstein, R., 2010)

Οι Tofolla, E. et al. (2012), συμπέραναν μετά από δοκιμασίες που εφάρμοσαν σε 102 ασθενείς, πως η χρήση του EMG- Bio, επέφερε ταχύτερη ανάρρωση, καθώς και καλύτερα αποτελέσματα, στο σύνολο των ασθενών που εφαρμόστηκαν συγκριτικά με τις περιπτώσεις αυτές που δεν έγινε εφαρμογή. Επισημαίνεται όμως, ότι η θετική έκβαση των αποτελεσμάτων αφορά τους ασθενείς που παρουσίαζαν νευραπραξία προσωπικού νεύρου και όχι αυτούς που είχαν διαγνωστεί με αξονότμηση.

6.2.7 ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ

Ο βελονισμός, αποτελεί μια διαδεδομένη εναλλακτική φυσικοθεραπευτική προσέγγιση που εφαρμόζεται εκτεταμένα σε ασιατικές χώρες. Στο πλαίσιο μιας ολιστικής προσέγγισης της ανθρώπινης φυσικής υπόστασης, ο βελονισμός θεωρείται από πολλούς ότι συμβάλει στην αποκατάσταση διάφορων παθολογικών καταστάσεων, με την εφαρμογή βελονών διαδερμικά (εικόνα 23), ενώ υποστηρίζεται ότι συμβάλει θετικά και σε νόσους του προσωπικού νεύρου (Γκέλης, Ν. και συν., 2006). Παρότι στο παρελθόν πραγματοποιήθηκαν αρκετές έρευνες για την θεραπευτική αξία του, αυτές διενεργήθηκαν σχεδόν αποκλειστικά στην Κίνα, ενώ η εγκυρότητα τους κρίνεται ανεπαρκής, αφού δεν οδήγησαν σε απτά συμπεράσματα σχετικά με τις φυσικές θεραπευτικές ιδιότητές του και συνεπώς δεν μπορούν στην παρούσα φάση να αποτελέσουν αξιόπιστες πηγές πληροφόρησης.



Εικόνα 23- Εφαρμογή βελονισμού στο πρόσωπο (τροποποιημένο από τον Grens, K., 2013)

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο φυσικοθεραπευτής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, στην αποκατάσταση της ιδιοπαθούς πάρεσης προσωπικού νεύρου, τύπου Bell. Πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει πλήρως την παθοφυσιολογία της νόσου καθώς και τα γενικά και ειδικά χαρακτηριστικά της. Να έχει τη δυνατότητα να την αναγνωρίζει μεταξύ άλλων παθολογικών καταστάσεων έτσι ώστε να συμβάλλει άμεσα, τόσο στην έγκαιρη διάγνωσή της, όσο και στην ορθότερη αντιμετώπισή της.

Οφείλει να αναλύει προσεχτικά και σε βάθος τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, όπως αυτά προκύπτουν από την εφαρμογή των κλιμάκων αξιολόγησης. Θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση να επιλέγει την καλύτερη δυνατή θεραπευτική προσέγγιση χρησιμοποιώντας κάθε φορά τα κατάλληλα θεραπευτικά μέσα, ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή. Η εξατομίκευση της θεραπείας είναι ιδιαίτερα σημαντική, για τη διασφάλιση της αποθεραπείας στον ταχύτερο δυνατό χρόνο και αυτό επιτυγχάνεται μόνο με τη συνεχή παρακολούθηση και επαναξιολόγηση του ασθενή. Η νευροπάθεια τύπου Bell εξάλλου, είναι μια παθολογική κατάσταση, που δεν επιτρέπει στον θεραπευτή να εφαρμόζει ένα γενικευμένο μοντέλο θεραπείας στο σύνολο των ασθενών, ενώ απαιτείται συνεχής επαναπροσδιορισμός στόχων και εφαρμοζόμενων τεχνικών. Η συνδρομή του ασθενή στη διαδικασία αποθεραπείας θεωρείται καθοριστική και θα πρέπει να αποτελεί ζητούμενο για κάθε θεραπευτή. Θα πρέπει να γίνει κοινός τόπος, ότι η σωστή και συστηματική εκπαίδευση του ασθενή στην αντιμετώπιση των άμεσων προβλημάτων που προκύπτουν από την εξέλιξη της νόσου είναι σημαίνουσα σημασία για την επίτευξη της ανάρρωσής του. Επιπροσθέτως, ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να είναι έτοιμος να αναλάβει συμβουλευτικό ρόλο και ταυτόχρονα να παρέχει ψυχολογική υποστήριξη στον ασθενή του.

Θεωρείται επιβεβλημένο να είναι άριστος γνώστης των μεθόδων θεραπείας και των φυσικών μέσων τα οποία εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση της πάρεσης τύπου Bell. Θα πρέπει συνεπώς να γνωρίζει, πώς να εφαρμόζει τεχνικές κινητοποίησης των μυών του προσώπου, τόσο χρησιμοποιώντας ως μέσο τα χέρια του, όσο και κάνοντας χρήση ειδικών συσκευών ηλεκτρικού ερεθισμού και εκπομπής ακτινοβολίας. Η βαθιά θεωρητική γνώση των θεραπευτικών μέσων και μεθόδων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, είναι αναγκαία για την καλύτερη δυνατή αποκατάσταση του πάσχοντα, που στόχο πρέπει να έχει την επιστροφή του στις καθημερινές δραστηριότητες και τη διασφάλιση ενός καλού επιπέδου ζωής.

Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια αποτύπωσης του συνόλου των ειδών θεραπείας που εφαρμόζονται στην πάρεση τύπου Bell. Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση προέκυψε πως κάποια είδη θεραπείας θεωρούνται πιο αποτελεσματικά (νευρομυϊκή επανεκπαίδευση με καθρέπτη και EMG, μέθοδος Kabat και TENS), ενώ κάποια άλλα όχι (ENoG, βελονισμός). Τέλος, παρουσιάστηκαν και θεραπευτικοί μέθοδοι, τα αποτελέσματα των οποίων δεν καταδεικνύουν μέχρι στιγμής ότι έχουν απόλυτη ένδειξη και θεραπευτική αξία για τη συγκεκριμένη νόσο. Για το λόγο αυτό, θα χρειαστεί να διενεργηθούν περαιτέρω έρευνες ώστε να διαπιστωθεί αν είναι τελικά χρήσιμες ή όχι.

Στον κλάδο της κινητοποίησης μυών με μέσο τα χέρια του θεραπευτή, αναλύθηκαν οι μέθοδοι της απλής μάλαξης, η νευρομυϊκή επανεκπαίδευση με καθρέπτη και η μέθοδος Kabat. Η απλή μάλαξη, χρησιμοποιείται περισσότερο ως μέσο προετοιμασίας για την εφαρμογή των

υπόλοιπων μεθόδων, παρά ως θεραπευτικό μέσο, βελτιώνοντας την κυκλοφορία του αίματος στη περιοχή και μειώνοντας τον μυϊκό σπασμό. Αντιθέτως, οι άλλες δύο μέθοδοι αφορούν στο στάδιο αποθεραπείας της συγκεκριμένης νευροπάθειας. Θεωρούνται δε, εξαιρετικά χρήσιμες αφού διορθώνουν τις ασυμμετρίες που παράγονται από τη νόσο και αποτελούν μέτρο πρόληψης, για μελλοντικά εμφανιζόμενα φαινόμενα συγκινησίας στους μύες του προσώπου.

Αναφορικά με τον κλάδο της εφαρμογής φυσικών μέσων για τη θεραπεία της πάρεσης τύπου Bell, αναλύθηκαν διεξοδικά τα διάφορα είδη, ενώ κατηγοριοποιήθηκαν βάση του τρόπου εφαρμογής τους. Συγκεκριμένα, ο υπέρηχος, η διαθερμία βραχέων κυμάτων και το laser(εφαρμογή ακτινοβολίας) όπως ακριβώς και η μάλαξη δεν μπορούν να θεωρηθούν αποκλειστικές θεραπευτικές προσεγγίσεις της νόσου. Παρά ταύτα, λόγω των φυσικών θεραπευτικών ιδιοτήτων τους, συμβάλλουν και προετοιμάζουν τον ασθενή για την εφαρμογή της βασικής μεθόδου θεραπείας. Εντοπίστηκε δε, ότι σε περιπτώσεις συνδυαστικών μεθόδων που συμπεριλαμβάνουν και κάποια από τις παραπάνω, παρατηρήθηκε ταχύτερη ανάρρωση του ασθενή και καλύτερα γενικά αποτελέσματα.

Επίσης, ο ηλεκτρικός ερεθισμός αποτελεί αδιαμφισβήτητα ένα από τα βασικότερα είδη αποθεραπείας της πάρεσης. Η εφαρμογή ρεύματος τύπου TENS στους μιμικούς μύες, οδηγεί στην εξάλειψη του πόνου και το ηλεκτρομυογράφημα βιοανατροφοδότησης, αποτελεί μια εξαιρετική εναλλακτική λύση της νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης με καθρέπτη, αφού διευκολύνει τον θεραπευτή και εφαρμόζει αποτελεσματικότερα τις επιθυμητές κινήσεις. Σε αντίθεση με τα παραπάνω, το ηλεκτρονευρογράφημα δεν αποδεικνύεται ότι παρουσιάζει θεραπευτική αξία, όμως συμβάλλει στην αξιολόγηση της. Επισημαίνεται γενικότερα, πως είναι αναγκαίο για την ορθή χρήση του ηλεκτρικού ερεθισμού και για τη διασφάλιση των επιθυμητών αποτελεσμάτων, να μην εφαρμόζεται σε περιπτώσεις αξονότμησης του προσωπικού νεύρου, καθώς δεν αποφέρει κανένα σημαντικό αποτέλεσμα. Τέλος, ο βελονισμός δεν αποτελεί ιδιαίτερα αξιόπιστη λύση για αποκατάσταση της ιδιοπαθούς πάρεσης, διότι βιβλιογραφικά δεν αποδεικνύεται η συμβολή του και θα πρέπει να διενεργηθούν περισσότερες μελέτες ώστε αυτό να αποδειχτεί.

Συμπερασματικά, η συμβολή του φυσικοθεραπευτή για την αντιμετώπιση της πάρεσης τύπου Bell, είναι ουσιαστική και ιδιαίτερα σημαντική, ενώ ο ρόλος του κρίνεται αναγκαίος για την διασφάλιση της ταχύτερης αποθεραπείας του ασθενούς. Η σωστή θεωρητική του κατάρτιση, τον καταστεί ικανό να μπορεί να αξιολογεί τα διάφορα κλινικά ευρήματα, να εξατομικεύει τη θεραπεία της νόσου βάση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και αναγκών που εμφανίζει ο εκάστοτε ασθενής, ενώ του παρέχει τη δυνατότητα ορθής χρήσης των θεραπευτικών μεθόδων και των φυσικών μέσων που έχει στη διάθεσή του, για τη αποτελεσματική αντιμετώπιση του συνδρόμου και των επιπτώσεων που προκύπτουν από αυτό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Παθοφυσιολογία	Seddon ⁵¹	Sunderland ⁵²
Διακοπή της αγωγής, διακοπή της ροής του αξονοπλάσματος, «απόφραξη» νευράξονα με συσσώρευση αξονοπλάσματος	Νευροαπραξία	1^ο βαθμού
Διατομή της νευρικής ίνας- ενδονεύριο ακέραιο	Αξονότμηση	2^ο βαθμού
Διατομή της νευρικής ίνας (νευράξονας και ενδονεύριο)-περινεύριο ακέραιο	Νευρότμηση	3^ο βαθμού
Διατομή της νευρικής ίνας και του περινευρίου-επινεύριο ακέραιο	Νευρότμηση	4^ο βαθμού
Διατομή και του επινευρίου	Νευρότμηση	5^ο βαθμού

Πίνακας 1. Ταξινόμηση των βλαβών του προσωπικού νεύρου

Table 1 House-Brackmann Scale

Grade	Description	Characteristics
I	Normal	Normal facial function in all nerve branches
II	Mild dysfunction	Gross: slight weakness on close inspection; may have very slight synkinesis. At rest: normal symmetry and tone. Motion—Forehead: moderate to good function; eye: complete closure with minimum effort; mouth: slight asymmetry
III	Moderate dysfunction	Gross: obvious but not disfiguring difference between two sides; noticeable but not severe synkinesis, contracture and/or hemifacial spasm. At rest: normal asymmetry and tone. Motion—Forehead: slight to moderate movement; eye: complete closure with effort; mouth: slightly weak with maximum effort
IV	Moderately severe	Gross: obvious weakness and/or disfiguring asymmetry. At rest: normal asymmetry and tone. Motion—Forehead: none; eye: incomplete closure; mouth: asymmetric with maximum effort
V	Severe dysfunction	Gross: only barely perceptible motion. At rest: asymmetry. Motion—Forehead: none; eye: incomplete closure; mouth: slight movement
VI	Total paralysis	No movement

Table 3 May Scale

Degree of Injury	Grade	Etiology	Assessment
Normal	I	Incomplete lesions*	Excellent recovery; appropriate individual movement, eye closure, smile
Mild (barely noticeable)	II	Incomplete lesions*	Good: appropriate movement, but mass movement present in eye or mouth
Moderate (obvious difference)	III	Transected nerve (after repair) [†]	Fair: some movement and symmetry but inability to close eyes completely, oral incompetence
Severe (crippling—weakness, spasm, synkinesis)	IV	Transected nerve (after repair) [†]	Poor: facial symmetry only
No movement	V	Transected nerve	Failure: flaccid face

*Bell's palsy, herpes zoster oticus, otitis media, temporal bone fracture.

[†]Tumor, trauma, etc.

Πίνακας 4. Κλίμακα Βαθμολόγησης της Νευροπάθειας του Προσωπικού του Yanagihara (0-40)

	Ολική παράλυση	Σοβαρή παράλυση	Μέτρια παράλυση	Ελαφρά παράλυση	Φυσιολογικό
Ηρεμία	0	1	2	3	4
Ρυτίδωση του μετώπου	0	1	2	3	4
Σκαρδαμυγμός	0	1	2	3	4
Ελαφρά σύγκλιση του βλεφάρου	0	1	2	3	4
Σφικτή σύγκλιση του βλεφάρου	0	1	2	3	4
Σύγκλιση του βλεφάρου μόνο στην προσβεβλημένη πλευρά	0	1	2	3	4
Ρυτίδωση της μύτης	0	1	2	3	4
Σφύριγμα	0	1	2	3	4
Επίδειξη των οδόντων της άνω γνάθου (άνελη του άνω χείλους)	0	1	2	3	4
Επίδειξη των οδόντων της κάτω γνάθου (κάθελη του κάτω χείλους)	0	1	2	3	4

Από Berg και συν.⁷

Table 12 Sunnybrook (Ross et al) Facial Grading system

Parameter	Finding	Point Value
Resting symmetry score*		
Eye	Normal or abnormal	0 or 1 points
Cheek (nasolabial fold)	Normal, altered, or absent	0 or 1 or 2 points
Mouth (drooped or pulled)	Normal or abnormal	0 or 1 points
Voluntary movement score†		
Forehead wrinkle	No movement to normal	0 to 5 points
Gentle eye closure	No movement to normal	0 to 5 points
Open mouth smile	No movement to normal	0 to 5 points
Snarl	No movement to normal	0 to 5 points
Lip pucker	No movement to normal	0 to 5 points
Synkinesis score‡		
Forehead wrinkle	None, mild, moderate, or severe	0 to 4 points
Gentle eye closure	None, mild, moderate, or severe	0 to 4 points
Open mouth smile	None, mild, moderate, or severe	0 to 4 points
Snarl	None, mild, moderate, or severe	0 to 4 points
Lip pucker	None, mild, moderate, or severe	0 to 4 points

Calculation: (Sum of resting symmetry points x 5) – (sum of voluntary movement points x 4) – (sum of synkinesis points x 1) = final score (maximum of 100).

*Resting symmetry score compares affected side to normal side.

†Voluntary movement score evaluates degree of muscle excursion compared with normal side.

‡Synkinesis score evaluates muscle contractions associated with each expression.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Γκέλης, Ν. Δ., Δόξας, Γ. Π., Μπατζακάκης, Ι. Δ., Πάγκαλος, Γ. Α., Παπαδάκης, Ε. Χ., Χειμώνας, Σ. Θ., 2006. Τα μυστικά του προσωπικού νεύρου. Κόρινθος: Βελερεφόντης.
- 2) Roos, K., 2009. «Διαταραχές προσωπικού νεύρου» από *Seminars in neurology (Volume 29)*, Πιτσιλίδης, Μ, ed, Μ. Πιτσιλίδης, Α.Ε., Αθήνα.
- 3) Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W., 2007. Gray's Anatomy for students. Μετάφραση από τα Αγγλικά από Τουσίμης, Δ. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Ahmed, A. 2005. "When is facial paralysis Bell palsy? Current diagnosis and treatment", in *Cleveland clinic journal of medicine (Volume 72)*, Phoenix, pp. 398- 405.
- 2) Beurskens, C. H. G., Heymans, P. G. 2006, Mime therapy improves facial symmetry in people with long-term facial nerve paresis: A randomised controlled trial, *Australian Journal of Physiotherapy (Volume 52)*, pp. 177-183.
- 3) Brenner, M. J., Neely, J. G. 2004. "Approaches to grading facial nerve function", in *Seminars in plastic surgery (Volume 18)*, Saleh, MS, ed, Thieme Medical Publishers, New York, pp. 1535-2188.
- 4) Gawenda, R., 2006. *Coding and Billing for Outpatient Rehab Made Easy*, Marblehead: HCPRO.
- 5) Henneberg, K., 2000. "Principles of electromyography", in *The Biomedical Engineering Handbook: Second Edition*. Bronzino, J.D., ed, CRC Press LLC, Montreal.
- 6) McCracken, M., Del Prado, J., Kikkawa, D., 2008. "Eyebrows, eyelids and face: Structure and function", in *Duane's Foundation in Clinical Ophthalmology: Chapter 1*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- 7) Pryse- Phillips, W., 2009. *Companion to Clinical Neurology: 3rd Edition*, Oxford University Press, Oxford.
- 8) Saeger, L. J., Kyle-Brown, D. 2008. "Therapeutic Massage Techniques", in *New Foundations in Therapeutic Massage and Bodywork*, McGraw-Hill, USA, pp. 73- 111.

- 9) Victor, M., Ropper, A. 2010. "Diseases of the cranial nerves", in *Manual of neurology: Seventh Edition*. Brown RH, ed, McGraw-Hill, Boston.
- 10) Wilkinson R., 2010. "Bell's palsy facial exercise series", in *The Bell's palsy guide book- All bells and no whistle*, Wilkinson, R.E., ed, AllBellsPalsy.info
- 11) Ziel, E., Maria, B., 2005. "Bell's palsy", in *Current Management in Child Neurology, 3rd Edition*, Maria BL, ed, BC Decker Inc, Ontario, pp. 366- 369

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Μάλλης, Α., Παπαδάς, Θ. (2009), Περιφερική παράλυση προσωπικού νεύρου. Αιτιολογία, διάγνωση και αντιμετώπιση, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 27(4):607-613.
- 2) Μαντσόπουλος, Κ., 2006. Διπλωματική εργασία, *Κλινική μελέτη διερεύνησης της ιδιοπαθούς παράλυσης του προσωπικού νεύρου*. Ιατρική ερευνητική μεθοδολογία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

ΞΕΝΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Adams A., 2011, Home remedies for Bell's palsy. <http://www.livestrong.com/article/195671-home-remedies-for-bells-palsy/> [25 March 2011]
- 2) Aik Kah, T., Hanom Annuar, F. 2011, A systematic approach to facial nerve paralysis. *Webmed Central Ophthalmology*, [8 April 2011]
- 3) Al- Mohanna, A., Al- Ramezi, K., Abdulkareem, L. A., Al- Jwear, N., Al- Ajmi, M., Mohamed, S. 2007. Physical therapy management for facial nerve paralysis. *Physical Therapy Department Kuwait*.
- 4) Azuma, T., Nakamura, K., Takahashi, M., Ohyama, S., Toda, N., Iwasaki, H., Kalubi, B., Takeda, N. 2011, Mirror biofeedback rehabilitation after administration of single- dose botulinum toxin for treatment of facial synkinesis. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 146(1): 40–45 <http://oto.sagepub.com/content/146/1/40> [30 September 2011].
- 5) Behm, R., 2011, How can you can be free of TMJ related pain symptoms, without the use of drugs? *Orbus Vitae* <http://orbisvitae.com/ubbthreads/ubbthreads.php?ubb=showflat&Number=63265#UknU24Zmggyo> [7 June 2011]
- 6) Benringer, T., 2005, Schirmer Test. *Apotheken Umschau*. <http://www.apotheken-umschau.de/diagnose/schirmer-test> [11 March 2013].
- 7) Berg, T. 2009. Thesis, *Medical treatment and grading of Bell's palsy*. Digital comprehensive summaries of Uppsala dissertations from the faculty of medicine 460, Uppsala University.

- 8) Brach, J. S., Van Swearingen, J. M. 1999. Physical therapy for facial paralysis: A tailored treatment approach. *Phys Ther.* 79:397– 404.
- 9) Confer, K., 1999. *Bell's palsy treatment: Allopathic vs. Chiropractic. Trimester 9, 1-25*
- 10) Day, S., 2009, Physical therapy. *Facial Nerve Center.*
http://www.facialnervecenter.org/interventions_physical.html [5 July 2009]
- 11) Englebright, S., 2002, Bell's Palsy- Idiopathic Facial Nerve Paralysis. *Abel Hiv,*
http://abel.hive.no/oj/musikk/trompet/tpin/Bells_Palsy_Info.html [2 February 2004]
- 12) Furuta, Y., Fukuda, S., Chida, E., Takasu, T., Ohtani, F., Inuyama, Y., Nagashima, K. 1998. Reactivation of herpes simplex virus type 1 in patients with Bell's palsy. *Journal of Medical Virology*, 54:162–166.
- 13) Gates G., 1993, Nerve Excitability Test. *Laryngoscope.* 103:379- 85.
- 14) Giauque, A., 2009, Radiology teaching files: Case 157287.
<http://www.mypacs.net/cases/BELLS-PALSY-157287.html>[11 June 2009]
- 15) Gilchrist J., 2009, Seventh cranial neuropath. *Semin. Neurol.* 29(1): 005-013
- 16) Grenns K. 2013, Acupuncture could improve function in people with Bell's palsy, study finds. *Canadian Medical Association Journal.* <http://bit.ly/XekkvV> [25 February 2013]
- 17) Holland, N. H., Weiner, G. M. 2004. Recent developments in Bell's palsy. *BMJ* 329:553– 7.
- 18) Jacquet, G., 2012. Eye and ENT Emergencies: Evidence- based updates. In: ICEM. Dublin, Ireland 30 June 2012.
- 19) Kanerva, M., 2008. *Peripheral facial palsy.* In: MFUH. Helsinki, Finland 29 February 2008.
- 20) Kasse, C. A., Cruz, O. L. M., Leonhardt, F. D., Testa, J. R. T., Ferri, R. G., Viertler, E. Y. 2005. The value of prognostic clinical data in Bell's palsy. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 71(4): 454-8.
- 21) Kerstein, R., 2010, TMJ Treatment without mouthguards.
<http://www.kandfdental.com/blog/> [29 December 2010]
- 22) Kim, J., Lee, H.R., Jeong, J.H., Lee, W.S. 2011, Features of facial asymmetry following incomplete recovery from facial paralysis. *Yonsei Med. J.* 51(6):943-8

- 23) Lancaster, D. G., Crow, W. T. 2006, Osteopathic Manipulative Treatment of a 26-Year-Old Woman With Bell's Palsy. *J. Am. Osteopath. Assoc.* 106:285–289.
- 24) Lazarini, P. R., Ferreira Vianna, M., Alcantara, M. P. A., Scalia, R. A., Caiaffa Filho, H. H. 2006, Herpes Simplex Virus in the saliva of peripheral Bell's palsy patients. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 72(1):7-11.
- 25) Lima Resende, L. A., Weber, S. 2008, Peripheral facial palsy in the past. *Arq. Neuropsiquiatr.* 66(3-B):765-769.
- 26) Linder, T., Bossart, W., Bodmer, D. 2005, Bell's Palsy and Herpes Simplex Virus: Fact or Mystery? *Otol. Neurotol.* 26:109–113.
- 27) Marques, P., Soares, L., Nascimento, C., Neto, A., Marques, R., Pinheiro, A., 2010, Laser phototherapy in Bell's palsy: A case report. *Case Report LPT* pp. 12- 13
- 28) Mayor, D. F. 2007, Electroacupuncture: An introduction and its use for peripheral facial paralysis. *Journal of Chinese Medicine.* [www.jcm.co.uk/JCM Journal/Latest Issue](http://www.jcm.co.uk/JCM%20Journal/Latest%20Issue) [4 June 2007]
- 29) Mehta, R. P., Robinson, M. W., Hadlock, T. A. 2007. Validation of the synkinesis assessment questionnaire. *Laryngoscope* 117:923–926.
- 30) Mikula, I., Miškov, S., Negovetia, R., Demarin, V. 2002, Blink Reflex in the Prediction of Outcome of Idiopathic Peripheral Partial Facioplegia: Follow-up Study. *Department for Neurology and Clinical Neurophysiology.* 43(3):319-323.
- 31) Ngow H. A., Wan Khairina, W. M. N., Hamidon, B. B. 2008, Recurrent Bell's palsy in a young woman. *Singapore Med. J.* 49(10): e278.
- 32) Ohtake, P. J., Zafron, M. L., Poranki, L. G., Fish, D. R. 2006, Does electrical stimulation improve motor recovery in patients with idiopathic facial (Bell) palsy? *Physical Therapy*,86:1558-1564. <http://ptjournal.apta.org/cgi/eletters/86/11/1558> [28 February 2013].
- 33) Pereira, L. M., Obara, K., Dias, J. M., Menacho, M. O., Lavado, E. L, Cardoso J. R. 2011, Facial exercise therapy for facial palsy: Systematic review and meta- analysis. *Clinical Rehabilitation* 25(7) 649–658.
- 34) Pham, V., Young, D., Makishima, T., 2012. Bell's palsy: Diagnostics and treatment considerations. In: UTMB (The University of Texas Medical Branch Department of Otolaryngology), *Grand Rounds Presentation.* Texas, United States of America 29 October 2012.
- 35) Quinn, R., Cramp, F., 2003, The efficacy of electrotherapy for Bell's palsy: A systematic review. *Physical Therapy Reviews.* 8(3): 151-164

- 36) Sajadi, M. M., Tabatabaie, S. M. 2011. The history of facial palsy and spasm. *Neurology*77:174–178.
- 37) Shafshak, T. S., 2006. The treatment of facial palsy from the point of view of physical and rehabilitation medicine. *Eura Medicophys.* 42:41-7.
- 38) Shrestha, A., Sharma, M. R. 2011, Efficacy of Trascutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in the treatment of Bell’s palsy. *Nepal Journal of Neuroscience.* 8:147- 149.
- 39) Sullivan, F. M., Swan, I. R. C., Donnan, P. T., Morrison, J. M., Smith, B. H., McKinstry, B., Davenport, R. J., Vale, L. D., Clarkson, J. E., Hammersley, V., Hayavi, S., McAteer, A., Stewart, K., Daly, F. 2007, Early treatment with prednisolone or acyclovir in Bell’s palsy. *N. Engl. J. Med.* 357:1598- 607.
- 40) Tang, I. P., Lee, S. C., Shashinder, S., Raman, R. 2009, Outcome of patients presenting with idiopathic facial nerve paralysis (Bell’s palsy) in a tertiary centre– A five year experience. *Med. J. Malaysia* 64(2): 155- 158.
- 41) Tiemstra, J. D.,Khatkhate, N. 2007, Bell’s Palsy: Diagnosis and Management. *American Academy of Family Physicians.* 76:997-1002, 1004.
- 42) Toffola, E. D., Tinelli, C., Lozza, A., Bejor, M., Pavese, C., Agosti, I. D., Petrucci, L. 2012, Choosing the best rehabilitation treatmentfor Bell’s palsy. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 48:635-42.