



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΕ  
ΠΑΡΕΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ»  
«PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN FACIAL  
NERVE PARALYSIS»**

**ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΣΚΑΡΛΑΤΙΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

**Αίγιο, 2013**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	iii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	iv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	viii

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πάρεση προσωπικού νεύρου συναντάται συχνά στην κλινική πρακτική. Η σωστή λειτουργία του προσωπικού νεύρου είναι απαραίτητη τόσο στην συναισθηματική όσο και την ψυχολογική υγεία του ασθενούς. Το προσωπικό νεύρο, ευθύνεται για πολλές και πολύπλοκες λειτουργίες. Για αυτό οι βλάβες του, οδηγούν σε πολλά προβλήματα, όπως δυσλειτουργία στην ομιλία, την όραση, την σίτιση και γενικά την κοινωνική συμπεριφορά του ασθενούς.

Ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή είναι, αφού έχει καλή επίγνωση τόσο του ανατομικού όσο και του μυϊκού συστήματος του προσώπου, να επέμβει άμεσα και αποτελεσματικά επιδιώκοντας την αποσυμπίεση του νεύρου και την ενίσχυσή του.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανασκόπηση που ακολουθεί σκοπεύει να προσεγγίσει τον ρόλο του φυσικοθεραπευτή στις περιπτώσεις ασθενών με παράλυση προσωπικού νεύρου. Να αναλύσει τις αιτίες και τα συμπτώματα της πάρεσης καθώς και τις μεθόδους θεραπείας της. Η πάρεση του προσωπικού νεύρου είναι μια πάθηση που επηρεάζει τη ζωή του ατόμου, για αυτό χρήζει άμεσης θεραπείας και φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης.

Σε ένα πρώτο επίπεδο, στο γενικό μέρος (Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>), αναπτύσσεται μία σύντομη εισήγηση σχετικά με την ανατομία και τη φυσιολογία του προσώπου. Ειδικότερα, γίνεται σύντομη αναφορά στο ανθρώπινο σώμα και ακολουθεί η ανάλυση των νεύρων του προσώπου καθώς και των δώδεκα κρανιακών νεύρων. Στη συνέχεια, αναλύεται το νευρικό δίκτυο, οι τύποι των νευρώνων, η ανατομία και η ιστολογία τους. Αναφέρονται επίσης τα είδη σημάτων των νευρώνων, δηλαδή πώς οι νευρώνες επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω των συναπτικών συνδέσεων. Εν συνεχεία, αναφέρονται οι μυς του προσώπου και ο ρόλος του καθενός. Αναλύεται το προσωπικό νεύρο και η διάπλάσή του και τέλος, γίνεται μία σύντομη προσέγγιση στην ενδοκρανιακή μοίρα, την ενδοκροταφική και την εξωκροταφική.

Στη συνέχεια, στο ειδικό μέρος της εργασίας (Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup>) αναλύονται οι τύποι παράλυσης του προσωπικού νεύρου, τα συμπτώματα, οι αιτίες, η διάγνωση και οι θεραπευτικές μέθοδοι που ενδείκνυνται. Ιδιαίτερη ανάλυση γίνεται στις φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις, όπου και εξετάζεται ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή τόσο στις πιο απλές περιπτώσεις (Bell's Palsy), όσο και στις πιο πολύπλοκες, όπου η παράλυση έχει επέλθει ως αποτέλεσμα είτε τραυματισμού είτε έχει διαγνωστεί ιογενής παθολογία κ.τ.λ.

Τέλος, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και τα αποτελέσματα από τη συγκεκριμένη ανασκόπηση.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή	1
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup></b>	
<b>ΑΝΑΤΟΜΙΑ</b>	
1.1 Νεύρα και ειδικά υποδεκτικά όργανα του ανθρωπίνου δέρματος – μία σύντομη εισαγωγή στο ανθρώπινο σώμα	2
1.2 Νεύρα προσώπου: Ανατομία	4
1.2.1 Τα δώδεκα κρανιακά νεύρα	5
1.2.2 Νευρικό δίκτυο	11
1.2.3 Τύποι νευρώνων	12
1.2.4 Ανατομία και ιστολογία	13
1.3 Είδη σημάτων	15
1.4 Οι μυς του προσώπου	16
1.5 Στοιχεία Ανατομικής: προσωπικό νεύρο	21
1.5.1 Η ενδοκρανιακή μοίρα	22
1.5.2 Η ενδοκροταφική μοίρα	23
1.5.3 Η εξωκροταφική μοίρα	24
1.6 Εβρυολογία – η διάπλαση του προσωπικού νεύρου	26
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup></b>	
<b>ΠΑΡΕΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ</b>	
2.1 Πάρεση προσωπικού νεύρου	28
2.1.1 Παρέσεις του κοινού κινητικού νεύρου	30
2.1.2 Διαταραχές στο τρίδυμο νεύρο	32
2.1.3 Πολλαπλή κρανιακή νευροπάθεια	36
2.2 Αιτίες πάρεσης προσωπικού νεύρου	37
2.2.1 Bell's palsy	38
2.2.2 Χειρουργικές επεμβάσεις	41
2.2.3 Νόσος του Lyme και λοιμώδεις ασθένειες	42
2.2.4 Μη λοιμώδης Φλεγμονώδης Μηνιγγίτιδα	44
2.2.5 Νεοπλασματική Μηνιγγίτιδα	45
2.2.6 Οστικές διαταραχές	46

2.2.7 Τραυματισμός	48
2.2.8 Ωτικός έρπηξ ζωστήρας	49
2.3 Συμπτώματα πάρεσης προσωπικού νεύρου	50
2.3.1 Ημισπασμός προσώπου	52
2.4 Διάγνωση και πρόγνωση	53
2.4.1 Διαβάθμιση της νόσου	56
2.4.2 Ειδικές δοκιμασίες	58

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**

### **ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ**

3.1 Θεραπεία	60
3.1.1 Μέθοδος PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation). Η Ιδιοδεκτική Νευρομυϊκή Διευκόλυνση	62
3.1.2 Κινησιοθεραπεία	64
3.1.3 Ηλεκτροδιέγερση	67
3.1.4 Μάλαξη	70
3.1.5. Manual Therapy (Κρανιοιερή θεραπεία)	71
3.1.6 Νεο – Κρανιοιερή θεραπεία	73
3.1.7 Χειρουργική επέμβαση	74
3.1.8 Αποκατάσταση κίνησης βλεφάρων – οι τεχνητοί μυς	76
3.1.9α Φαρμακευτική αγωγή	78
3.1.9β Αντίδρομη Αγωγή	79
3.2 Ιστορικό της νόσου	80
Συμπεράσματα	81
Βιβλιογραφία	83

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</b>			
	<b>ΤΙΤΛΟΙ ΕΙΚΟΝΩΝ</b>	<b>Κεφ.</b>	<b>Σελ.</b>
1.	<b>Εικ. 1.1.</b> Τα δώδεκα κρανιακά νεύρα	1 <sup>ο</sup>	5
2.	<b>Εικ. 1.2.</b> Το τρίδυμο νεύρο	1 <sup>ο</sup>	7
3.	<b>Εικ. 1.3</b> Οι μυς του προσώπου	1 <sup>ο</sup>	16
4.	<b>Εικ. 1.4</b> Οι μασητήριοι μύες	1 <sup>ο</sup>	18
5.	<b>Εικ. 2.1</b> Το τρίδυμο νεύρο (κίτρινο)	2 <sup>ο</sup>	35
6.	<b>Εικ. 2.2</b> Συμπτώματα Πάρεσης Bell's Palsy	2 <sup>ο</sup>	38
7.	<b>Εικ. 2.3</b> Παράλυση Bell-Εμφανή συμπτώματα	2 <sup>ο</sup>	51
8.	<b>Εικ. 2.4</b> Συσκευή ηλεκτρομυογραφίας	2 <sup>ο</sup>	55
9.	<b>Εικ. 3.1</b> Τεχνητοί μυς βλεφάρων, αποκατάσταση	3 <sup>ο</sup>	77

<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>			
	<b>ΤΙΤΛΟΙ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>	<b>Κεφ.</b>	<b>Σελ.</b>
<b>1.</b>	<b>Πίνακας 2.4</b> Η κλίμακα House-Brackmann	<b>2<sup>ο</sup></b>	<b>57</b>



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την παρούσα εργασία θα προσπαθήσουμε να καταδείξουμε τον ρόλο του φυσικοθεραπευτή στις περιπτώσεις ασθενών με παράλυση προσωπικού νεύρου. Η πάρεση του προσωπικού νεύρου είναι μια πάθηση που επηρεάζει τη ζωή του ατόμου, για αυτό χρήζει άμεσης θεραπείας και φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης.

Στο πρώτο κεφάλαιο, το γενικό μέρος της εργασίας, θα κάνουμε μία σύντομη εισήγηση σχετικά με την ανατομία και φυσιολογία του προσώπου και στο δεύτερο και τρίτο κεφάλαιο, όπου καλύπτουν το ειδικό μέρος της εργασίας, θα αναλύσουμε τους τύπους παράλυσης του προσωπικού νεύρου, τις αιτίες, τη διάγνωση, και τις θεραπευτικές μεθόδους που ενδείκνυνται. Θα σταθούμε περισσότερο στις φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις, και θα εξετάσουμε το ρόλο του φυσικοθεραπευτή, τόσο στις πιο απλές περιπτώσεις (Bell's Palsy) όσο και στις πιο πολύπλοκες (όπου η παράλυση έχει έρθει ως αποτέλεσμα τραυματισμού, έχει διαγνωστεί ιογενής παθογένεια κ.ά).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### ΑΝΑΤΟΜΙΑ

#### 1.1 Νεύρα και ειδικά υποδεκτικά όργανα του ανθρωπίνου δέρματος – μία σύντομη εισαγωγή στο ανθρώπινο σώμα

Η νεύρωση του δέρματος διαθέτει ένα πλούσιο δίκτυο από **νευρικούς σχηματισμούς** και από **ελεύθερες νευρικές απολήξεις**. Η νεύρωση του δέρματος προέρχεται τόσο από το ζωϊκό, όσο και από το αυτόνομο (φυτικό) νευρικό σύστημα.

Στο φυτικό νευρικό σύστημα ανήκουν οι κλάδοι που διανέμονται **στους αδένες, τα αγγεία και τους ορθωτήρες μύες των τριχών**, ενώ στο ζωϊκό νευρικό σύστημα ανήκουν οι κλάδοι που προέρχονται από τα **αισθητικά νεύρα** και εξυπηρετούν τη λειτουργία του δέρματος ως αισθητηρίου οργάνου. Οι κλάδοι αυτοί παραλαμβάνουν και αναλύουν τις διεγέρσεις από ειδικά υποδεκτικά όργανα που βρίσκονται σε όλο το πάχος του δέρματος. Στην επιδερμίδα οι **ελεύθερες νευρικές απολήξεις** παραλαμβάνουν και επεξεργάζονται διεγέρσεις σχετικές με τον **πόνο**. Εισχωρούν στη βασική στιβάδα και καταλήγουν στη μαλπιγγιανή στιβάδα. **Οι Απτικοί δίσκοι (κύτταρα Merkel)** εξυπηρετούν την **αφή** και εντοπίζονται στη βασική στιβάδα. «Kahle et al» (1985)

Στο χόριο, οι **ελεύθερες νευρικές απολήξεις** εξυπηρετούν τον πόνο και βρίσκονται κυρίως στη θηλώδη στιβάδα, ενώ τα **απτικά σωματίδια (σωμάτια Meissner)** εξυπηρετούν την αίσθηση της **λεπτής αφής** και εντοπίζονται στις θηλές του άτριχου δέρματος. Αποτελούνται δε από εμμύελες και αμύελες νευρικές ίνες και όλο το σωματίο περιβάλλεται από κάψα συνδετικού ιστού. **Οι τελικές κορύνες (του Krause)** βρίσκονται στη θηλώδη στιβάδα του χορίου, κυριότερα στα χείλη και στη γλώσσα, και αφουγκράζονται όπως και

εξυπηρετούν την αίσθηση του **ψύχους**. Τα **γεννητικά νευροσωμάτια** είναι παρόμοια με τις κορύνες του Krause, αλλά περισσότερο ογκώδη και παραλαμβάνουν και εξυπηρετούν διεγέρσεις σχετικές με την **αίσθηση της ευχαρίστησης**.

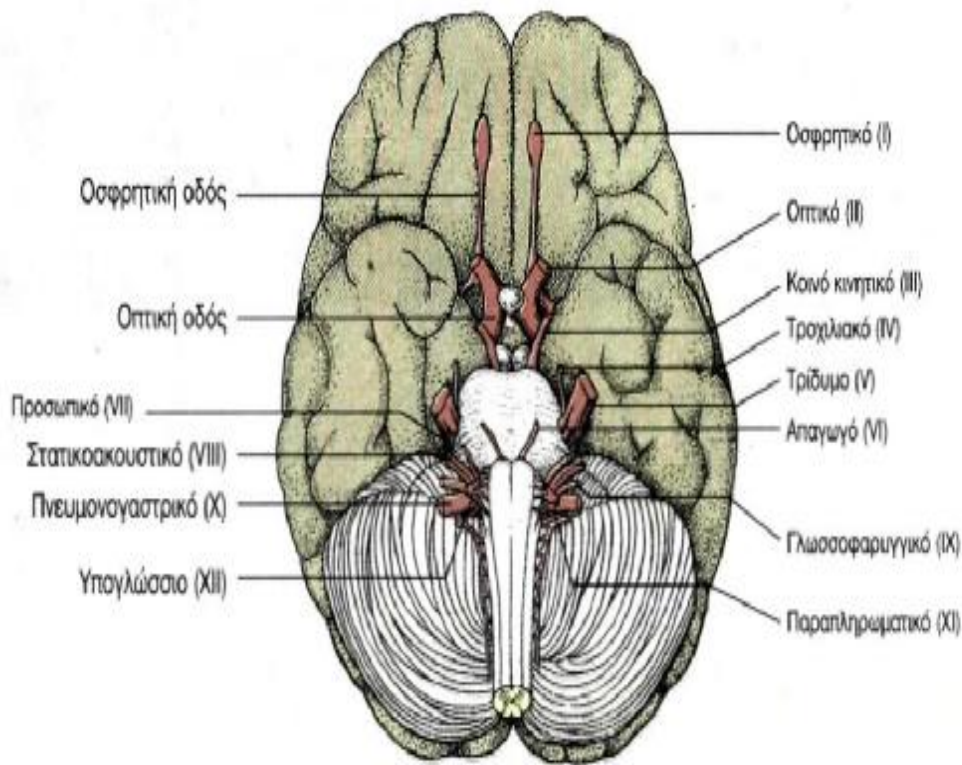
**Ακόμη, υπάρχουν τα σωμάτια του Ruffini**, τα οποία εντοπίζονται στον υποδόριο ιστό των δακτύλων και στο χόριο και εξυπηρετούν την αίσθηση της **θερμότητας**. **Οι Περιτρίχιες απολήξεις βρίσκονται και εξαπλώνονται** κυριότερα γύρω από τον ινώδη θύλακο της τρίχας και εξυπηρετούν την αίσθηση της **πίεσης**.

Στον υποδόριο ιστό υπάρχουν άλλα σωμάτια. Τα **πεταλιώδη σωμάτια (Vater-Paccini)** εντοπίζονται και εξαπλώνονται κυρίως στο άτριχο δέρμα. Περιβάλλονται εξωτερικά από κάψα και διαθέτουν εμμύελες νευρικές ίνες. Εξυπηρετούν την αίσθηση της **ισχυρής πίεσης** και είναι ευαίσθητα στις **δονήσεις και αναταράξεις**. Τα **σωμάτια Golgi-Mazzoni** εντοπίζονται στο δέρμα των δακτύλων και των επιπεφυκότων κυριότερα και εξυπηρετούν την αίσθηση των **ελαφρών πιέσεων**. «Kahle et al» (1985)

## 1.2 Νεύρα προσώπου: Ανατομία

Τα **κρανιακά ή εγκεφαλικά νεύρα** είναι ουσιαστικά 12 ζεύγη νεύρων (εγκεφαλικές συζυγίες) που αναδύονται από το εγκεφαλικό στέλεχος, σε αντίθεση με τα νωτιαία νεύρα που αναδύονται από τη σπονδυλική στήλη. Εφάπτονται με την κοιλιακή επιφάνεια του εγκεφάλου, με εξαίρεση την 4η εγκεφαλική συζυγία (τροχιλιακό νεύρο), που αναδύεται από τη ραχιαία επιφάνεια του στελέχους. Εκτός από τη δέκατη και ενδέκατη εγκεφαλική συζυγία (δηλαδή το πνευμονογαστρικό και παραπληρωματικό νεύρο αντίστοιχα), τα κρανιακά νεύρα εξυπηρετούν κατά κύριο λόγο την αισθητική και κινητική νεύρωση της κεφαλής και του τραχήλου. Η έξοδος και είσοδος τους στο κρανίο γίνεται διαμέσου των τρημάτων της βάσης του κρανίου. «Kahle et al» (1985)

## 1.2.1 Τα δώδεκα κρανιακά νεύρα



Εικόνα 1.1 Τα δώδεκα κρανιακά νεύρα

Το **οσφρητικό νεύρο**, ανήκει στην κατηγορία των αισθητικών. Σχηματίζεται από τους νευράξονες των δίπολων οσφρητικών κυττάρων του ρινικού βλεννογόνου, οι οποίοι καταλήγουν στον οσφρητικό βολβό. Με την οσφρητική ταινία και τις οσφρητικές χορδές, τα ερεθίσματα φέρονται στον οσφρητικό φλοιό του κροταφικού λοβού και στα δύο ημισφαίρια (αγκιστρωτή έλικα, παραίπποκάμπειος έλικα). Η ακεραιότητα του νεύρου επιβεβαιώνεται με την ικανότητα αντίληψης της οσμής ορισμένων ουσιών. Πρακτικά είναι υπεύθυνο για τη μετάδοση της αίσθησης της όσφρησης. «Κύρκου » (2009)

Το **οπτικό νεύρο** είναι υπεύθυνο για τη μετάδοση της όρασης. Το οπτικό νεύρο είναι σημαντικό κρανιακό νεύρο. Η πορεία του είναι από τον οφθαλμικό βολβό προς τον εγκέφαλο που αποτελούνται από ένα εκατομμύριο ίνες και χωρίζεται σε τέσσερα τμήματα, στο ενδοκογχικό, στο διοφθαλμικό, στο ενδοκρινικό και στο ενδοτριματικό.

Το **κοινό κινητικό νεύρο** ανέρχεται το άνω βλεφάρου, και τους άνω, έσω, κάτω ορθού και κάτω λοξού μύς του οφθαλμικού βολβού, όπως επίσης εξυπηρετεί τις περισσότερες κινήσεις του βολβού και της έλξης προς τα επάνω του άνω βλεφάρου.

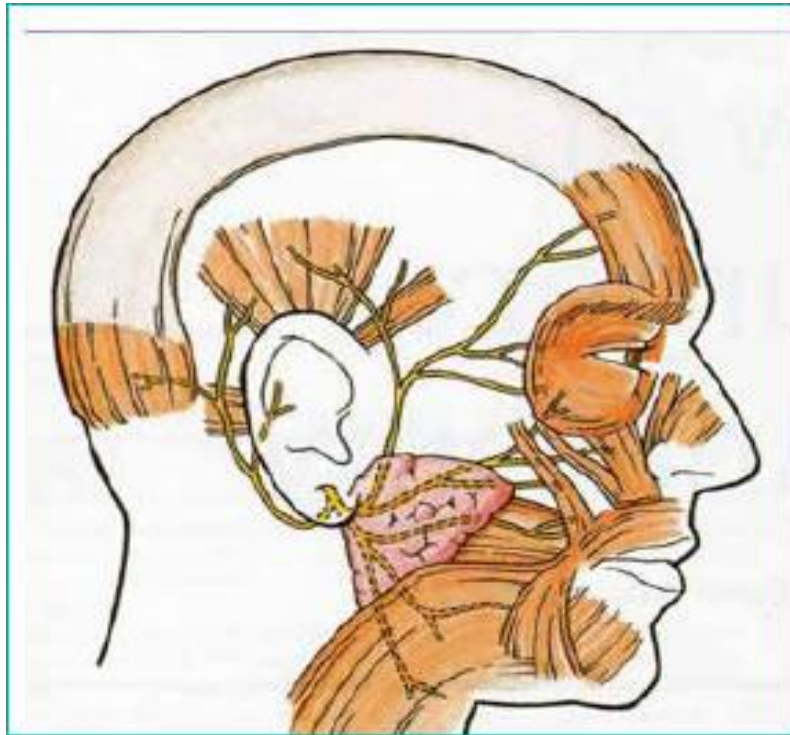
Το **τροχιαλιακό νεύρο** ανήκει στην κατηγορία των κινητικών και είναι υπεύθυνο για την κίνηση του άνω λοξού μυός του οφθαλμικού βολβού.

Το **απαγωγό νεύρο** ανήκει στην κατηγορία των κινητικών νεύρων και είναι υπεύθυνο για τη νεύρωση του έξω ορθού μυός του οφθαλμικού βολβού.

Αν κάποιο οφθαλμικό νεύρο υποστεί βλάβη σε κάποιο σημείο της πορείας του, τότε παρατηρείται πάρεση του αντίστοιχου οφθαλμικού μυός. Το υπεύθυνο νεύρο μπορεί να εντοπιστεί με απλή νευρολογική εξέταση. Για παράδειγμα, σε πάρεση του δεξιού απαγωγού νεύρου, όλες οι κινήσεις γίνονται φυσιολογικά, εκτός από τη δεξιά απόκλιση του βλέμματος. Σε αυτήν, ενώ ο έσω ορθός μυς του αριστερού οφθαλμού συσπάται και κινεί τον αριστερό βολβό προς τα έσω, ο έξω ορθός μυς του δεξιού οφθαλμού (που νευρώνεται από το δεξιό απαγωγό) αδυνατεί να συσπαστεί και ο δεξιός βολβός παραμένει σε κεντρική περίπου θέση. Ο ασθενής αντιλαμβάνεται τη διαταραχή αυτή στη συνέργεια των μυών ως διπλωπία, δηλαδή βλέπει δύο διαφορετικά είδωλα από κάθε οφθαλμό και αδυνατεί να τα ταυτίσει.

Το **τρίδυμο νεύρο** είναι ζεύγος νεύρου, δεξιά και αριστερά του προσώπου, που νευρώνει μόνο αισθητικά και όχι κινητικά, την περιοχή του

προσώπου, το αφτί , το στόμα και τα μάτια. Αποτελείται από τρεις κλάδους. Τον οφθαλμικό ή πρώτο κλάδο που δίνει αισθητικούς κλάδους στο μάτι και το άνω μέρος του δέρματος του προσώπου, τον δεύτερο κλάδο που νευρώνει την άνω γνάθο, και συγκεκριμένα το άνω χείλος, την υπερώα, τα μάγουλα και τα άνω δόντια, τη μύτη, το αφτί και τη μέση περιοχή του δέρματος του προσώπου και τον τρίτο κλάδο που νευρώνει τα δόντια της κάτω γνάθου, τη γλώσσα, το κάτω χείλος και το κάτω μέρος του δέρματος του προσώπου.



Εικόνα 1.2 Το τρίδυμο νεύρο

Το **προσωπικό νεύρο** είναι κινητικό νεύρο του προσώπου. Ευθύνεται για την κινητικότητα όλων των μιμικών μυών, των μυών δηλαδή που

συνεργούν προκειμένου να έχουν εκφραστικότητα. Είναι υπεύθυνο για τη νεύρωση των μιμικών μυών του προσώπου, αίσθηση της γεύσης από τα πρόσθια 2/3 της γλώσσας, εκκριτική νεύρωση των σιελογόνων αδένων εκτός της παρωτίδας και του δακρυικού αδένου.

Έτσι, η παράλυση -προσωρινή ή μόνιμη- κλάδων ή και ολόκληρου του νεύρου προκαλούν σημαντική ασυμμετρία καθώς και λειτουργικά προβλήματα (ξηροφθαλμία λόγω αδυναμίας σύγκλισης των βλεφάρων, δυσκολία στην ομιλία λόγω παράλυσης της γωνίας των χειλιών κ.ά.).

Το **στατικοακουστικό νεύρο ή αιθουσο-κοχλιακό νεύρο** ή όγδοη εγκεφαλική συζυγία (κρανιακή συζυγία VIII) έχει αμιγώς ειδική αισθητηριακή, προσαγωγό λειτουργία. Το νεύρο αποτελείται από δύο μέρη, το αιθουσαίο νεύρο, που ανιχνεύει την κίνηση της κεφαλής και του σώματος, και το ακουστικό νεύρο, που ανιχνεύει τον ήχο. Οι κύριοι υποδοχείς που μεταφέρουν τις πληροφορίες στο αιθουσαίο τμήμα της κρανιακής συζυγίας VIII είναι οι ημικύκλιοι σωλήνες, που ανιχνεύουν τη γωνιακή επιτάχυνση και οι ωτόλιθοι, που ανιχνεύουν τη γραμμική επιτάχυνση. Το όργανο του Corti δέχεται ακουστικά σήματα και μεταφέρει τις πληροφορίες μέσω του ακουστικού νεύρου. Νοσηρές διεργασίες που επηρεάζουν τους υποδοχείς του νεύρου μπορεί να προκαλέσουν απώλεια ακοής, εμβοές, ωταλγία, ίλιγγο, ταλαντοψία και διαταραχή της ισορροπίας. Στην παρούσα ανασκόπηση, οι συγγραφείς περιγράφουν την ανατομία της κρανιακής συζυγίας VIII, την κλινική εκτίμηση των ασθενών με ίλιγγο ή/και απώλεια ακοής, καθώς και ειδικές νοσολογικές οντότητες.

Το **στατικοακουστικό νεύρο** είναι αισθητικό νεύρο και είναι υπεύθυνο για την αίσθηση της ακοής και της θέσης στο χώρο (ισορροπία, περιστροφή).



Το **γλωσσοφαρυγγικό νεύρο** είναι μικτό νεύρο. Οι κινητικές ίνες εκφύονται από τον μικτό πυρήνα του προμήκου και εξέρχονται (μαζί με τις ίνες της δέκατης και ενδέκατης εγκεφαλικής συζυγίας) από το κρανίο. Νευρώνουν τους γραμμωτούς μύες του φάρυγγα και της μαλθακής υπερώας. Οι αισθητικές και οι σιελοεκκριτικές ίνες εκφύονται από το σφαγιτιδικό και το λιθοειδές γάγγλιο. Οι περιφερικές ίνες κατανέμονται στον βλεννογόνο του φάρυγγα και το οπίσθιο τριτημόριο της γλώσσας. Οι κεντρικές ίνες εισέρχονται στον προμήκη και καταλήγουν στους αισθητικούς πυρήνες του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου.

Το **πνευμονογαστρικό νεύρο** βρίσκεται στο εγκεφαλικό στέλεχος και κατεβαίνει από τον εγκέφαλο προς την καρδιά και συνεχίζει προς την κοιλιακή χώρα και είναι υπεύθυνο για τη νεύρωση των μυών του λάρυγγα και του φάρυγγα, παρασυμπαθητική νεύρωση των θωρακικών και κοιλιακών σπλάγχχνων μέχρι τη σπληνική καμπή, αίσθηση της γεύσης από την επιγλωττίδα. Εξυπηρέτηση της κατάποσης και της φώνησης.

Το **παραπληρωματικό νεύρο** που είναι ένα κυρίως κινητικό νεύρο, νευρώνει το στερνοκλειδομαστοειδή μυ και τον τραπεζοειδή μυ. Οι βλάβες των εγγύς περιοχών του μπορεί να αφορούν ενδοκρανιακά τη βάση του κρανίου ή τις θέσεις ακριβώς εκτός του σφαγιτιδικού τρήματος, προκαλώντας ομόπλευρη αδυναμία του τραπεζοειδούς και του στερνοκλειδομαστοειδούς. Σε άπω θέσεις, οι βλάβες αφορούν το οπίσθιο τραχηλικό τρίγωνο, προκαλώντας αδυναμία μόνο του τραπεζοειδούς μυός.

Το **υπογλώσσιο νεύρο** παρέχει κινητική εννεύρωση προς τη γλώσσα και μπορεί να προσβληθεί από κάποια παθολογική διεργασία σε πολλαπλές θέσεις κατά μήκος της πορείας του. Η γνώση της ανατομίας του και η προσεκτική εξέταση της γλώσσας είναι σημαντικά στοιχεία της διάγνωσης των

βλαβών, καθώς και του προσδιορισμού των κατάλληλων εξετάσεων για αυτές.  
«Kahle et al» (1985)

### 1.2.2 Νευρικό δίκτυο

Με τον όρο **νευρώνας** ορίζουμε το κύτταρο που αποτελεί δομικό μέρος και λειτουργική μονάδα του νευρικού συστήματος. Κάθε νευρώνας αποτελείται από ένα **κυτταρικό σώμα**, που περιλαμβάνει τον πυρήνα και μεγάλο αριθμό οργανιδίων, και από μία ή περισσότερες αποφυάδες. Αυτές ονομάζονται δενδρίτες όταν συλλέγουν τα σήματα που στέλνονται στο κύτταρο, και άξονας, όταν μεταδίδει ώσεις από το κυτταρικό σώμα.

Οι άξονες των κυττάρων του περιφερειακού νευρικού συστήματος καλύπτονται από ένα μυελώδες έλυτρο, προστατευτικό περίβλημα, που σχηματίζεται από μια μεγάλη αλυσίδα κυττάρων Σβαν (*Schwann*). Το σύστημα αυτό διασφαλίζει την διάδοση των ηλεκτρικών παλμών (*Spike*) κατά μήκος του άξονα, με ταχύτητα περίπου 100 μ./δευτ. Ο αριθμός των spikes ανά δευτερόλεπτο ( $F_i = \text{Spike}/s$ ) ορίζεται ως η «συχνότητα κένωσης» ή «συχνότητα νεύρωσης» του νευρώνα. Οι ηλεκτρικοί παλμοί (*spikes*) προκαλούνται από έναν μηχανισμό πόλωσης και εκπόλωσης της μεμβράνης του νευρώνα. Ανάμεσα στα έλυτρα υπάρχει ένα κενό, στο οποίο ο νευράξονας είναι γυμνός. Αυτό το σημείο ονομάζεται κόμβος Ραβιέ και είναι πλούσιο σε διαύλους νατρίου. Σε κάθε κόμβο το σήμα ενδυναμώνεται ξανά. Οι άξονες των κυττάρων του κεντρικού νευρικού συστήματος καλύπτονται από έλυτρα μυελίνης που φτιάχνονται από ειδικά νευρογλοιακά κύτταρα, τους ολιγοδενδρίτες.

Η αλλοίωση της μυελίνης, παρούσα στους νευράξονες, εξαιτίας εσφαλμένης λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος, προκαλεί πολλαπλή σκλήρυνση, που οδηγεί στη σταδιακή απώλεια του μυϊκού ελέγχου, της εγκεφαλικής λειτουργίας και της ικανότητας μετάδοσης των μηνυμάτων. «Kahle et al» (1985)

### 1.2.3 Τύποι νευρώνων

Οι σημαντικότεροι τύποι νευρώνων είναι οι **αισθητήριοι νευρώνες** (προσαγωγός νευρώνας), οι οποίοι συμμετέχουν στη λήψη ερεθισμάτων από το περιβάλλον, μεταφέροντας τις πληροφορίες από τα αισθητήρια όργανα στο κεντρικό νευρικό σύστημα, οι **ενδιάμεσοι ή συνδετικοί νευρώνες**, οι οποίοι **βρίσκονται** στο εσωτερικό του κεντρικού συστήματος, ενσωματώνουν τις πληροφορίες που παρέχουν οι αισθητήριοι νευρώνες και τις μεταδίδουν στους κινητικούς νευρώνες και τέλος οι **κινητικοί νευρώνες** (απαγωγός νευρώνας), οι οποίοι μεταφέρουν τα μηνύματα στα δραστικά κύτταρα.

Σύμφωνα με τον αριθμό, το μήκος και τις διακλαδώσεις που έχουν, υπάρχουν οι **μονόπολοι** ή αλλιώς, οι **ψευδομονόπολοι νευρώνες** με μία αποφυάδα που είναι πολύ κοντή και χωρίζεται σε δύο κλάδους από τους οποίους ο ένας από τους δύο θα λειτουργήσει ως δενδρίτης. (τους βρίσκουμε στα Νωτιαία Γάγγλια), οι **δίπολοι νευρώνες** με σώμα από το οποίο εκφύονται ένας άξονας και ένας δενδρίτης από αντίθετους πόλους. (τους βρίσκουμε στα δίπολα κύτταρα του αμφιβληστροειδούς) και τέλος οι **πολύπολοι νευρώνες** με έναν μόνο άξονα και πολλούς δενδρίτες. (οι περισσότεροι νευρώνες) Μια ειδική κατηγορία αυτών των νευρώνων είναι οι *πυραμοειδές νευρώνες*. «Kahle et al» (1985)

#### 1.2.4. Ανατομία και ιστολογία

Υπάρχουν διάφοροι τύποι νευρώνων, οι οποίοι διαφέρουν πολύ στη μορφή. Χαρακτηριστικό των νευρώνων είναι η μεγάλη ασυμμετρία στο σχήμα. Οι νευρώνες αποτελούνται από το «σώμα», το μεγαλύτερο κεντρικό τμήμα του κυττάρου μεταξύ των δενδριτών και του νευράξονα και περιλαμβάνει το πυρήνα του κυττάρου, από τον νευράξονα, που ονομάζεται και νευρίτης ή απλά άξονας, μια λεπτή ίνα που μπορεί να είναι μέχρι και δεκάδες χιλιάδες φορές μεγαλύτερη σε μήκος από τη διάμετρο του σώματος. Αυτή η δομή μεταφέρει τα νευρικά σήματα από τον νευρώνα. Κάθε νευρώνας διαθέτει μόνο ένα άξονα, αλλά αυτός ο άξονας μπορεί να διακλαδίζεται έντονα, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η επικοινωνία με πολλά κύτταρα-στόχους. Εκεί που τελειώνει ο άξονας υπάρχουν σημαντικά στοιχεία τα τελικά κομβία που χρειάζονται για την μεταφορά των πληροφοριών προς άλλους δενδρίτες άλλων νευρώνων. Οι περισσότεροι νευράξονες είναι μονωμένοι με έλυτρα μυελίνης και τέλος, τους δενδρίτες, σχετικά κοντές διακλαδιζόμενες κυτταρικές προεξοχές ή αποφυάδες.

Ο κάθε νευρώνας έχει πολλούς δενδρίτες με πολλές διακλαδώσεις. Αυτές οι δομές αποτελούν το δίκτυο με το οποίο ο νευρώνας προσλαμβάνει σήματα από άλλα κύτταρα. Τα κύματα αυτά φτάνουν στους δενδρίτες του κάθε νευρικού κυττάρου από νευρίτες (έναν ή περισσότερους) άλλων νευρικών κυττάρων. Με τον τρόπο αυτό συνδέονται, διακλαδίζονται και συνεργάζονται μεταξύ τους τα νευρικά κύτταρα, κατά ομάδες, για να επιτελέσουν το σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκαν, τη διάδοση των ερεθισμάτων από την περιφέρεια προς το κέντρο (εγκέφαλο) και το αντίστροφο. Στην άκρη των δενδριτών βρίσκονται τα προσυναπτικά κομβία και οι συνάψεις και από εκεί το κύτταρο λαμβάνει ή μεταδίδει τα σήματα.

Τόσο ο νευράξονας όσο και οι δενδρίτες έχουν τυπικό μέγεθος γύρω στο 1  $\mu\text{m}$ , ενώ το Σώμα είναι γύρω στα 25  $\mu\text{m}$ , όχι πολύ μεγαλύτερο από τον πυρήνα που περιέχει. Ο νευράξονας ενός κινητικού νευρώνα μπορεί να είναι

μεγαλύτερος από 1 μέτρο σε μήκος, συνδέοντας, για παράδειγμα, τη βάση της σπονδυλικής στήλης με τα δάχτυλα των ποδιών.

Ο αριθμός των νευρικών κυττάρων είναι τεράστιος και είναι αδύνατο να μετρηθεί, ούτε να υπολογιστεί ακριβώς. Οι παλαιοί ανατόμοι είχαν υπολογίσει ότι στον ανθρώπινο εγκέφαλο υπάρχουν δύο τρισεκατομμύρια νευρώνες.

Οι νεύρωνες επικοινωνούν μεταξύ τους και με άλλους νεύρωνες μέσω Συνάψεων, όπου η άκρη του νευράξονα καταλήγει στους δενδρίτες, στο σώμα ή, σπανιότερα στον νευράξονα άλλων νευρώνων. Νεύρωνες του φλοιού των θηλαστικών, όπως τα Purkinje κύτταρα, έχουν πάνω από 1000 δενδριτικές απολήξεις έκαστος, πράγμα που τους επιτρέπει να επικοινωνούν ταυτόχρονα με δεκάδες χιλιάδες νευρικά κύτταρα. «Kahle et al» (1985)

### 1.3. Είδη σημάτων

Οι νευρώνες επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω των συναπτικών συνδέσεων. Η επικοινωνία τους επιτυγχάνεται με χημικό τρόπο με την ταχύτατη έκκριση μορίων νευροδιαβιβαστών. Το πρό-συναπτικό νευρωνικό κύτταρο (αυτό που απελευθερώνει το νευροδιαβιβαστή) μπορεί να επάγει στο μετα-συναπτικό κύτταρο (το οποίο προσλαμβάνει το νευροδιαβιβαστή) μια ηλεκτρική διέγερση που θα διαβιβαστεί στο αξονικό λοφίδιο ώστε να δημιουργηθεί ένα δυναμικό ενέργειας το οποίο μετά θα διαβιβαστεί ως ηλεκτρική διέγερση κατά μήκος του νευράξονα.

Κατά την άφιξη στην απόληξη του νευράξονα, θα προκληθεί απελευθέρωση του νευροδιαβιβαστή στο συναπτικό κενό. Οι νευροδιαβιβαστές γενικά μπορεί είτε να προκαλέσουν διέγερση είτε να εμποδίσουν τη διέγερση του κυττάρου-στόχου. Το δυναμικό ενέργειας θα παραχθεί στο κύτταρο-στόχο αν τα μόρια του νευροδιαβιβαστή που δρουν στους μετα-συναπτικούς υποδοχείς οδηγήσουν το κύτταρο-στόχο στο να φτάσει τον οδό πυροδότησής του. «Κύρκου» (2009)

## 1.4 Οι μύες του προσώπου



Εικόνα 1.3 Οι μύες του προσώπου

Οι μύες της κεφαλής διακρίνονται σε **δερματικούς ή μιμικούς** και σε **μασητήριους** μύς. Οι δερματικοί μύς κινούν το δέρμα στο οποίο προσφύονται και μεταβάλλουν την έκφραση του προσώπου, και για αυτό το λόγο ονομάζονται μιμικοί, εκφράζοντας τα συναισθήματα. Οι μασητήριοι μύς καταφύονται στην κάτω γνάθο και την κινούν, όπως κατά τη μάσηση «Kahle et al» (1985).

Οι μύες του προσώπου έχουν κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που τους διαφοροποιεί από τους υπόλοιπους μύς του σώματος. Αυτά είναι:



- Έλλειψη μυϊκής ατράκτου.
- Μικρές κινητικές μονάδες.
- Η ατροφία και η εκφύλιση επέρχεται με αργούς ρυθμούς.
- Δέχονται θεληματικά και βουληματικά νευρικά ερεθίσματα.
- Δεν καταφύονται πάνω σε αρθρώσεις (εξαιρουμένου του μασητήρα και κροταφίτη). «Γιόκαρης» (2007)

### **Επικράνια απονεύρωση**

Η επικράνια απονεύρωση συνδέει τους δύο μετωπιαίους μυς μπροστά, με τους δύο ινιακούς μυς πίσω. Στα πλάγια καταφύεται, δεξιά και αριστερά, στην κροταφική περιτονία. Συνδέεται στερεά με το υπερκείμενο δέρμα έτσι ώστε σε τραυματισμό του τριχωτού της κεφαλής, τα χείλη του τραύματος δεν απομακρύνονται το ένα από το άλλο. Όταν το τραύμα περιλαμβάνει και την επικράνια απονεύρωση τα χείλη του τραύματος απομακρύνονται.

#### **Μετωπιαίος και κροταφίτης μυς**

Ο μετωπιαίος μυς εκφύεται από δέρμα του φρυδιού και του μεσόφρουου και καταφύεται στο πρόσθιο χείλος της επικράνιας απονεύρωσης. Με τη ενέργειά του ανασηκώνονται τα φρύδια και ρυτιδώνεται το δέρμα του μετώπου. Ο κροταφίτης μυς εκφύεται από την κροταφική χώρα και από την κροταφική περιτονία και καταφύεται στην κάτω γνάθο. Με τη ενέργειά του προκαλείται κλείσιμο της κάτω γνάθου.

#### **Μασητήρας μυς**

Ο μασητήρας μυς είναι ένας παχύς μυς με τετράπλευρο σχήμα που βρίσκεται στην έξω επιφάνεια της κάτω γνάθου. Εκφύεται από το ζυγωματικό τόξο και καταφύεται στην έξω επιφάνεια της κάτω γνάθου. Με τη ενέργειά

του, φέρνει προς τα πάνω την κάτω γνάθο και συμπλησιάζει τα δόντια μέχρι να έλθουν σε επαφή.



## **B** Μασητήριοι μύες

Εικόνα 1.4 Οι μασητήριοι μύες

### **Βυκανήτης μυς**

Ο βυκανητής μυς αποτελεί δεξιά και αριστερά το μυϊκό υπόστρωμα της κάθε παρειάς (μάγουλο) και καλύπτει το κενό μεταξύ άνω και κάτω γνάθου. Εκφύεται από την άνω και την κάτω γνάθο και οι μυϊκές του ίνες φέρονται προς την σύστοιχη γωνία του στόματος, όπου χιάζονται και φέρονται οι άνω ίνες στο κάτω χείλος και οι κάτω ίνες στο άνω χείλος. Ο βυκανητής μυς προωθεί το περιεχόμενο του προστομίου και το σάλιο στην κυρίως κοιλότητα του στόματος, συμβάλλει στην προώθηση του περιεχομένου του στόματος προς το φάρυγγα και διώχνει προς τα έξω τον αέρα του στόματος, όπως στο φύσημα ή σάλπισμα.

### **Σφιγκτήρας μυς του βλεφάρου**

Ο σφιγκτήρας μυς του βλεφάρου περιβάλλει τη βλεφαρική σχισμή, κλείνει τα βλέφαρα και συμβάλλει στην απομάκρυνση των δακρύων. Σε παράλυση του, η βλεφαρική σχισμή παραμένει μισάνοιχτη, κατάσταση που ονομάζεται λαγόφθαλμος.

### **Ζυγωματικός μυς**

Ο ζυγωματικός μυς εκφύεται από το ζυγωματικό οστό και καταφύεται στη σύστοιχη γωνία του στόματος. Με τη ενέργειά του, φέρνει τη γωνία του στόματος προς τα πάνω και έξω, όπως στο γέλιο.

### **Γελαστήριος μυς**

Ο γελαστήριος μυς εκφύεται από την παρωτιδομασητήρια περιτονία και καταφύεται στη σύστοιχη γωνία του στόματος. Με τη ενέργειά του, φέρνει τη γωνία του στόματος προς τα έξω, όπως στο χαμόγελο.

### **Σφιγκτήρας – διαστολέας του στόματος**

Γύρω από το στόμα υπάρχουν αρκετοί μυς. Με τη διάταξη και την κατάφυση των μυών γύρω από το στόμα, δημιουργούνται μυϊκές δέσμες που στο σύνολό τους αποτελούν το σφικτήρα και τον διαστολέα του στόματος. Οι μυϊκές δέσμες του σφικτήρα του στόματος βρίσκονται κυκλικά γύρω από το στόμα και το κλείνουν, ενώ οι μυϊκές δέσμες του διαστολέα του στόματος βρίσκονται ακτινοειδώς και απομακρύνουν τα χείλη μεταξύ τους.

### **Καθελκτήρας μυς του κάτω χείλους**

Ο καθελκτήρας μυς του κάτω χείλους βρίσκεται στα πλάγια της γενειακής χώρας, κάτω από τη γωνία του στόματος και το κάτω χείλος. Με τη ενέργειά του, φέρνει το κάτω χείλος προς τα κάτω, όπως στον τρόμο.

### **Καθελκτήρας μυς της γωνίας του στόματος**

Ο καθελκτήρας μυς της γωνίας του στόματος βρίσκεται στα πλάγια της γενειακής χώρας, κάτω από τη γωνία του στόματος. Με τη ενέργειά του, φέρνει τη γωνία του στόματος προς τα κάτω, όπως στη λύπη. «Kahle et al» (1985)

## 1.5 Στοιχεία Ανατομικής: προσωπικό νεύρο

Το προσωπικό νεύρο είναι μεικτό νεύρο. Η κινητική του μοίρα παρέχει απαγωγές ίνες για τους μυς του προσώπου. Η αισθητική μοίρα του νεύρου είναι υπεύθυνη για την αίσθηση της γεύσης στο πρόσθιο τμήμα της γλώσσας και τη νεύρωση του δέρματος του έξω ακουστικού πόρου, στην οποία συμμετέχει το προσωπικό νεύρο. Το προσωπικό νεύρο φέρει επίσης παρασυμπαθητικές ίνες για τη νεύρωση των υπογναθίων, υπογλωσσίων και ελασσόνων σιελογόνων αδένων, καθώς και των δακρυϊκών αδένων.

Οι αισθητικές και οι παρασυμπαθητικές ίνες φέρονται με το διάμεσο νεύρο (νεύρο του Wrisberg). Ο κινητικός πυρήνας του προσωπικού βρίσκεται στο στέλεχος και είναι υπεύθυνος για την κινητική μοίρα του νεύρου. Ο άνω σιαλικός πυρήνας είναι υπεύθυνος για την παρασυμπαθητική νεύρωση των σιελογόνων και των δακρυϊκών αδένων. Ο μονήρης πυρήνας και ο αισθητικός πυρήνας του τριδύμου υποδέχονται τις αισθητικές ίνες που μεταφέρονται με το προσωπικό νεύρο. Κατά την πορεία του προσωπικού νεύρου διακρίνονται τρεις μοίρες: η ενδοκρανιακή, η ενδοκροταφική και η εξωκροταφική μοίρα. «Kahle et al» (1985)

### 1.5.1 Η ενδοκρανιακή μοίρα

Η ενδοκρανιακή μοίρα του νεύρου αρχίζει από το εγκεφαλικό στέλεχος, όπου το προσωπικό νεύρο εξέρχεται του τριδύμου, και απολήγει στην έξοδο του έσω ακουστικού πόρου, όπου το νεύρο εισέρχεται στον πόρο του προσωπικού (φαλοπιανός πόρος). Κατά την πορεία αυτή το νεύρο καλύπτεται μόνο από νευρογλοία καθιστώντας το δυσχερώς αναγνωρίσιμο στην περίπτωση ογκολογικής παθολογίας της περιοχής. Εντός του ακουστικού πόρου, το νεύρο περιβάλλεται από κοινό έλυτρο με το διάμεσο και το αιθουσοκοχλιακό νεύρο. Η ανατομική αυτή περιοχή αποτελεί δυνητική θέση βλάβης του νεύρου κατά τους χειρουργικούς χειρισμούς. Κατά την ενδοκρανιακή μοίρα του προσωπικού οι ίνες του δεν εμφανίζουν σαφή χωροταξική κατανομή, με αποτέλεσμα μερική βλάβη του σε αυτή τη μοίρα να προκαλεί αδυναμία σε ορισμένους μυς. «Kahle et al» (1985)

### 1.5.2 Η ενδοκροταφική μοίρα

Η κροταφική μοίρα του νεύρου διατρέχει το κροταφικό οστό για 3 cm (έως το βελονομαστοειδές τρήμα), καθιστώντας την τη μεγαλύτερη ενδοστική πορεία νεύρου στο ανθρώπινο σώμα. Η κροταφική μοίρα χωρίζεται περαιτέρω σε οβελιαία ή λαβυρινθική, εγκάρσια ή τυμπανική και κατιούσα ή μαστοειδική.

Στο όριο μετάβασης της λαβυρινθικής μοίρας στην τυμπανική μοίρα βρίσκεται το γονατώδες γάγγλιο, οι προσαγωγές ίνες του οποίου αφορούν στην αισθητική μοίρα του νεύρου. Οι παρασυμπαθητικές ίνες για τους δακρυϊκούς αδένες διέρχονται διαμέσου του γαγγλίου και αποτελούν το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο. Η μαστοειδική μοίρα του νεύρου παρέχει τρεις ακόμη κλάδους, τη χορδή του τυμπάνου, το νεύρο του μυός του αναβολέα και τον αναστομωτικό κλάδο προς τον ωτιαίο κλάδο του πνευμονογαστρικού ή τον αισθητικό κλάδο του έξω ακουστικού πόρου. «Kahle et al» (1985)

### 1.5.3 Η εξωκροταφική μοίρα

Μετά την έξοδό του από το βελονομαστοειδές τρήμα, το προσωπικό νεύρο φέρει πλέον μόνο κινητικές ίνες, ενώ παρέχει το οπίσθιο ωτιαίο νεύρο, καθώς και τον κλάδο για την οπίσθια γαστέρα του διγάστορα και του βελονοϋοειδή μύς. Στη συνέχεια, το νεύρο εισέρχεται μέσα στην παρωτίδα, όπου πορεύεται επιπολής της οπισθογναθιαίας φλέβας και της έξω καρωτίδας.

Εντός της παρωτίδας το νεύρο παρέχει τους πέντε τελικούς κλάδους του, τον κροταφικό, το ζυγωματικό, το βυκανητικό, τον επιχείλιο της κάτω γνάθου και τον τραχηλικό, οι οποίοι νευρώνουν τους μιμικούς μύς του προσώπου και από τους μύς του τραχήλου το στερνοκλειδομαστοειδή και τον ανελκτήρα της ωμοπλάτης. Η πορεία του νεύρου εντός της παρωτίδας αποτελεί θέση τραυματισμού του νεύρου κατά τους χειρουργικούς χειρισμούς για την αφαίρεση όγκων της περιοχής.

Το προσωπικό νεύρο αφού διέλθει από τον προσωπικό πόρο, εξέρχεται από το κρανίο μέσω του βελονομαστοειδούς τρήματος και εισδύει στην παρωτίδα όπου και αποσχίζεται στους τελικούς του κλάδους. Από το βελονομαστοειδές τρήμα ως την παρωτίδα, το προσωπικό νεύρο χορηγεί τους εξής κλάδους: Το οπίσθιο ωτιαίο νεύρο, το οποίο νευρώνει τον ινιακό και τον οπίσθιο ωτιαίο μυ, τον διγαστορικό κλάδο, το οποίο νευρώνει τον βελονοϋοειδή μυ και την οπίσθια γαστέρα του διγάστορα μύς της κάτω γνάθου.

Μέσα στην παρωτίδα, το προσωπικό νεύρο αποσχίζεται σε δύο μεγάλα στελέχη, το κροταφοπροσωπικό και το τραχηλοπροσωπικό, τα οποία διακλαδιζόμενα και αναστομούμενα μεταξύ τους σχηματίζουν, μέσα στην παρωτίδα το παρωτιδικό πλέγμα. Από το πλέγμα αυτό σχηματίζονται οι



τελικοί κλάδοι του προσωπικού νεύρου (κροταφικοί, ζυγωματικοί, βυκανητικοί, επιχείλιος της κάτω γνάθου, τραχηλικός), οι οποίοι νευρώνουν όλους τους μιμικούς μύες και το μυώδες πλάτυσμα. «Kahle et al» (1985)

## 1.6 Εβρουολογία – η διάπλαση του προσωπικού νεύρου

Το προσωπικό νεύρο αρχίζει να διαπλάθεται προς το τέλος του πρώτου μήνα της κύησης, από την κοινή καταβολή του στατικοακουστικού και του προσωπικού νεύρου (acousticofacial primordium) που αναπτύσσεται κοντά στο έσω ους (ωτικό κυστίδιο). Το γονάτιο γάγγλιο που προέρχεται από το δεύτερο βραγχιακό τόξο αρχίζει να διαπλάσσεται στην αρχή του δεύτερου μήνα της κύησης. Η κοινή καταβολή του στατικοακουστικού και του προσωπικού νεύρου διαφοροποιείται σε ένα κεφαλικό και σε ένα ουραίο τμήμα.

Το κεφαλικό τμήμα προβάλλει μέσα στο μεσέγχυμα του δεύτερου βραγχιακού τόξου, σχηματίζοντας την καταβολή του ιδίως στελέχους του προσωπικού νεύρου. Το ουραίο τμήμα ενσωματώνεται στο πρώτο βραγχιακό τόξο σχηματίζοντας τη χορδή του τυμπάνου. Η διάπλαση της χορδής του τυμπάνου εξηγεί εν μέρει την περίπλοκη πορεία του κλάδου αυτού μέσα στο κροταφικό οστό σε σχέση με το προσωπικό νεύρο. Τόσο το γονάτιο γάγγλιο όσο και το διάμεσο νεύρο σχηματίζονται ανεξάρτητα από την κινητική μοίρα του προσωπικού νεύρου.

Κατά τη διάρκεια της έκτης εμβρυικής εβδομάδας η θέση της κινητικής μοίρας του προσωπικού νεύρου παγιώνεται στο εσωτερικό του μέσου ωτός μεταξύ του υμενώδους λαβυρίνθου (ο οποίος προέρχεται από το ωτικό κυστίδιο) και του σχηματιζόμενου αναβολέα (που προέρχεται από το δεύτερο βραγχιακό τόξο). Στον ίδιο χρόνο, η χορδή του τυμπάνου έρχεται σε συνάφεια με το τρίδυμο νεύρο, το οποίο αργότερα θα μεταφέρει τις ίνες της χορδής του τυμπάνου προς τη γλώσσα, μέσω του γλωσσικού νεύρου. Παράλληλα, διαπλάσσιάζεται το μείζον λιθοειδές νεύρο. Κατά τον τέταρτο μήνα της διαπλάσεως, οι ίνες αρχίζουν να αποκτούν λευκό χρώμα, λόγω της παρουσίας

του ελύτρου μυελίνης γύρω από τον νευράξονά τους. Η ολοκλήρωση της μυελίνωσης συντελείται μέχρι ένα έως δύο χρόνια μετά τον τοκετό. Οι περισσότερες από τις ανατομικές σχέσεις του προσωπικού νεύρου διαμορφώνονται μέχρι το τέλος του δεύτερου μήνα της κύησης. «Sataloff & Selber» (2003)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΠΑΡΕΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ

#### 2.1 Πάρεση προσωπικού νεύρου

Το προσωπικό νεύρο, όπως έχει ήδη φανεί από το προηγούμενο κεφάλαιο, λόγω της πολυπλοκότητάς του, μοιάζει σαν ένα τηλεφωνικό καλώδιο, που περιλαμβάνει 7.000 ατομικές νευρικές ίνες. Η ανατομία του είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη. Ξεκινά από το εγκεφαλικό στέλεχος, ενώ για την έξοδο του από τον εγκέφαλο ακολουθεί ένα στενό τούνελ στο κροταφικό οστού και βρίσκεται σε στενή σχέση με τα νεύρα της ακοής και ισορροπίας για να εξέλθει μέσω του βελονομαστοειδούς τρήματος. Μετά από την έξοδο του περνάει μέσα από την παρωτίδα και χωρίζεται σε πολλούς κλάδους.

Λόγω της πολυπλοκότητας του προσωπικού νεύρου, ποικιλία συμπτωμάτων μπορεί να προκληθούν από την διαταραχή του. Η πάρεση του προσωπικού νεύρου είναι μία από τις διαταραχές και αυτό που την χαρακτηρίζει είναι η παράλυση της μιας πλευράς του προσώπου. Οι περισσότεροι από τους μύες του προσώπου ελέγχονται από το προσωπικό νεύρο, το οποίο ονομάζεται και 7<sup>ο</sup> κρανιακό νεύρο. Ελέγχει λειτουργίες όπως το κλείσιμο των βλεφάρων, τη μετακίνηση των φρυδιών, το χαμόγελο, το κλείσιμο του στόματος, τη μάσηση, επηρεάζει την ακοή, τα δάκρυα, τους σιελογόνους αδένες, ενώ, ακόμη, ευθύνεται για τη γεύση στη γλώσσα. Αν οι μισές ή περισσότερες από αυτές τις νευρικές ίνες κοπούν προκαλείται ατροφία των προσωπικών μυών. Αν ερεθιστούν από φλεγμονή, τότε προκαλείται σπασμός ή τίναγμα στους μύες του προσώπου. Σε αυτές τις περιπτώσεις δεν επηρεάζονται μόνο οι μύες αλλά μπορεί να επηρεαστούν, ακόμη, οι δακρυϊκοί αδένες, οι σιελογόνοι αδένες, η γεύση στην πρόσθια επιφάνεια της γλώσσας, με

αποτέλεσμα στέγνωμα του ματιού ή του στόματος, με παράλληλη διαταραχή στη γεύση. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)

### 2.1.1 Παρέσεις του κοινού κινητικού νεύρου

Οι παρέσεις του κοινού κινητικού νεύρου διαχωρίζονται σε μη μεμονωμένες και μεμονωμένες. Οι μεμονωμένες παρέσεις του κοινού κινητικού νεύρου ορίζονται ως παρέσεις του νεύρου αυτού χωρίς συνοδά νευρολογικά ευρήματα (για παράδειγμα, κεφαλαλγία ή νευροπάθειες άλλων κρανιακών συζυγιών). Οι ασθενείς με στοιχεία που συνηγορούν υπέρ βαρείας μυασθένειας (όπως, διακύμανση της έντασης των συμπτωμάτων, κοπωσιμότητα, σημείο σπασμού του βλεφάρου του Cogan [Cogan's lid twitch sign] ή φαινόμενο ενίσχυσης της βλεφαρόπτωσης), δεν συμπεριλαμβάνονται στην ομάδα των μεμονωμένων παρήσεων του κοινού κινητικού νεύρου. Η τραυματική μεμονωμένη πάρεση του κοινού κινητικού νεύρου θα πρέπει να οδηγεί σε υποβολή του ασθενή σε υπολογιστική τομογραφία (CT) για να αξιολογηθεί κάποια συνοδός βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος (όπως για παράδειγμα, ένα υποσκληρίδιο ή ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα), αναλόγως των συνοδών νευρολογικών σημείων και συμπτωμάτων. Έχει παρατηρηθεί πάρεση του κοινού κινητικού νεύρου και μετά από ελαφρύ τραυματισμό της κεφαλής, σε συνδυασμό με κατά τα άλλα ασυμπτωματικές βλάβες (όπως για παράδειγμα ένα εγκεφαλικό ανεύρυσμα). Αν και ασυνήθης, στην κατάσταση αυτή μπορεί να δικαιολογηθεί η χρήση νευροαπεικονιστικής εξέτασης σε ασθενείς με πάρεση του κοινού κινητικού νεύρου μετά από ήσσονος σημασίας τραυματισμό, ώστε να αποκλειστούν χωροκατακτητικές βλάβες ή εγκεφαλικά ανευρύσματα.

Όλοι οι ασθενείς θα εμφανίζουν κάποιο βαθμό βλεφαρόπτωσης και οφθαλμοπληγία, ενώ σχεδόν όλοι θα εμφανίζουν και συμμετοχή της κόρης. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η κόρη παρουσιάζει μύση παρά μυδρίαση, πιθανότατα εξ αιτίας της εκτρωματικής αναγέννησης [aberrant regeneration] του κοινού κινητικού νεύρου και συνήθως απαντά ελάχιστα ή καθόλου στο φως. Σπάνια, μπορεί και να μην συμμετέχει στη νόσο. Η αμβλυωπία είναι συνήθης. Οι περισσότερες περιπτώσεις εμφανίζονται αυτόματα, αλλά έχουν

περιγραφεί και οικογενείς περιπτώσεις. Η μαγνητική τομογραφία (MRI) συστήνεται για όλους τους ασθενείς με συγγενή πάρεση του κοινού κινητικού νεύρου, κυρίως για τη διερεύνηση συνοδών δομικών ανωμαλιών του εγκεφάλου.

Η επίκτητη, μη τραυματική μεμονωμένη πάρεση του κοινού κινητικού νεύρου μπορεί να εμφανιστεί με βλάβες που εντοπίζονται οπουδήποτε κατά μήκος της πορείας του νεύρου, από τη δεσμιδική μοίρα έως τον κόγχο. «Brazis» (2009)

Σπάνια, μια μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη βλάβη του κοινού κινητικού νεύρου στο επίπεδο της δεσμιδικής μοίρας του μπορεί να εμφανιστεί μεμονωμένα, χωρίς άλλα οφθαλμοκινητικά ή νευρολογικά σημεία ή συμπτώματα. Οι βλάβες της δεσμιδικής μοίρας, ακόμη και όταν είναι αμφοτερόπλευρες, μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να μην προσβάλλουν τη λειτουργία της κόρης (ή των κορών). Έχει περιγραφεί η αμφοτερόπλευρη προαγγλιακή εσωτερική οφθαλμοπληγία, μετά από αμφοτερόπλευρες μερικές βλάβες της δεσμιδικής μοίρας του κοινού κινητικού νεύρου. Εξ αιτίας της ενδοπαρεγχυματικής τοπογραφικής διευθέτησης των ινών του νεύρου, οι βλάβες της δεσμιδικής μοίρας μπορεί να προκαλέσουν πάρεση του κοινού κινητικού νεύρου που περιορίζεται σε συγκεκριμένους μύες που νευρώνονται από αυτό. «Brazis» (2009)

### 2.1.2 Διαταραχές στο τριδύμο νεύρο

Οι υπερσκηνιδιακές συνδέσεις μεταξύ του τριδυμικού συστήματος και του αισθητικού και του κινητικού φλοιού υπόκεινται σε μια ποικιλία παθολογικών βλαβών, συμπεριλαμβανομένου του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΑΕΕ) (ισχαιμικού ή αιμορραγικού), των όγκων, των λοιμώξεων και των φλεγμονωδών καταστάσεων, όπως και της απομυελινωτικής νόσου, συμπεριλαμβανομένης της πολλαπλής σκλήρυνσης (ΠΣ). Οι βλάβες αυτές ουσιαστικά οδηγούν σε αντίπλευρα συμπτώματα από το πρόσωπο. Έτσι, συχνά μπορεί να συμμετέχει ολόκληρη ή μια πλευρά του σώματος, αναλόγως της έκτασης της βλάβης. Αντιθέτως, η μυική αδυναμία των μασητήρων σπάνια εμφανίζεται κατόπιν μονόπλευρων φλοιωδών ή υποφλοιωδών βλαβών, καθώς οι κινητικοί πυρήνες του τριδύμου λαμβάνουν αμφοτερόπλευρη εννεύρωση. «Brazis» (2009)

Η παθολογία του στελέχους που προσβάλλει το τριδυμικό σύστημα συχνά είναι εκτεταμένη αρκετά, και έτσι ενδέχεται και μπορεί να προκαλέσει ελλείμματα και από άλλες κρανιακές συζυγίες, ενώ τα συμπτώματα μπορεί να είναι ομόπλευρα ή ετερόπλευρα. Ένα ΑΕΕ της οπίσθιας κάτω παρεγκεφαλιδικής αρτηρίας μπορεί να προκαλέσει ένα πλήρες ή μερικό πλάγιο προμηκικό σύνδρομο, το οποίο μπορεί να προσβάλλει τη νωτιαία τριδυμική οδό εντός του προμήκη μυελού και να προκαλεί ομόπλευρο άλγος του προσώπου και ομόπλευρη απώλεια της αίσθησης του άλγους και της θερμότητας από το πρόσωπο.

Οι υπερτασικές αιμορραγίες, τα αγγειώματα του σηραγγώδους κόλπου και η ρήξη αγγειακών δυσπλασιών μπορούν επίσης να προσβάλλουν τους πυρήνες του τριδύμου ή τις οδούς αυτού. Νεοπλασίες που προσβάλλουν τους πυρήνες του τριδύμου νεύρου περιλαμβάνουν τα γλοιώματα του στελέχους και ιδίως τα διάσπαρτα γεφυρικά γλοιώματα, τα λεμφώματα και τις μεταστάσεις. Η φλεγμονή ή η λοίμωξη (ρομβεγκεφαλίτιδα) εξαιτίας της *Listeria*



*monocytogenes*, του ιού του απλού έρπητα, της φυματίωσης, της σαρκοείδωσης, της νόσου του Behcet, του συστηματικού ερυθρηματώδους λύκου, της αγγειίτιδας και άλλων αυτοάνοσων διαταραχών και λοιμωδών παραγόντων, μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στο στέλεχος και δυσλειτουργία του τριδύμου νεύρου.

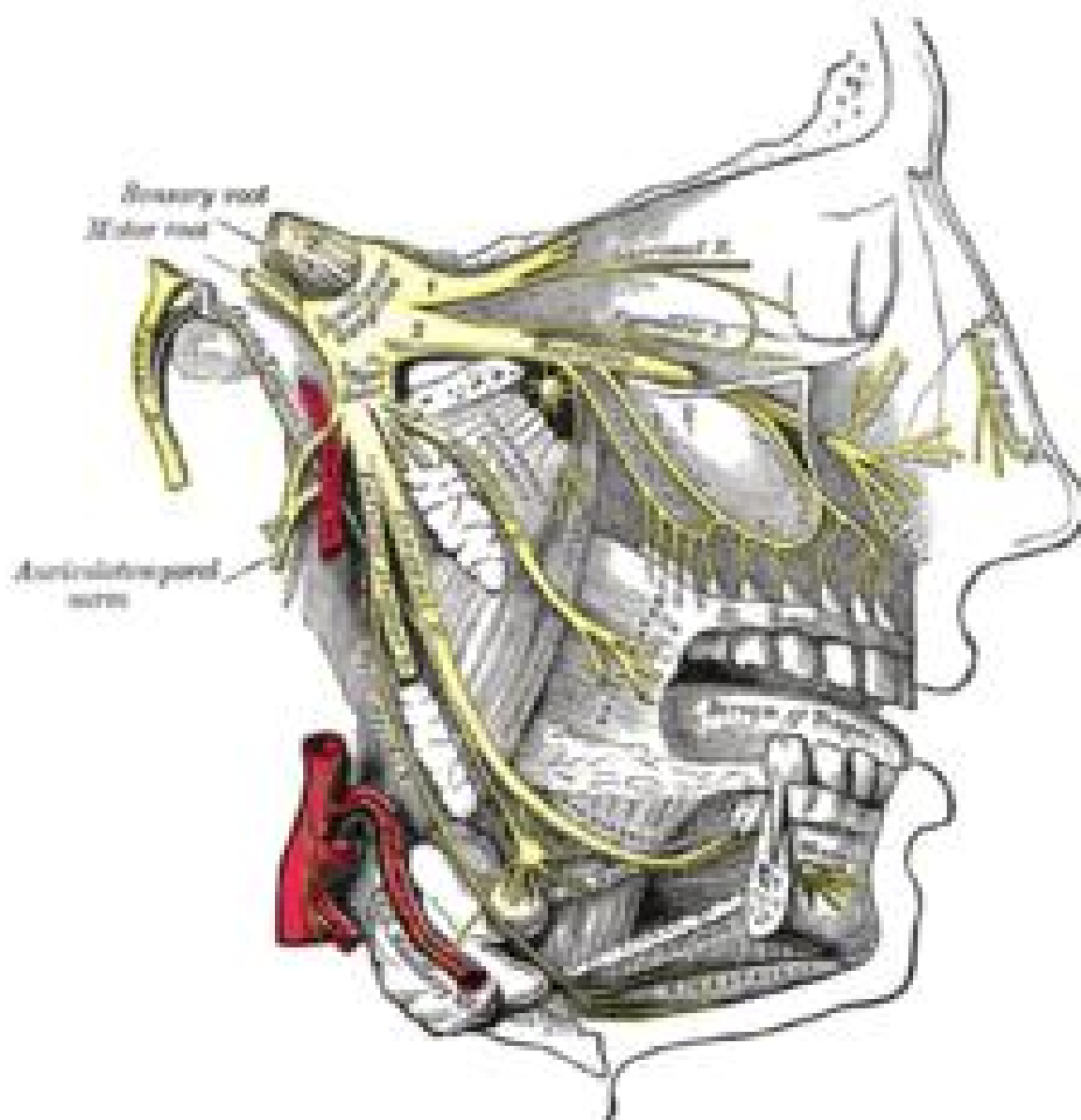
Η πολλαπλή σκλήρυνση είναι μια άλλη συχνή αιτία νευροπάθειας του τριδύμου και οι πλάκες μπορεί να περιλαμβάνουν πολλαπλούς πυρήνες κρανιακών συζυγιών. Νευρομυικές παθήσεις, όπως η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση και η φυλοσύνδετη προμηκο-νωτιαία μυική ατροφία (νόσος του Kennedy) προσβάλλουν τους κινητικούς νευρώνες εντός του κινητικού πυρήνα του τριδύμου νεύρου και προκαλούν αδυναμία των μυών της μάσησης. Οι βλάβες μεσοσπονδύλιων δίσκων μπορούν επίσης να προκαλέσουν ομόπλευρα συμπτώματα από το πρόσωπο, καθώς και απώλεια αισθητικότητας από τα άκρα.

Η άτυπη προσωπαλγία [atypical facial pain] είναι η παρουσία συνεχούς (και όχι παροξυσμικού) πόνου που συχνά περιγράφεται ως εντοπιζόμενο στο βάθος χωρίς η εντόπιση να εξειδικεύεται περαιτέρω. Μπορεί να ξεκινήσει αρχικά σε μια μικρή περιοχή της μιας πλευράς (συντά στη μία ρινοχειλική πτυχή στη μία πλευρά του πώγωνα) χωρίς απώλεια αισθητικότητας ή άλλα νευρολογικά ευρήματα και χωρίς ακτινολογικές ενδείξεις υποκείμενων διαταραχών. Στα αίτια της περιλαμβάνεται η χειρουργική επέμβαση ή ο τραυματισμός, αλλά συνηθέστερα θεωρείται ότι είναι ιδιοπαθής. Ψυχολογικές νοσηρές καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της κατάθλιψης, εμφανίζονται παράλληλα με την άτυπη προσωπαλγία.

Υπάρχουν αρκετά στοιχεία ότι σε ορισμένες περιπτώσεις αποτελεί μια νευροπαθητική κατάσταση, με διαταραχές στο νευροφυσιολογικό έλεγχο οι οποίες μπορούν και να διαπιστωθούν αντικειμενικά. Πριν από τη διάγνωση της άτυπης προσωπαλγίας, θα πρέπει ο ειδικός γιατρός να διενεργήσει αποκλεισμό

των άλλων αιτιών νευραλγίας του κρανίου ή αναφερόμενου πόνου, συμπεριλαμβανομένης της κακοήθειας, της αγγειακής δυσπλασίας και αυτοάνοσων διεργασιών. Τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά αποτελούν τη θεραπεία πρώτης γραμμής για τη συμπτωματική θεραπεία, αλλά η άτυπη προσωπαλγία είναι συχνά φαρμακοανθεκτική. Οι χειρουργικές προσεγγίσεις που εφαρμόζονται στη νευραλγία του τριδύμου συχνά δεν είναι αποτελεσματικές. «Brazis» (2009)

Καταστάσεις όπως το πρωτοπαθές σύνδρομο Sjogren (PSS), ο συστηματικός ερυθηματώδης λύκος (ΣΕΛ) και η συστηματική σκλήρυνση (σκληροδερμία) παρουσιάζουν σχετιζόμενες με αυτές νευροπάθειες που σπάνια συμπεριλαμβάνουν και νευροπάθεια του τριδύμου. Αντίστροφα, είναι σπάνιος ο ασθενής με νευροπάθεια του τριδύμου που παρουσιάζει αγγειακή νόσο του κολλαγόνου. Η νευροπάθεια του τριδύμου μπορεί να αναπτυχθεί πριν από την πλήρη εκδήλωση και διάγνωση της υποκείμενης νόσου. Τυπικά, οι ασθενείς εμφανίζονται με υπαισθησία τριδυμικής κατανομής με ή χωρίς συνοδές δυσαισθησίες και παραισθησίες. Η νευροπάθεια είναι συνήθως αμιγώς αισθητική (τριδυμική αισθητική νευροπάθεια). Εν τέλει, τα συμπτώματα θα είναι αμφοτερόπλευρα, αλλά όχι απαραίτητα συμμετρικά. Ακόμη, η νευροπάθεια του τριδύμου μπορεί να είναι μια εκ των πολλαπλών κρανιακών νευροπαθειών που μπορεί να εκδηλωθούν. Κατά τον ηλεκτροφυσιολογικό έλεγχο της αισθητικής νευροπάθειας του τριδύμου που σχετίζεται με αυτοάνοσα νοσήματα, το αντανακλαστικό της κάτω γνάθου μπορεί να παραμένει φυσιολογικό, ενώ τα άλλα αντανακλαστικά του τριδύμου επηρεάζονται ή καταργούνται. «Brazis» (2009).



**Εικόνα 2.1 Το τρίδυμο νεύρο (κίτρινο)**

### 2.1.3 Πολλαπλή κρανιακή νευροπάθεια

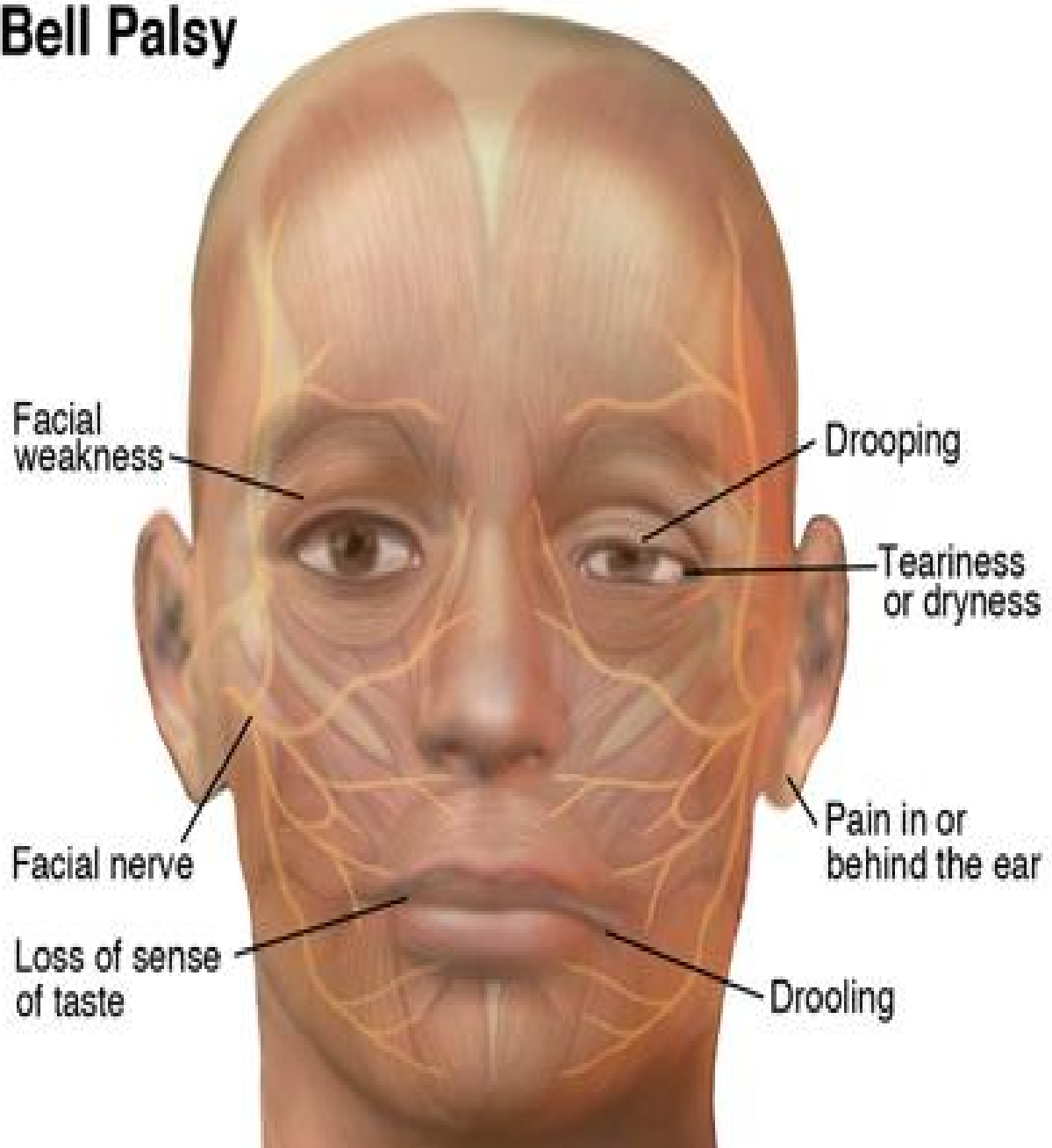
Οι ασθενείς που εκδηλώνουν πολλαπλή κρανιακή νευροπάθεια δεν αποτελούν σπάνιες περιπτώσεις στη νευρολογική κλινική καθημερινότητα. Η αξιολόγηση αυτών των ασθενών μπορεί συχνά να αποτελέσει εξαντλητικό καθήκον, λόγω του μεγάλου εύρους και της περιπλοκότητας των αιτιών, αλλά και της πιθανότητας σοβαρότατων νευρολογικών εκβάσεων. Η δυσλειτουργία των κρανιακών νεύρων μπορεί να προκύψει οπουδήποτε κατά την πορεία τους, από την ενδοστελεχιαία μέχρι την περιφερική τους πορεία. Σημείο εστίασης αυτής της ανασκόπησης θα είναι τα εξωπαρεγχυματικά αίτια της πολλαπλής κρανιακής νευροπάθειας, καθώς όταν εξετάζονται οι ενδοπαρεγχυματικές παθήσεις του στελέχους, είναι πιο στοχευμένη μια συζήτηση αναφορικά με τα σύνδρομα του εγκεφαλικού στελέχους. Στόχος είναι να παράσχουμε στον αναγνώστη μια επισκόπηση αυτών των εξωπαρεγχυματικών παθήσεων που έχουν μια προδιάθεση για την πρόκληση πολλαπλών κρανιακών νευρικών παραλύσεων. Αυτό, με τη σειρά του, θα βοηθήσει στην παροχή μιας συστηματικής και πρακτικής προσέγγισης, που θα επιτρέψει μια πιο στοχευμένη διαγνωστική αξιολόγηση αυτής, της συχνά δύσκολης στην ερμηνεία κλινικής εκδήλωσης. «Brazis» (2009)

## **2.2 Αιτίες πάρεσης προσωπικού νεύρου**

Παρακάτω θα παρουσιάσουμε τις αιτίες πάρεσης του προσωπικού νεύρου. Μερικές από τις συνηθέστερες αιτίες, είναι η νόσος του Bell, η μηνυγγίτιδα, τα αυτοάνοσα νοσήματα, οι τραυματισμοί (π.χ. κατάγμα κρανίου) και οι φλεγμονές του έσω ώτος. «Tiemstra & Khatkhate» (2007)

## 2.2.1 Bell's palsy

### Bell Palsy



Εικόνα 2.2 Συμπτώματα Πάρεσης Bell's Palsy

Η πιο συνηθισμένη περίπτωση πάρεσης του προσωπικού νεύρου, ονομάζεται πάρεση του Bell και ονομάστηκε έτσι λόγω του σκοτζέζου χειρουργού, του Sir Charles Bell, που ήταν ο πρώτος που περιέγραψε αυτήν την πάθηση, τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, όπου και καταγράφηκε για πρώτη φορά η ασθένεια. «Morris et al». (2002).

Οι βλάβες στο προσωπικό νεύρο, προκαλούν μερική ή ολική διακοπή των μηνυμάτων που μεταφέρονται από τον εγκέφαλο προς τους μυς, άλλα όργανα του προσώπου ή άλλων περιοχών και αντίστροφα. Λόγω της πολυπλοκότητας των λειτουργιών του προσωπικού νεύρου, η κλινική εικόνα που δημιουργείται είναι σύνθετη, με αδυναμία ή πλήρη παράλυση, συνήθως αλλά όχι αποκλειστικά, της μιας μεριάς του προσώπου.

Η φλεγμονή, το οίδημα (πρήξιμο), η συμπίεση ή άλλη βλάβη του προσωπικού νεύρου, προκαλεί την παράλυση τύπου Bell. Το τι ακριβώς ευθύνεται για τη γένεση του προβλήματος, είναι άγνωστο. Έχουν καταγραφεί όμως μερικές πιθανές αιτίες, οι οποίες θα παρατεθούν παρακάτω.

Καταρχήν, κατά την πάθηση, παρατηρείται οίδημα του νεύρου μέσα στο στενό κανάλι του κροταφικού οστού, από όπου περνά, ως αποτέλεσμα της πίεσης που δέχονται οι νευρικές ίνες και τα αγγεία. Μια από τις επικρατέστερες θεωρίες για την παραλυσία Bell, είναι ότι πρόκειται για μια ιογενή μόλυνση, ιογενή μηνιγγίτιδα ή μόλυνση από τον ιό του απλού έρπητα Herpes Simplex Virus που ευθύνεται για τον επιχείλιο έρπητα. Αν έχει προκληθεί από τον ιό έρπη ζωστήρα, η διαφορά είναι ότι, εκτός από την αδυναμία των μυών, συνοδεύεται και από απώλεια της ακουστικής ικανότητας. Άλλοι ιοί που έχουν συνδεθεί με την παράλυση Bell περιλαμβάνουν τον ιό που προκαλεί την ανεμοευλογιά και τον έρπη (έρπη ζωστήρας), τον ιό που προκαλεί λοιμώδη μονοπυρήνωση (Epstein-Barr) και ένα άλλο ιό στην ίδια οικογένεια (κυτταρομεγαλοϊός).

Σημεία και συμπτώματα της παράλυσης Bell περιλαμβάνουν την αιφνίδια αδυναμία ή παράλυση στη μία πλευρά του το προσώπου, πράγμα που καθιστά δύσκολο το χαμόγελο ή το κλείσιμο του ματιού. Προκαλεί ακόμη δυσκολία στην έκφραση, πόνο πίσω ή μπροστά από το αυτί της πληγείσας πλευράς (οι ήχοι ακούγονται πιο δυνατοί από το αυτί της πληγείσας πλευράς), πονοκέφαλο, απώλεια της γεύσης και αλλαγές στην ποσότητα των δακρύων και του σάλιου.

Το νεύρο που ελέγχει τους μυς του προσώπου περνά μέσα από ένα στενό τμήμα του οστού του προσώπου. Αν το νεύρο παρουσιάσει φλεγμονή και είναι πρησμένο, συνήθως ή ίσως από λοίμωξη, συμπιέζεται σε αυτό το στενό διάδρομο. Η πίεση από τα οστά μπορεί να βλάψει το προστατευτικό περίβλημα του προσωπικού νεύρου, με αποτέλεσμα την αδυναμία και την παράλυση.

Δεν υπάρχει συγκεκριμένη εργαστηριακή εξέταση για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση της παράλυσης του Bell. Η διάγνωση γίνεται με την κλινική εξέταση του νοσούντος και αν μετά από λίγες ημέρες ακόμη υπάρχει αμφιβολία ως προς τη διάγνωση, λαμβάνουν χώρα ορισμένες εξετάσεις. Συγκεκριμένα, μπορεί να γίνει ηλεκτρομυογράφημα και μαγνητική ή αξονική τομογραφία εγκεφάλου.

Οι περισσότεροι άνθρωποι με την παράλυση Bell αναρρώνουν πλήρως με ή χωρίς θεραπεία. Όμως, ο γιατρός μπορεί να συστήσει φαρμακευτική αγωγή ή φυσικοθεραπεία ενώ η χειρουργική θεραπεία γίνεται σπανιότερα. Η φαρμακευτική αγωγή που συνήθως χορηγείται, είναι κορτιζόνη και αντικά φάρμακα για τον ιό του έρπη σε συνδυασμό με βιταμίνες του συμπλέγματος Β. Αν και μια ήπια περίπτωση της παράλυσης Bell συνήθως εξαφανίζεται μέσα σε ένα μήνα, η πλήρης αποκατάσταση των μυών του προσώπου ποικίλλει από ασθενή σε ασθενή. «Morris et al». (2002)



### **2.2.2 Χειρουργικές επεμβάσεις**

Άλλες αιτίες πάρεσης είναι ο τραυματισμός, οι χειρουργικές επεμβάσεις στην περιοχή του αυτιού ή στις περι το προσωπικό νεύρο περιοχές ή οι όγκοι.

Η συχνότητα της πάρεσης του προσωπικού νεύρου είναι 7-20/1000 άτομα, το ποσοστό ανδρών και γυναικών είναι ίδιο, υποτροπιάζει στο 7% των ασθενών, αφορά την δεξιά πλευρά του προσώπου σε ποσοστό 63%, και ομάδες υψηλού κινδύνου είναι οι διαβητικοί και οι έγκυες γυναίκες. «Μάλλης και Παπαδάς» (2010)

### 2.2.3 Νόσος του Lyme και λοιμώδεις ασθένειες

Η νόσος του Lyme συσχετίζεται με ένα φάσμα νευρολογικών επιπλοκών που περιλαμβάνουν τόσο το περιφερικό, όσο και το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ). Νευρολογική συμμετοχή παρατηρείται περίπου στο 15% των προσβληθέντων ατόμων, συνηθέστερα κατά το δεύτερο στάδιο της λοίμωξης, συχνά αρκετές εβδομάδες μετά από την είσοδο του μικροοργανισμού στο σώμα. Η πάρεση προσωπικού νεύρου αποτελεί συχνή νευρολογική επιπλοκή της νόσου του Lyme, εμφανιζόμενη περίπου 30 ημέρες μετά από το κλασικό χρόνιο μεταναστευτικό ερύθημα [erythema chronicum migrans], ενώ ενδέχεται να συσχετίζεται και με άσηπτη μηνιγγίτιδα και επώδυνη ριζίτιδα. Αν και η πάρεση του προσωπικού νεύρου αποτελεί την πιο συχνά αναφερόμενη διαταραχή από τις κρανιακές συζυγίες, έχει επίσης αναφερθεί και η συμμετοχή των κρανιακών συζυγιών II, V και VIII.

Αν και όχι τόσο συχνή στις ΗΠΑ, η φυματίωση εξακολουθεί να αποτελεί, σε παγκόσμιο επίπεδο, έναν από τους πιο συχνά απαντώμενους λοιμώδεις παράγοντες που συσχετίζονται με χρόνια μηνιγγίτιδα. Σε μια σειρά ασθενών με χρόνια μηνιγγίτιδα, χωρίς όπως κάποια γνωστή αιτία προδιάθεσης, το 40% βρέθηκε ότι έπασχε από φυματιώδη μηνιγγίτιδα. Όπως συμβαίνει συχνά και με άλλα είδη μηνιγγίτιδας, η φυματιώδης μηνιγγίτιδα εκδηλώνεται τις περισσότερες φορές με κεφαλαλγία, πυρετό, έμετο, φωτοφοβία και εγκεφαλοπάθεια. Ωστόσο, ποσοστό έως και 19% των ασθενών εμφάνισε πάρεση κρανιακής συζυγίας.

Το απαγωγό νεύρο προσβάλλεται συνήθως πρώτο και είναι και αυτό που προσβάλλεται συχνότερα. Αν και η νευροσύφιλη είναι σπάνια στις μέρες μας, θα πρέπει να συνεχίσει να λογαριάζεται ως πιθανή αιτία πρόκλησης πολλαπλής κρανιακής νευροπάθειας. Η κρανιακή νευροπάθεια απαντάται περίπου στο ένα τρίτο των περιπτώσεων. Στις λιγότερο συχνά αναφερόμενες βακτηριακές λοιμώξεις που συσχετίζονται με πολλαπλή κρανιακή νευροπάθεια

περιλαμβάνονται το μυκόπλασμα και η αεριογόνος ψευδομονάδα. «Nadelman RB and Wormser GP» (1995)

#### **2.2.4 Μη λοιμώδης Φλεγμονώδης Μηνιγγίτιδα**

Άλλες μη λοιμώδεις, φλεγμονώδεις νοσηρές διεργασίες που ενδέχεται επίσης να συσχετίζονται με χρόνια μηνιγγίτιδα η οποία προκαλεί πολλαπλή πάρεση κρανιακών συζυγιών περιλαμβάνουν τις κοκκιωματώδεις και τις αγγειακές. Από τις κοκκιωματώδεις ασθένειες, η νευροσαρκοείδωση εμφανίζεται σε παγκόσμια κατανομή, με σημείο αιχμής των συμβαμάτων στην ηλικία μεταξύ 20 και 40 ετών. Η νευροσαρκοείδωση εκδηλώνεται περίπου στο 5% ως 15% των ασθενών με συστηματική σαρκοείδωση με μέχρι και το 50% να εκδηλώνουν ήδη νευρολογικά συμπτώματα κατά την περίοδο που πραγματοποιείται η διάγνωση. Η αμφοτερόπλευρη πάρεση προσωπικού νεύρου αποτελεί μια συνήθη κλινική εικόνα και εμφανίζεται στο 5% των ασθενών με σαρκοείδωση. Αν και οι νευρολογικές εκδηλώσεις της νευροσαρκοείδωσης είναι διαφορών τύπων, περίπου το 50-75% των ασθενών θα εμφανίσουν πάρεση κρανιακής συζυγίας, που συχνά θα είναι πολλαπλή. Οι συζυγίες που προσβάλλονται πιο συχνά είναι η VII, η II, η IX, η X και η VIII. Μία άλλη πολυοργανική κοκκιωματώδης ασθένεια που μπορεί να προξενεί δυσλειτουργία πολλαπλών κρανιακών συζυγιών είναι το σύνδρομο Behçet. Το σύνδρομο αυτό είναι πιο συχνό στη Μεσόγειο και στις περιοχές της Ανατολικής Ασίας και της Μέσης Ανατολής και χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση στοματικών αφθωδών ελκών, ελκών στα γεννητικά όργανα και ραγοειδίτιδας. Έχει αναφερθεί νευρολογική συμμετοχή στο 3% ως 20% των περιπτώσεων. «Carroll et al» (2009)

### **2.2.5 Νεοπλασματική Μηνιγγίτιδα**

Οι νεοπλασματικές διεργασίες αποτελούν σημαντική αιτία πρόκλησης πολλαπλής κρανιακής νευροπάθειας, ιδιαίτερα όταν ο ασθενής τις εκδηλώνει σε υποξεία μορφή (μέσα σε ημέρες ως εβδομάδες) απουσία άλγους. Οι ασθενείς με νεοπλασματική μηνιγγίτιδα παρουσιάζουν συνήθως και συμπτώματα όπως κεφαλαλγία, μηνιγγιτιδικά σημεία και στοιχεία αυξημένης ICP. Σημαντικά αίτια πρόκλησης νεοπλασματικής μηνιγγίτιδας είναι, μεταξύ άλλων, η καρκινωματώδης και η λεμφωματώδης μηνιγγίτιδα. Η νεοπλασματική μηνιγγίτιδα διαγιγνώσκεται ως και στο 15% των ασθενών με συστηματικά καρκινώματα ή αιματολογικές κακοήθειες, ενώ μπορεί να αποτελεί την πρώτη εκδήλωση στο 5 ως 10% των ασθενών. «Carroll et al» (2009)

### 2.2.6 Οστικές διαταραχές

Αν και λιγότερες συχνές σε σύγκριση με πολλές από τις παραπάνω παθήσεις, οι παθήσεις των οστών μπορεί επίσης να προκαλέσουν συμπιεστικές κρανιακές νευροπάθειες. Η οστεοπέτρωση (νόσος των Albers - Schonberg ή οστεομαρμάρωση [marble bone disease]) είναι μια σπάνια συγγενής οστική πάθηση που χαρακτηρίζεται από ελαττωματική επαναρρόφηση του ιστικού ιστού από τους οστεοκλάστες. Στη συνέχεια, παρατηρείται γενικευμένη αύξηση της οστικής πυκνότητας και τα κρανιακά τρήματα μπορεί να στενέψουν, επιφέροντας πολλαπλή κρανιακή νευροπάθεια. Η οστική νόσος του Paget χαρακτηρίζεται από αυξημένη οστική αναδόμηση, οστική υπερτροφία και ανώμαλη αρχιτεκτονική των οστών, που μπορεί να οδηγήσει σε παραμόρφωσή τους και στην προσβολή πολλαπλών κρανιακών συζυγιών. Η ινώδης δυσπλασία του κρανίου αποτελεί είναι μια άλλη νοσηρή οντότητα, κατά την οποία ο φυσιολογικός οστίτης ιστός αντικαθίσταται από ινοσυνδετικό ιστό, στα πλαίσια ενός παθολογικού πολλαπλασιασμού του τελευταίου. Ενδέχεται να προσβληθούν πολλαπλές κρανιακές συζυγίες καθώς και το απόκλιμα ή/και η βάση του κρανίου, ενώ ο τρόπος εμφάνισης των νευρολογικών ανωμαλιών εξαρτάται από το τον τρόπο συμμετοχής των κρανιακών οστών.

Εκτεταμένες αλλοιώσεις του σφαγιτιδικού τρήματος ενδέχεται να εξαπλωθούν περαιτέρω και να προξενήσουν δυσλειτουργία των κατώτερων κρανιακών συζυγιών. Μια λιγότερο επαρκώς κατανοούμενη κληρονομική οστική πάθηση που έχει αναφερθεί ότι προσβάλλει πολλαπλές κρανιακές συζυγίες είναι η εσωτερική κρανιακή υπερόστωση [hyperostosis cranialis interna]. Αυτή η αυτοσωματική κυρίαρχη κατάσταση χαρακτηρίζεται από υπερόστωση και οστεοσκλήρυνση του θόλου και της βάσης του κρανίου, με αρχικές εκδηλώσεις την υποτροπιάζουσα πάρεση του προσωπικού νεύρου και ποικίλλουσα διαταραχή της όσφρησης (κρανιακή συζυγία I), της όρασης (κρανιακή συζυγία II), και της ακοής (κρανιακή συζυγία VIII). Η ηλικία

έναρξης των συμπτωμάτων κυμαίνεται από τα 9 ως τα 32 έτη. Όπως περιέργως, η υπερόστωση περιορίζεται στο κρανίο, χωρίς να προσβάλλονται και τα μακριά οστά. «Carroll et al» (2009)

### 2.2.7 Τραυματισμός

Οι κλειστές και οι διατρητικές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν σημαντικά προς εξέταση ενδεχόμενα. Στη σειρά ασθενών του Keane, ο τραυματισμός ήταν μια από τις πιο συχνές αιτίες πολλαπλής κρανιακής νευροπάθειας (ανήλθε στο 12% των συμβαμάτων), με συχνότητα παρόμοια με αυτή των αγγειακών αιτιών. Αναφορικά με τις κλειστές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, τα ατυχήματα με αυτοκίνητο ή μοτοσικλέτα ήταν η συχνότερη αιτία, ενώ ακολουθούσαν οι πτώσεις και οι ξυλοδαρμοί. Τα ανοιχτά τραύματα της κεφαλής αναφέρθηκαν σε λιγότερους από τους μισούς ασθενείς, με αυτά που προέρχονταν από πυροβόλα όπλα να αποτελούν την κυρίαρχη αιτία. Αν και οι τραυματισμοί μετά από ατύχημα αντιπροσώπευαν μεγάλο μέρος των αιτιών πρόκλησης τραύματος, θα πρέπει επίσης να εξετασθούν στο πλαίσιο αυτό και οι ιατρογενείς αιτίες. Επί παραδείγματι, οι κρανιακές νευροπάθειες, που ορισμένες φορές είναι πολλαπλές, αποτελούν μια καλά γνωστή επιπλοκή των επεμβάσεων καρωτιδικής ενδαρτηρεκτομής, της βιοψίας των λεμφαδένων του οπίσθιου τραχηλικού τριγώνου και άλλων χειρουργικών επεμβάσεων της κεφαλής και του τραχήλου, ιδιαίτερα δε των επεμβάσεων ριζικής εκτομής. «Carroll et al» (2009)



### 2.2.8 Ωτικός έρπης ζωστήρας

Ο ωτικός έρπητας ζωστήρας (σύνδρομο Ramsay Hunt) αποτελεί μια ιογενή φλεγμονή που οφείλεται στον ιό του έρπητα ζωστήρα (HSV-1) και την επαναδραστηριοποίηση αυτού στο γονάτιο γάγγλιο του προσωπικού νεύρου. Επειδή τα χαρακτηριστικά συμπτώματα του συνδρόμου δεν εμφανίζονται πάντα από την αρχή και ταυτόχρονα, το σύνδρομο μπορεί να διαφύγει της διάγνωσης.

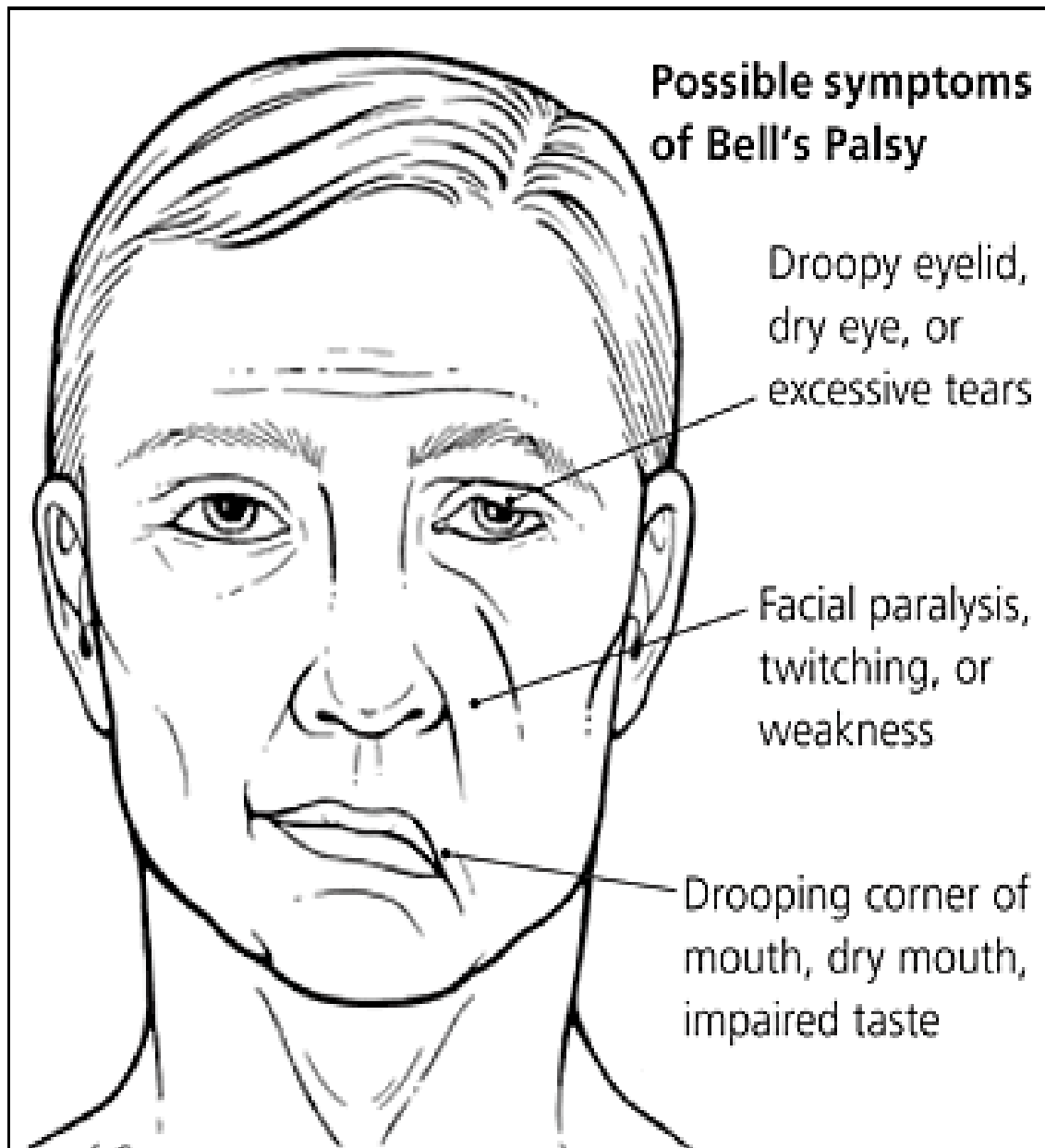
Ο ωτικός έρπης ζωστήρας, γνωστός ως σύνδρομο Ramsay Hunt, αποτελεί μια ιογενή φλεγμονή η οποία οφείλεται σε επαναδραστηριοποίηση του ιού στο γονάτιο γάγγλιο του προσωπικού νεύρου. Στο αρχικό στάδιο, εκδηλώνεται με ωταλγία, μονόπλευρο καύσος στο αυτί, κεφαλαλγία, κακουχία και πυρετό. Στις μεταγενέστερες χρονικά εκδηλώσεις αναφέρονται το τυπικό φυσαλιδώδες εξάνθημα στις κοίλες επιφάνειες του πτερυγίου (3-7 ημέρες μετά την έναρξη του πόνου), οι οποίες μπορεί να επεκταθούν στη στοματική κοιλότητα, στο πρόσωπο και τον τράχηλο ακολουθώντας την διαδρομή των κλάδων του προσωπικού νεύρου.

Κατά την προσβολή του προσωπικού νεύρου παρατηρείται παράλυση αυτού με την αντίστοιχη κλινική εικόνα, και επι συμμετοχής και του αιθουσοκοχλιακού παρατηρούνται εμβοές, κώφωση και ίλιγγος. Στην περίπτωση της παράλυσης του προσωπικού νεύρου η ανάνηψη μπορεί να μην είναι πλήρης. Ακόμη, σοβαρές επιπλοκές που μπορεί να παρατηρηθούν σε μη έγκαιρη και αποτελεσματική είναι η μηνιγγοεγκεφαλίτιδα λόγω ενδοκράνιας επέκτασης του ιού και η υποτροπιάζουσα μεθερπητική νευραλγία.

«Αθανασιάδης» (2009)

### **2.3 Συμπτώματα πάρεσης προσωπικού νεύρου**

Τα συμπτώματα της πάρεσης του προσωπικού νεύρου είναι η ασυμμετρία στο πρόσωπο, η πτώση του φρυδιού, η απώλεια ρυτίδων στο μέτωπο και τα μάγουλα, η πτώση της γωνίας του στόματος, τα ανεξέλεγκτα δάκρυα από το μάτι της πάσχουσας περιοχής, η αδυναμία να κλείσει το μάτι ο ασθενής στη πάσχουσα περιοχή, η αδυναμία να σφίξει το χείλος ή να διατηρηθεί το φαγητό στο στόμα και η προοδευτική ατροφία των μυών του προσώπου. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)



**Εικόνα 2.3 Παράλυση Bell-Εμφανή συμπτώματα**

### 2.3.1 Ημισπασμός προσώπου

Ως τονικός ημισπασμός προσώπου εννοείται μια παθολογική κατάσταση που έχει άμεση εξάρτηση από παθολογικές καταστάσεις στη γεφυροπαρεγκεφαλιδική γωνία. Αυτή η κατάσταση χαρακτηρίζεται από μονόπλευρους κλονικούς σπασμούς που ξεκινάνε από το βλέφαρο και διαχέονται στους μύες όλου του προσώπου. Η προοδευτική δε συνέχιση του ημισπασμού του προσώπου μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα και την κλινική παράλυση των μυών του προσώπου. Να σημειωθεί ότι ο ημισπασμός είναι κάτι διαφορετικό από τις επιληπτικές κρίσεις, από τα τικ ή τις απλές συσπάσεις του προσώπου.

Παρατηρείται συνήθως σε μεσήλικες και ηλικιωμένους, περισσότερο στις γυναίκες από τους άνδρες. Συνήθως εμφανίζεται μετά από πάρεση του προσωπικού νεύρου και ατελή θεραπεία της ή από «βραχυκύκλωμα» εντός νεύρου. «Jannetta» (1998)

## 2.4 Διάγνωση και πρόγνωση

Σε πρώτο στάδιο πρέπει να γίνει μία λεπτομερής εκτίμηση από τον ειδικό της κατάστασης του νοσούντος, όπως επίσης και να καθοριστούν τα αίτια και η περιοχή του νεύρου που πάσχει, προκειμένου να λάβει χώρα και να σχεδιαστεί από τον επιβλέπων της κατάστασης του ασθενούς η καλύτερη δυνατή θεραπευτική αγωγή. Εν συνεχεία, λαμβάνουν χώρα ειδικά τεστ, όπως το τεστ ακοής, το τεστ δακρύων και το τεστ ισορροπίας με σκοπό να καθορισθεί η περιοχή του νεύρου που έχει υποστεί παράλυση. Με την ακτινογραφία, την μαγνητική τομογραφία ή την αξονική, διευκρινίζεται αν υπάρχει φλεγμονή, όγκος ή κάταγμα.

Υπάρχουν ακόμα τεχνικές ηλεκτροδιάγνωσης, όπως το ηλεκτρομυογράφημα<sup>1</sup> κ.ά., όπου καταγράφεται η λειτουργική κατάσταση του νεύρου, ενώ μπορεί να φανεί και κάποια προοπτική της τελικής έκβασης του προβλήματος.

Η αξονική και η μαγνητική τομογραφία αποτελούν απεικονιστικές μεθόδους χρήσιμες για τη διαπίστωση της προσβολής του προσωπικού νεύρου από παθολογικές εξεργασίες κατά την πορεία του. Η αξονική

---

<sup>1</sup> Το ηλεκτρομυογράφημα είναι μία εξέταση κατά την οποία χρησιμοποιούνται ηλεκτρόδια με σκοπό να καταγράψουν την ηλεκτρική δραστηριότητα σε συγκεκριμένους μυς κατά την ανάπαυση και κατά τη σύσπασή τους κατά τη διάρκεια των κινήσεων. Ο εξεταζόμενος είτε βρίσκεται σε καθιστή θέση είτε είναι ξαπλωμένος ανάλογα με το μυ που θα εξεταστεί. Κάτω από το σώμα του τοποθετείται μία μεταλλική πλάκα που χρησιμοποιείται σαν ηλεκτρόδιο αναφοράς. Το δέρμα πάνω από το μυ που πρόκειται να εξεταστεί καθαρίζεται με αντισηπτικό και ένα μικρό ηλεκτρόδιο που έχει τη μορφή βελόνας εισάγεται σε αυτόν. Ένα ηλεκτρόδιο αναφοράς εισάγεται κάτω από το δέρμα σε κοντινή περιοχή. Τα ηλεκτρόδια αρχικά καταγράφουν την ηλεκτρική δραστηριότητα όταν ο μυς είναι σε ηρεμία. Στη συνέχεια ζητείται από τον εξεταζόμενο να συσπάσει τον υπό εξέταση μυ με σταδιακά αυξανόμενη δύναμη. Τα ηλεκτρόδια μεταδίδουν τις πληροφορίες αυτές σε ένα μηχάνημα που παρέχει μία γραφική αναπαράσταση της ηλεκτρικής δραστηριότητας των μυών. Στόχος της εξέτασης είναι να βοηθήσει στη διάγνωση διαφόρων παθήσεων όπως είναι οι πρωτοπαθείς μυϊκές διαταραχές (π.χ. μυϊκή δυστροφία), οι νευροεκφυλιστικές διαταραχές (π.χ. μυατροφική πλευρική σκλήρυνση) και οι νευρομυϊκές διαταραχές (π.χ. μυασθένεια Gravis).

τομογραφία θεωρείται αποτελεσματική στην εκτίμηση του προσωπικού σε περιπτώσεις καταγμάτων του κροταφικού οστού ή παθολογίας του μέσου ωτός, ενώ η μαγνητική τομογραφία αξιοποιείται για τη διερεύνηση νεοπλασματικών και φλεγμονωδών αλλοιώσεων λόγω της καλύτερης απεικόνισης των μαλακών ιστών. «Steckers» (1992)

Σύμφωνα με την Copenhagen Facial Nerve Study σε σύνολο 2570 ασθενών όπου 1701 με ιδιοπαθή πάρεση και 869 από άλλες αιτίες, με το 70% να εμφανίζει πλήρη πάρεση, τα αποτελέσματα ήταν: το 71% των ασθενών είχε πλήρη αποκατάσταση, το 12% μικρή αποκατάσταση, το 13% μέτρια αποκατάσταση ενώ το 4% καθόλου αποκατάσταση.

Ακόμη, οι δοκιμασίες της ηλεκτρονευρογραφίας (ENoG) και της ηλεκτρομυογραφίας (EMG) θεωρούνται αποτελεσματικές στην εκτίμηση της λειτουργίας του προσωπικού νεύρου. Η ηλεκτρονευρογραφία θεωρείται ότι παρουσιάζει επαρκή συσχέτιση με την ιστολογική βλάβη του νεύρου και αξιοποιείται ως κριτήριο πρόγνωσης αλλά και χειρουργικής παρέμβασης. «Fisch» (1974)



**Εικόνα 2.4** Συσκευή ηλεκτρομυογραφίας

### 2.4.1 Διαβάθμιση της νόσου

Η κλίμακα House-Brackmann αποτελεί το πλέον αποδεκτό σύστημα για την εκτίμηση της λειτουργίας του προσωπικού νεύρου. Εντούτοις, η υποκειμενικότητα στην εφαρμογή της κλίμακας οδηγεί σε ποσοστά ασυμφωνίας μεταξύ εξεταστών έως και 44%. Προσπάθειες για τη δημιουργία άλλων κλιμάκων διαβάθμισης οδήγησαν στη δημιουργία αρκετών μέχρι τώρα συστημάτων διαβάθμισης που δεν έτυχαν όμως καθολικής αποδοχής.

Η κλίμακα House-Brackmann (Πίνακας 2.4) βαθμολογείται από το I (φυσιολογικό) και φτάνει στο VI (καθόλου κίνηση). Η βαθμολόγηση γίνεται με την κλινική εξέταση και από φωτογραφίες του ασθενούς.

Το I δείχνει κανονική συμμετρική λειτουργία του νεύρου. Το II δείχνει μια ελαφρά αδυναμία, κλείσιμο των ματιών με ελάχιστη προσπάθεια, μια ελαφρά ασυμμετρία στο χαμόγελο και δύσκολα διακρίνεται κάποια σύσπαση, ή απουσιάζει εντελώς. Στην κλίμακα III παρουσιάζεται εμφανής αδυναμία αλλά όχι παραμόρφωση, ο ασθενής μπορεί να μην είναι σε θέση να σηκώσει το φρύδι, παρουσιάζεται πλήρες κλείσιμο των ματιών, αλλά ασυμμετρία στα χείλια και υπάρχει εμφανής αλλά όχι παραμορφωτικός σπασμός ή σύσπαση του προσώπου. Στην κλίμακα με διαβάθμιση το 4 (IV), παρατηρείται εμφανής αδυναμία παραμορφωτική, αδυναμία να ρυτιδώσει το μέτωπο, ατελής κλείσιμο ματιών και στόματος, όπως και ασυμμετρία προσώπου, και σοβαρή σύσπαση ή σπασμός. Στο πέμπτο επίπεδο της κλίμακας (V), η κίνηση μόλις που γίνεται αντιληπτή, τα μάτια κλείνουν ελλιπώς, το στόμα έχει ελαφρά γωνία κλίσης, και σύσπαση ή σπασμός δεν υπάρχει. Στο έκτο στάδιο της κλίμακας (VI) δεν υπάρχει καμία κίνηση, κανένας σπασμός και καμία σύσπαση του προσώπου και υπάρχει απώλεια του τόνου. «House & Brackmann» (1985)



Πίνακας 2.4 Η κλίμακα House-Brackmann,

<b>Βαθμός</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Μέτρηση</b>	<b>Λειτουργικότητα %</b>
<b>I</b>	Φυσιολογική	8/8	100
<b>II</b>	Ελαφρά	7/8	80
<b>III</b>	Μέτρια	5/8–6/8	60
<b>IV</b>	Μέτρια σοβαρή	3/8–4/8	40
<b>V</b>	Σοβαρή	1/8–2/8	20
<b>VI</b>	Καθολική	0/8	0

Εν ολίγοις, η κλίμακα αυτή είναι μία κλίμακα που δείχνει τη σοβαρότητα της νόσου, ανάλογα με τη συμπτωματολογία του ασθενούς. Η μέτρηση είναι απαραίτητη, προκειμένου ο ασθενής να ακολουθήσει την κατάλληλη θεραπεία, για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα

## 2.4.2 Ειδικές δοκιμασίες

Οι αιτίες της διαταραχής του προσωπικού νεύρου ποικίλουν, επομένως, είναι σημαντικό να διερευνηθεί γιατί το πρόβλημα έχει συμβεί. Οι συγκεκριμένες δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση, ποικίλουν από ασθενή σε ασθενή ανάλογα πάντα με την κλινική εικόνα που παρουσιάζει. Παρακάτω θα γίνει αναφορά των δοκιμασιών που γίνονται, στο πλαίσιο μιας τυπικής ολοκληρωμένης εξέτασης.

**Δοκιμές ακρόασης.** Οι εξετάσεις ακοής γίνονται για να αξιολογηθεί η κατάσταση του ακουστικού νεύρου. Με το τεστ μπορεί να αξιολογηθεί ο κλάδος του προσωπικού νεύρου που συνδέεται με κινητικές ίνες σε κάποιον από τους μύες στο μέσο αυτί.

**Δοκιμασίες ισορροπίας:** Ελέγχεται αν έχει προσβληθεί μέρος του ακουστικού νεύρου.

**Δοκιμές δακρύων:** Η απώλεια της ικανότητας να σχηματίζουν δάκρυα τα μάτια μπορεί να βοηθήσει τον ειδικό να εντοπίσετε την τοποθεσία και τη σοβαρότητα της βλάβης του προσωπικού νεύρου.

**Γευσιγνώσιες:** Η απώλεια της γεύσης στο μπροστινό μέρος της γλώσσας μπορεί να βοηθήσει εντοπίσει ο ειδικός την τοποθεσία και τη σοβαρότητα της βλάβης του προσωπικού νεύρου.

**Δοκιμή σιαλόρροιας:** Μειωμένη ροή του σάλιου μπορεί να βοηθήσει τον ειδικό να εντοπίσει την τοποθεσία και τη σοβαρότητα της βλάβης του προσωπικού νεύρου.

**Μελέτες απεικόνισης:** Οι δοκιμές αυτές μπορούν να βοηθήσουν τον ειδικό να προσδιορίσει αν υπάρχει μόλυνση, όγκος, κάταγμα οστού, ή οποιαδήποτε άλλη ανωμαλία. Οι μελέτες αυτές περιλαμβάνουν συνήθως μια αξονική τομογραφία και / ή μαγνητική τομογραφία.

**Ηλεκτρική διέγερση των νεύρων:** Η διέγερση του νεύρου από ένα ηλεκτρικό ρεύμα μπορεί να φανερώσει αν το νεύρο μπορεί να κάνει ακόμα τους μυς να κινηθούν και η δοκιμασία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της εξέλιξης της νόσου. Για παράδειγμα, εάν η εξέταση δείχνει ίση απόκριση των μυών στις δύο πλευρές του προσώπου, ο ασθενής μπορεί να αναμένει να έχει πλήρη επιστροφή του προσωπικού νεύρου σε τρεις έως έξι εβδομάδες χωρίς σημαντική παραμόρφωση. «Manni & Sernet»(1984)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ

#### 3.1 Θεραπεία

Η θεραπεία της πάρεσης του προσωπικού νεύρου μπορεί να είναι είτε συντηρητική, είτε χειρουργική. Η συντηρητική θεραπεία για να είναι αποτελεσματική σε ικανοποιητικό βαθμό, πρέπει να αρχίσει άμεσα ή μέσα στις πρώτες τρεις ημέρες μετά την παρατήρηση των συμπτωμάτων, διότι αν η θεραπεία ξεκινήσει δέκα ή περισσότερες ημέρες μετά τότε μειώνεται η αποτελεσματικότητά της. Στο πρώτο στάδιο της θεραπευτικής αποκατάστασης περιλαμβάνεται φαρμακευτική αγωγή και φυσικοθεραπεία.

Η φαρμακευτική αγωγή αποτελείται από αντιβίωση και κορτιζόνη. Αντιβίωση για την αντιμετώπιση της λοίμωξης και κορτιζόνη για την ελάττωση του οιδήματος του νεύρου και με τον τρόπο αυτό την αποσυμπίεσή του. Συμπληρωματικά χορηγούνται στον ασθενή βιταμίνες, ιδιαίτερα του συμπλέγματος Β για την ενδυνάμωση του νεύρου. «Μάλλης και Παπαδάς» (2010)

Η χρήση ενός λειτουργικού προγράμματος αποκατάστασης φυσικοθεραπείας συμβάλλει και σχετίζεται με θετικές αλλαγές στην ψυχοκοινωνική λειτουργία και στην κοινωνική ένταξη του ατόμου. «Prakash» (2012)

Η θεραπεία της παράλυσης Bell's είναι αμφιλεγόμενη λόγω της έλλειψης μεγάλων και τυχαιοποιημένων δοκιμών. «Holland & Weiner» (2004)

Για την ενίσχυση του νεύρου χρησιμοποιούνται ερεθιστικά ρεύματα ειδικής μορφής. Απαραίτητο συμπλήρωμα της θεραπευτικής προσέγγισης είναι το ειδικό πρόγραμμα ασκήσεων ενίσχυσης των μυών του προσώπου που πραγματοποιείται στον ασθενή από τον ειδικό επιστήμονα.

Σε περισσότερο πολύπλοκες περιπτώσεις η αποσυμπίεση επιτυγχάνεται χειρουργικά. Αυτή η διαδικασία ενδέχεται να έχει μερικές επιπλοκές, όπως την

απώλεια της μείωση της ακουστικής ικανότητας, την πρόκληση ιλίγγων, την πρόκληση αιματώματος, την απώλεια ποσοτήτων εγκεφαλονωτιαίου υγρού, μόλυνση, και προσωρινή παράλυση. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)

Η περισσότερο σημαντική επιπλοκή που μπορεί να προκληθεί από την ολική παράλυση του προσωπικού νεύρου αφορά στο έλκος στον κερατοειδή χιτώνα του ματιού. Αυτή η επιπλοκή μπορεί να αποφευχθεί εάν διατηρείται το μάτι υγρό, είτε με περιοδικό κλείσιμο του είτε με την χρήση συστηματικά ειδικών σταγόνων (κολλύριο). Ακόμη, είναι σημαντικό ο ασθενής να φορά σε εξωτερικό χώρο πάντοτε γυαλιά ηλίου ώστε να προστατεύεται ο κερατοειδής χιτώνας από τις υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου.

Το προσωπικό νεύρο είναι το κατεξοχήν κινητικό νεύρο του προσώπου. Ευθύνεται για την κινητικότητα όλων των μιμικών μυών, των μυών δηλαδή που συνεργούν προκειμένου να υπάρχει εκφραστικότητα. Έτσι, η παράλυση - προσωρινή ή μόνιμη- κλάδων ή και ολόκληρου του νεύρου προκαλούν σημαντική ασυμμετρία καθώς και λειτουργικά προβλήματα (ξηροφθαλμία λόγω αδυναμίας σύγκλισης των βλεφάρων, δυσκολία στην ομιλία λόγω παράλυσης της γωνίας των χειλιών κ.ά.).

Το 85% των παραλύσεων του προσωπικού νεύρου οφείλονται στη λεγόμενη ιδιοπαθή παράλυση (παράλυση Bell). Η αιτιολογία παραμένει αδιευκρίνιστη αν και έχουν ενοχοποιηθεί ιογενείς λοιμώξεις και παρατηρείται σε μεγαλύτερη συχνότητα σε εγκύους γυναίκες. Η διάγνωση της ιδιοπαθούς παράλυσης γίνεται με τον αποκλεισμό άλλων αιτιών, ενώ η ίαση επέρχεται αυτόματα το αργότερο σε 6 μήνες και συνήθως δεν παραμένει καμία νευρολογική σημειολογία. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)

### **3.1.1. Μέθοδος PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation). Η Ιδιοδεκτική Νευρομυϊκή Διευκόλυνση**

Η PNF είναι μια μέθοδος θεραπείας που ξεκίνησε από τους Dr. Herman Kabat και Margaret Knott γύρω στα 1940. Σήμερα είναι πολύ διαδεδομένη στην Ευρώπη και στις Η.Π.Α και αποτελεί μια τεχνική θετικής θεραπευτικής προσέγγισης που απευθύνεται σε ολόκληρο τον οργανισμό και διευκολύνει τους ασθενείς να επιτύχουν υψηλότερο επίπεδο λειτουργικότητας.

Οι βασικές αρχές της PNF ορίζονται ως μέσα προώθησης της απόκρισης του νευρομυϊκού μηχανισμού στον ερεθισμό των ιδιοδεκτικών αισθητικών υποδοχέων. Η κατάλληλη αντίσταση διευκολύνει τη μυϊκή σύσπαση, αυξάνει τον κινητικό έλεγχο και βοηθά τον ασθενή να αντιληφθεί πλήρως την κίνηση. Πολλές φορές χρησιμοποιείται για να προκαλέσει αντανάκλαση ενέργειας από ισχυρότερες μυϊκές ομάδες σε ασθενέστερες.

Οι λαβές που χρησιμοποιούνται ερεθίζουν τους δερματικούς υποδοχείς και παρέχουν πληροφορίες στον ασθενή για τη σωστή κατεύθυνση της κίνησης. Η επιμήκυνση των μυών χρησιμοποιείται για να διευκολύνει την κίνηση κατά της βαρύτητας και να παραγάγει μια πιο ισχυρή και λειτουργική σύσπαση. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος που δημιουργεί και οργανώνει κινητικά πρότυπα αναγνωρίζει κινήσεις και όχι μύες. Αυτό σημαίνει ότι οι επιμέρους κινήσεις μας προέρχονται από συνδυασμούς συνεργών μυών που συνθέτουν τα διαγώνια σχήματα διευκόλυνσης της PNF, συνδυάζοντας την κίνηση στα τρία επίπεδα. Η PNF χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση των παραλύσεων του προσωπικού νεύρου, όπως και για την αποκατάσταση των παθήσεων και κακώσεων τόσο του νευρικού όσο και του μυοσκελετικού συστήματος. «Beckers et al» (2007)

## **Αποκατάσταση Kabat**

Η αποκατάσταση Kabat είναι μία τεχνική στη θεραπεία της πάρεσης προσωπικού νεύρου βασισμένη στην ιδιοδεκτική νευρομυϊκή διευκόλυνση (PNF). Βασικές αρχές της Kabat:

- Κατά τη διάρκεια της Kabat ο θεραπευτής διευκολύνει την εκούσια συστολή εφαρμόζοντας μία διάταση και στη συνέχεια αντίσταση σε ολόκληρο το μυϊκό τμήμα, ώστε να παρακινήσει την μυϊκή συστολή χρησιμοποιώντας και λεκτικά ερεθίσματα.
- Κατά την εκτέλεση της Kabat, το πρόσωπο χωρίζεται σε τρία τμήματα, το άνω (μέτωπο, μάτια), το μέσο (μύτη) και το κάτω (στόμα, πηγούνι).
- Πριν την Kabat, προκαλείται διέγερση με πάγο στην συγκεκριμένη μυϊκή μονάδα που πρόκειται να ενεργοποιηθεί για να αυξηθεί η δύναμη συστολής.

Η αποκατάσταση μέσω της θεραπείας Kabat έχει δείξει σημαντική βελτίωση της κλινικής εικόνας 15 ημέρες μετά την έναρξη της θεραπείας. «Barbara et al» (2003)

### 3.1.2 Κινησιοθεραπεία

Η κινησιοθεραπεία είναι μία θεραπευτική μορφή φυσιοθεραπείας, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση ποικίλων σωματικών προβλημάτων, ενώ παράλληλα διαθέτει και προληπτικές ιδιότητες. Βασικοί στόχοι της κινησιοθεραπείας είναι η αποκατάσταση της καλής λειτουργίας της σπονδυλικής στήλης, η βελτίωση των σωματικών αντοχών, η ενδυνάμωση των μυών αλλά και η σταδιακή απώλεια βάρους.

Η κινησιοθεραπεία, ως μέθοδος φυσικοθεραπείας, προτιμάται για τις θεραπευτικές της ιδιότητες σε περιπτώσεις ασθενών που υποφέρουν από πόνους στον αυχένα, δυσκοπάρθρα, ατροφία μυών, πάρεση των άκρων, παχυσαρκία και χρόνιες καρδιολογικές και αναπνευστικές παθήσεις. Η μακρά λίστα των προβλημάτων στην αντιμετώπιση των οποίων μπορεί να συμβάλλει η κινησιοθεραπεία ακολουθείται και από έναν ευρύ κατάλογο μεθόδων που χρησιμοποιεί.

Ο ασθενής μπορεί να ξεκινήσει κάποιες εξατομικευμένες ασκήσεις με τη βοήθεια ενός φυσικοθεραπευτή και σύμφωνα πάντα με τη διάγνωση του ιατρού. Ο ασθενής μπορεί να προχωρήσει κάνοντας μόνος του κάποιες ασκήσεις, ενώ με την πάροδο του χρόνου μπορεί να αρχίσει να χρησιμοποιεί και κάποιο ειδικό μηχάνημα.

Η κινησιοθεραπεία στη πάρεση προσωπικού νεύρου περιλαμβάνει ασκήσεις του προσώπου για τον κάθε μυ χωριστά. Ως προετοιμασία για τους μιμικούς μυς, ο ασθενής προτείνεται να ξεκινήσει ασκήσεις για τους μυς του λαιμού. Οι ασκήσεις εκτελούνται από χαλαρή ύπτια κατάκλιση και καθιστή θέση. Ενεργές ασκήσεις μπροστά σε ένα καθρέφτη είναι ικανές να μειώσουν την ατροφία των μυών και είναι σημαντικές στη βελτίωση της καλής λειτουργίας τους. Ωστόσο, οι ενεργές ασκήσεις δεν μπορούν εκτελεστούν σε ολοκληρωτική παράλυση. «Mysiw & Jackson» (2000)



Οι ειδικές ασκήσεις στον καθρέφτη θα παρέχουν μία αισθητήρια ανατροφοδότηση για την προώθηση της εκμάθησης.

Όταν αξιολογείται μία ομάδα μυών, ο ασθενής παρατηρεί την κίνηση αυτών των μυών στον καθρέφτη και καθοδηγείται έτσι ώστε να εκτελεί μικρές, συμμετρικές και συγκεκριμένες κινήσεις στην πλευρά αυτή ώστε να προσδιορίζει την σωστή αντίδραση. Κάθε ασθενής έχει διαφορετική λειτουργικά ανικανότητα, για αυτό δεν υπάρχει γενικός κατάλογος με ασκήσεις.

Όταν ο ασθενής προσδιορίσει τη συγκεκριμένη περιοχή της δυσλειτουργίας, μπορεί να ξεκινήσει να εκτελεί τις ασκήσεις για να βελτιώσει τις κινήσεις του προσώπου αρχίζοντας από την προσβεβλημένη πλευρά προκειμένου να εμποδιστεί μία απομονωμένη ανταπόκριση του μυ και να βελτιωθεί ο συντονισμός. Οι επαναλήψεις και η συχνότητα των ασκήσεων μπορούν να τροποποιηθούν ανάλογα με την κατάσταση βελτίωσης.

Ο ασθενής μπορεί να εφαρμόσει αντίσταση με το χέρι στην πληγείσα πλευρά καθώς βελτιώνεται η απομονωμένη κίνηση του προσώπου, ώστε να είναι προφανής χωρίς την συν-κίνηση. (μία ακούσια κίνηση του ενός μέρους που συμβαίνει ταυτόχρονα με αντανακλαστική ή εκούσια κίνηση ενός άλλου μέρους)

Οι κινήσεις θα πρέπει να αρχίσουν αργά και σταδιακά ώστε ο ασθενής να μπορεί να παρατηρεί τη γωνία, την αντοχή και την ταχύτητα της κάθε κίνησης, γιατί οι γρήγορες κινήσεις δεν βοηθούν τον ασθενή να ελέγχει την ανωμαλία στην κίνηση. (συν-κίνηση).

Η θέση της συν-κίνησης πρέπει να καθορίζεται έτσι ώστε να δείξουν στον ασθενή πώς να ελέγχει οποιαδήποτε ανωμαλία στην κίνηση.

Η θεραπεία της συν-κίνησης εξαρτάται από την ανασταλτικότητα των ανεπιθύμητων κινήσεων που συμβαίνουν κατά την διάρκεια των εκούσιων και αυθόρμητων κινήσεων. Αυτό γίνεται εκτελώντας την κίνηση στο πρόσωπο αργά χωρίς να προκληθεί δυσλειτουργία στην κίνηση. Εδώ συνιστάται η διάταση για να αποτρέψει το σφίξιμο στους μυς. «Diels HJ» (2000), «Cronin & Steenerson » (2003), «Brach & VanSwearingen» (1999)

Οι ασθενείς μπορούν να διδαχθούν βασικές ασκήσεις (σήκωμα φρυδιών, κλείσιμο ματιών, χαμόγελο) με παραλλαγές στο εύρος και τη ταχύτητα.. «Beurskens & Heymans » (2006)

Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι ασκήσεις του προσώπου μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργία του, κυρίως στα άτομα με μέτρια παράλυση και χρόνιες περιπτώσεις. Ωστόσο, υπάρχει ανάγκη περισσότερων ελεγχόμενων δοκιμών για πιο ασφαλή αποτελέσματα. «Teixeira et al» (2011)

### 3.1.3 Ηλεκτροδιέγερση

Η ηλεκτροδιέγερση είναι μια σχετικά απλή διαδικασία και αναπαράγει πιστά τις διαδικασίες που ενέχονται στη μυϊκή συστολή κατ' εντολή του εγκεφάλου. Όταν συστέλλεται ένας μυς, ο εγκέφαλός μας στέλνει μία εντολή υπό μορφή ηλεκτρικού ρεύματος η οποία μεταφέρεται με μεγάλη ταχύτητα μέσω των νευρικών ινών. Μόλις το σήμα αυτό φτάσει στον προορισμό του, ενεργοποιεί το κινητικό νεύρο το οποίο διαβιβάζει την πληροφορία στην περιοχή γύρω από το μυ προκαλώντας τη μυϊκή συστολή.

Με την ηλεκτροδιέγερση, επιτυγχάνεται, συνεπώς, η ενεργοποίηση του κινητικού νεύρου με εντελώς ομοιόμορφους παλμούς ρεύματος. Με αυτήν την διαδικασία, ο μυς αδυνατεί να διακρίνει μεταξύ εκούσιας (προκαλούμενης από τον εγκέφαλο) και συστολής προκαλούμενης με ηλεκτροδιέγερση.

Η ηλεκτροθεραπεία είναι ένα διαδεδομένο και ευρέως γνωστό μέσο που χρησιμοποιεί η φυσικοθεραπεία και βασίζεται στη χρήση ηλεκτρικού ρεύματος για θεραπευτικό σκοπό. Ανάλογα με το αποτέλεσμα που θέλει ο φυσιοθεραπευτής να πετύχει, χρησιμοποιείται διαφορετικός τύπος ρεύματος. Η ηλεκτροθεραπεία χρησιμοποιείται για την αναλγητική της δράση, για την ικανότητά της να βελτιώνει την κυκλοφορία και τον κινητικό έλεγχο, να προλαμβάνει την μυϊκή ατροφία και δυσκαμψία, να ενισχύει την μικρό-κυκλοφορία και την πρωτεϊνική σύνθεση ώστε να επουλωθούν οι μυοσκελετικοί τραυματισμοί και να θεραπεύει την νευρομυϊκή δυσλειτουργία. «Γιόκαρης» (2007)

Πριν την έναρξη του ηλεκτρικού μυϊκού ερεθισμού στην πάρεση προσωπικού νεύρου, ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να αξιολογήσει την κατάσταση του ασθενούς, ώστε να διαμορφώσει τις σωστές παραμέτρους, για να εφαρμόσει τον κατάλληλο ερεθισμό σε κάθε περίπτωση. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει:

A) Ζητούμε από τον ασθενή να εκτελέσει κινήσεις των μυών του προσώπου.

B) Να κλείσει τα μάτια του.

Γ) Να γελάσει.

Δ) Να προσπαθήσει να φουσκώσει το στόμα του κλείνοντας τα χείλη του.

Ε) Να προσπαθήσει να σφυρίξει.

Στ) Να ανυψώσει το άνω χείλος του στόματός του.

Αν ο ασθενής εμφανίσει έστω και μικρή σύσπαση των μυών, καταλαβαίνουμε ότι η πάρεση του προσωπικού νεύρου είναι μερική. Αν έχει πλήρη αδυναμία εκτέλεσης ενεργητικής κίνησης, αυτό μας υποδηλώνει ότι το νεύρο δεν στέλνει φυσιολογικά ερεθίσματα προς τους μυς. «Γιόκαρης» (2007)

Οι μέθοδοι ηλεκτροθεραπείας περιλαμβάνουν: ηλεκτροδιέγερση, ηλεκτρομυογράφημα βιο-ανάδραση, υπέρηχο, laser και θεραπεία βραχέων κυμάτων. «Quinn & Cramp» (2003)

- Η ηλεκτροδιέγερση συνήθως αρχίζει μετά από 45 ημέρες από την έναρξη της πάθησης, υπό την προϋπόθεση την απουσία παθολογικών συνεργιών και σπασμών. Το ηλεκτρόδιο στυλό τοποθετείται διαδοχικά στα κινητικά σημεία των πασχόντων μυών, ενώ το άλλο ηλεκτρόδιο με επιφάνεια 150 τετραγωνικά εκατοστά, τοποθετείται μεταξύ των ωμοπλάτων. Προκαλούνται από 5 έως 15 συσπάσεις σε κάθε σημείο με ένταση μέχρι 5Ma. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 10-15 λεπτά καθημερινά και το σύνολο των θεραπειών 10-15. Εάν εμφανιστεί μυϊκός σπασμός, θα πρέπει η θεραπεία να σταματήσει άμεσα. «Waxman» (1984). Υπάρχουν ακόμη ελλιπή στοιχεία για την ηλεκτροθεραπεία λόγω ακατάλληλης μεθοδολογίας της έρευνας, λόγω του μικρού αριθμού δείγματος, των ανεπαρκών παραμέτρων θεραπείας και της ασυνεπής

παρακολούθησης. Σύμφωνα με αξιολόγηση ερευνών σχετικά με την επίδραση της ηλεκτροθεραπείας, έχει διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχει όφελος σε οξεία παράλυση, αλλά είναι αποτελεσματική στη χρόνια μορφή της νόσου. «Quinn & Cramp » (2003)

- δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποστηρίζουν τα οφέλη από τη συνεχόμενη χρήση θεραπείας βραχέων κυμάτων, ενώ η λειτουργία των παλμών μπορεί να διευκολύνει την διαδικασία επούλωσης σε μία οξεία κατάσταση.
- δεν υπάρχει κάποια αξιόπιστη μελέτη που να υποστηρίζει την χρήση laser σε οξεία ή χρόνια κατάσταση.
- το υπερηχογράφημα μπορεί να είναι αποτελεσματικό σε οξείες καταστάσεις, δεν υπάρχουν όμως στοιχεία να υποστηρίζουν την μακροπρόθεσμη επίδρασή του.
- η ηλεκτροδιέγερση και το ηλεκτρομυογράφημα βιο-ανάδραση είναι αποτελεσματικά σε χρόνιες καταστάσεις. Η βιο-ανάδραση είναι πιο αποτελεσματική όταν υπάρχει μυϊκή δραστηριότητα. «Targan et al» (2000) Άλλες έρευνες υποστηρίζουν ότι η ηλεκτροδιέγερση αντενδείκνυται λόγω της διακοπής της εννεύρωσης. «Brach & VanSwearingen» (1999), «Diels» (2000)

### 3.1.4 Μάλαξη

Ένα ολοκληρωμένο πρωτόκολλο θεραπείας στη πάρεση προσωπικού νεύρου θα πρέπει να περιλαμβάνει σε μεγάλο κομμάτι την μάλαξη του προσώπου. Όπως έχει προκύψει από έρευνα ένα πρόγραμμα που περιλαμβάνει μάλαξη μαζί με συνδυασμό ηλεκτρικής διέγερσης, ασκήσεων και βιοανάδρασης έχει πολύ καλά αποτελέσματα. «T.S. Shafshak» (2006)

Γενικός στόχος της μάλαξης του προσώπου είναι να διατηρήσει την υγεία και την καλή λειτουργία των μυών του προσώπου ενώ θεραπεύεται το νεύρο. Προσοχή πρέπει να δείξει ο θεραπευτής όσον αφορά την ένταση της μάλαξης, επειδή κατά την πάρεση του προσωπικού νεύρου έχει μειωθεί η αισθητικότητα του προσώπου. Η μάλαξη μέσα στα όρια του πόνου είναι μια σημαντική παρέμβαση για να κρατήσει τους μυς χαλαρούς και να μειώσει την ατροφία που επέρχεται. «J. Tiemstra and N. Khatkhate» (2007)

Η μάλαξη του προσώπου περιλαμβάνει γλιστρήματα επιπολής, γλιστρήματα εν τω βάθει, ζυμώματα, ανατρίψεις, πίεση με τα δάχτυλα. Οι χειρισμοί γίνονται από την μέση γραμμή του προσώπου προς τα έξω και συγκεκριμένα πάνω από τα φρύδια και προς το κροταφικό οστό, από την μύτη προς το αυτί και από το πηγούνι μέχρι την βάση της κάτω γνάθου. «Ruth Werner» (2009)

Ο ασθενής μπορεί να διδαχτεί να κάνει μάλαξη μόνος του στον εαυτό του μπροστά σε ένα καθρέφτη ώστε να επιτευχθούν καλύτερα αποτελέσματα αφού αυτό θα του επιτρέπει να το κάνει αρκετές φορές μέσα στην διάρκεια της ημέρας.

### **3.1.5 Manual Therapy (Κρανιοϊερή Θεραπεία)**

Εμπνευστής της κρανιοϊερής θεραπευτικής προσέγγισης είναι ο Αμερικανός Οστεοπαθητικός ιατρός Dr. John Upledger, ο οποίος από το 1975 έως το 1983, που ήταν κλινικός ερευνητής στο Michigan State University, μαζί με την επιστημονική του ομάδα, έβαλε τις βάσεις της και καθιέρωσε τη λεγόμενη κρανιοϊερή θεραπεία.

Η κρανιοϊερή θεραπεία είναι μια ήπια μέθοδος αποκατάστασης του προσωπικού νεύρου, όπου χρησιμοποιώντας ένα απαλό άγγιγμα βάρους μέχρι 5 γραμμαρίων, μπορεί ο ειδικός να εκτιμήσει, όπως και να ενισχύσει την λειτουργικότητα του κρανιοϊερού συστήματος, το οποίο αποτελεί το περιβάλλον μέσα στο οποίο υπάρχει και λειτουργεί ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός. Η δυσλειτουργία αυτού του συστήματος προκαλεί αισθητικές, κινητικές ή νευρολογικές διαταραχές, όπως είναι ο χρόνιος πόνος κ.ά. Η κρανιοϊερή θεραπεία διευκολύνει τον αμυντικό μηχανισμό του ανθρώπινου σώματος, ώστε να αντιδράσει, και συνεπώς, να ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός «αυτό-θεραπείας» που διαθέτει ο κάθε οργανισμός.

Η εφαρμογή της κρανιοϊερής θεραπείας γίνεται σε έναν ήσυχο χώρο, με χαμηλωμένο φωτισμό. Ο ασθενής είναι ξαπλωμένος σε ένα ιατρικό ειδικό κρεβάτι. Ο ειδικός μπορεί κατά διαστήματα να κάθεται ή να βρίσκεται όρθιος κοντά στο κεφάλι, στον κορμό ή τα πόδια του ασθενή.

Ένας αριθμός ασθενών που ανταποκρίνονται θετικά σε αυτή τη θεραπεία είναι αυτοί των οποίων τα συμπτώματα δεν έχουν αντιμετωπισθεί ικανοποιητικά από άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις. Με την κρανιοϊερή θεραπεία δεν αντιμετωπίζονται οι παθήσεις, αλλά βελτιώνοντας την λειτουργικότητα του νευρικού συστήματος, ενισχύεται ο φυσικός αμυντικός μηχανισμός του οργανισμού. Μέσω αυτή της προσέγγισης συμπτώματα που

επιμένουν, όπως για παράδειγμα είναι οι ημικρανίες, ο πονοκέφαλος, ο χρόνιος πόνος, οι αϋπνίες, οι αισθητικές διαταραχές, προβλήματα κροταφογοναθικής άρθρωσης, ινομυαλγία, σπαστικό ραιβόκρानο, και παθήσεις που σχετίζονται με την δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος, μπορούν να αντιμετωπισθούν με αποτελεσματικότητα.

Η συχνότητα καθορίζεται από τον ειδικό, ανάλογα πάντα με τις ανάγκες και την περίπτωση του ασθενή. Συνήθως πραγματοποιούνται 3 συνεδρίες την πρώτη εβδομάδα, 2 τη δεύτερη και 1 συνεδρία την τρίτη εβδομάδα. Μετά από 15 μέρες, γίνεται άλλη μία συνεδρία και στη συνέχεια μία φορά το μήνα για 6 μήνες. Η κάθε συνεδρία διαρκεί περίπου μία ώρα. «Wanveer» (Απρίλιος 2007)



### **3.1.6 Νεο – Κρανιοιερή Θεραπεία**

Σε αυτή τη θεραπεία, τόσο ο ειδικός που εκτελεί τους χειρισμούς όσο και ο θεραπευόμενος μαθαίνουν να αντιμετωπίζουν οποιαδήποτε δυσλειτουργία προκύψει, συνδυάζοντας τη σωματική άσκηση με τη συναισθηματική κατάσταση του θεραπευόμενου. Η νέο-κρανιοιερή θεραπεία είναι η πιο ενημερωμένη εξέλιξη της κρανιοιερής θεραπείας.

Βάσει της κλασικής κρανιοιερής θεραπείας, ο θεραπευτής είναι αυτός που ξέρει πώς πρέπει να είναι η υγιής κατάσταση του σώματος και κάνει τους χειρισμούς για να την επαναφέρει. «Wanveer» (Απρίλιος 2007)

### 3.1.7 Χειρουργική επέμβαση

Η περιφερική παράλυση του προσωπικού νεύρου είναι μια πάθηση που χαρακτηρίζεται, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, από πλήρη ή μερική παράλυση των μιμικών μυών του προσώπου με ατελή σύγκλειση των βλεφάρων και κίνδυνο ανάπτυξης κερατίτιδας, καθώς και πτώση της γωνίας του στόματος με σιελόρροια και δυσκολία στη λήψη τροφής και την ομιλία. Ανάλογα με την εντόπιση της βλάβης μπορεί να συνυπάρχουν διαταραχές της γεύσης και της έκκρισης των δακρύων.

Οι ασθενείς με παράλυση του προσωπικού νεύρου βιώνουν σοβαρή ψυχική πίεση λόγω της εμφάνισης του προσώπου, που μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη αυτοεκτίμηση, στιγματισμό και κοινωνική απομόνωση. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)

Το πλάνο αποκατάστασης και η πρόγνωση εν γένει εξαρτώνται από την αιτιολογία της βλάβης, την διάρκεια της παράλυσης, τη διαβάθμιση της εναπομείνουσας λειτουργικότητας και την γενικότερη κατάσταση του πάσχοντος. Στις περιπτώσεις που το προσωπικό νεύρο είναι ανατομικά ακέραιο αναμένουμε αυτόματη αποκατάσταση για τουλάχιστον ένα χρόνο. Αν η λειτουργία του δεν βελτιωθεί, αλλά και σε όλες τις περιπτώσεις διατομής του νεύρου ή ενεργού φλεγμονής, ενδείκνυται η χειρουργική αποκατάστασή. Στις περιπτώσεις διατομής του νεύρου η επέμβαση εκλογής είναι η άμεση αναστόμωση των κολοβωμάτων είτε με μεταξύ τους συρραφή είτε με την παρεμβολή ενός νευρικού μοσχεύματος άλλου νεύρου. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, το περιφερικά ανέπαφο προσωπικό νεύρο αναστομώνεται με άλλα γειτονικά κινητικά νεύρα, όπως το υπογλώσσιο και η αγκύλη του υπογλωσσίου. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται μετά από πολλούς μήνες και αφορά σχετική συμμετρία του προσώπου στην ηρεμία και αρκετή εκούσια κινητικότητα.

Σε χρόνιες παραλύσεις (περισσότερο από 3 με 4 χρόνια) η πιθανότητα αποκατάστασης με τεχνικές αναστόμωσης νεύρων είναι περιορισμένη λόγω αποκατάστασης με τεχνικές αναστόμωσης νεύρων είναι περιορισμένη λόγω ατροφίας των μυών του προσώπου και ίνωσης στην περιοχή της νευρομυϊκής μονάδας.

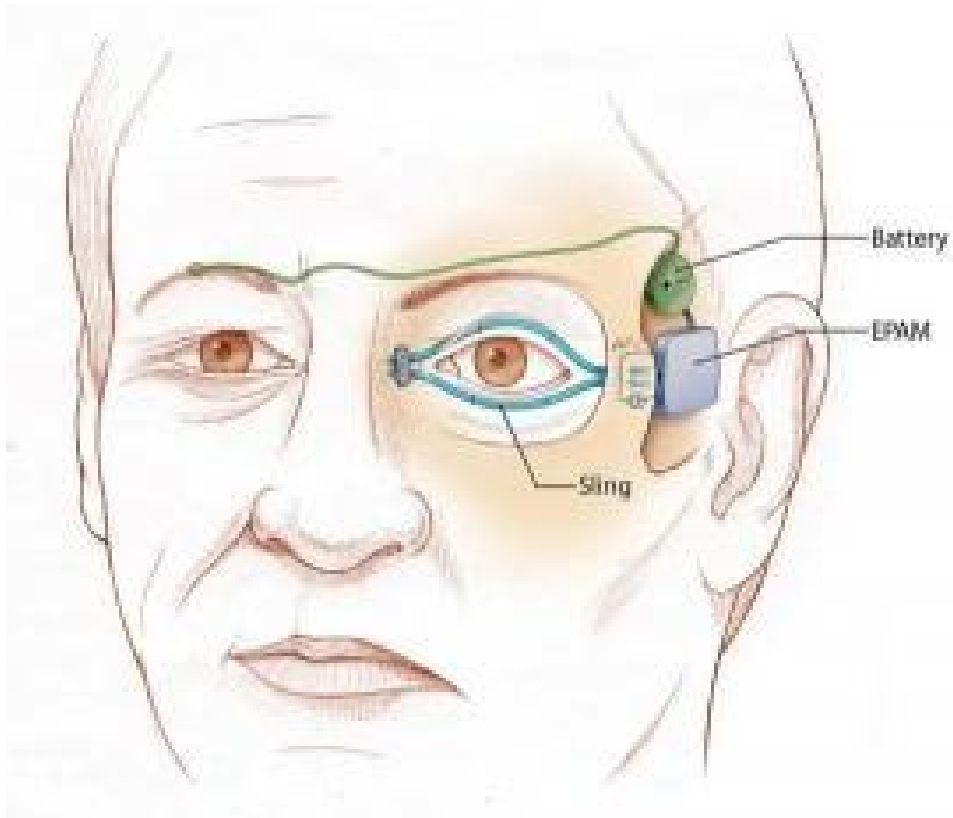
Σε αυτές τις περιπτώσεις, όπως και σε κακοήθεις όγκους, που πρόκειται να ακτινοβοληθούν, η αποκατάσταση πραγματοποιείται συνηθέστερα με αντιμετάθεση κρημνών από γειτονικούς μύες, που δεν είναι παράλυτοι (τον κροταφίτη μυ ή τον μασητήρα) με άμεσο στατικό αποτέλεσμα αλλά και στοιχειώδη εκούσια κινητικότητα μετά από φυσιοθεραπεία για αρκετό χρονικό διάστημα. Υπάρχει και η δυνατότητα μεταφοράς ελεύθερων μυϊκών μοσχευμάτων με πολύπλοκη μικροαγγειακή και μικρονευρική αναστόμωση με παρόμοιο αποτέλεσμα. Πολύ βασική είναι η προστασία του ματιού σε όλη τη διάρκεια της παράλυσης, ώστε να αποφευχθούν επιπλοκές, όπως έλκος και θολερότητα του κερατοειδούς. Αν η παράλυση αναμένεται να κρατήσει μήνες τοποθετείται προσωρινά ή μόνιμα πρόσθετο βάρος από χρυσό ή τιτάνιο στο άνω βλέφαρο, ώστε να κλείνει με τη βοήθεια της βαρύτητας ή επιχειρείται σύγκλειση της βλεφαρικής σχισμής με ταρσορραφή ή κανθοπηξία. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)

Σε ασθενείς που έγινε αποκατάσταση του προσωπικού νεύρου μετά από χειρουργική επέμβαση, παρατηρήθηκε βελτίωση στη λειτουργική ικανότητα του προσώπου και ανάκτηση των κινήσεων έκφρασης (χαμόγελο, συνοφρύωμα) με ένα πρόγραμμα φυσικοθεραπείας που περιελάμβανε: ηλεκτρική διέγερση, bio-feedback, ασκήσεις στο σπίτι και λεμφική παροχέτευση στη προσβεβλημένη πλευρά. «Wilson & Ronan» (2010)

### **3.1.8 Αποκατάσταση κίνησης βλεφάρων – οι τεχνητοί μυς**

Σύμφωνα με την αμερικανική εταιρία SRI, μπορεί να επιτευχθεί η αποκατάσταση της κίνησης των βλεφάρων, δημιουργώντας σύσπαση και χάλαση σε τεχνητούς μυς, προσομοιάζοντάς τους φυσιολογικούς, μέσω εφαρμογής ηλεκτρικών ερεθισμάτων. Τα πειράματα έγιναν με τεχνητούς μυς, που συνδέθηκαν με ιστούς γύρω από τα μάτια και σταθεροποιήθηκαν στους κροτάφους με μικροσκοπικές βίδες τιτανίου. Με την εφαρμογή ρεύματος, ο μυς πραγματοποιούσε κίνηση, συμπαρασύροντας τα βλέφαρα και κάνοντας τα μάτια να ανοιγοκλείνουν.

Τα αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών που βρίσκονται ακόμα σε πειραματικό στάδιο και διερευνώνται από τους ειδικούς επιστήμονες, δίνουν ελπίδες σε ασθενείς με μερική παράλυση του προσώπου, με πάρεση προσωπικού ή τριδύμου νεύρου, που δεν μπορούν να ανοίξουν και να κλείσουν τα μάτια. Μέχρι σήμερα, η παράλυση των βλεφάρων αντιμετωπίζεται είτε με τη μεταφορά μυός από το πόδι στο πρόσωπο, με περιορισμούς για ηλικιωμένους ασθενείς ή ασθενείς με επιβαρυσμένο ιστορικό υγείας λόγω της πολύωρης χειρουργικής επέμβασης (6-10 ώρες), είτε με την τοποθέτηση ενός μικρού χρυσού βαριδίου μέσα στο βλέφαρο, ώστε με τη δύναμη της βαρύτητας να βοηθά το μάτι να κλείνει. Αυτή η τελευταία μέθοδος είναι αποτελεσματική κατά 90%, σε ετερόπλευρες περιπτώσεις παράλυσης, το βλέφαρο ανοιγοκλείνει βραδύτερα από το φυσιολογικό και έτσι, δεν μπορεί να συγχρονιστεί σωστά, ενώ επιπλέον δημιουργεί προβλήματα κατά τον ύπνο. «Προκόπη Ν.» (2010)



**Εικόνα 3.1 Τεχνητό μυς βλεφάρων, αποκατάσταση**

### **3.1.9α Φαρμακευτική αγωγή**

Αναφορικά με τη φαρμακευτική αγωγή, προτιμάται αποιδηματική αγωγή (κυρίως με κορτικοστεροειδή) η οποία εφαρμόζεται, ή πρέπει να εφαρμόζεται το ταχύτερο δυνατό μετά την πατατήρηση της συμπτωματολογίας της πάρεσης του προσωπικού νεύρου. Σε περίπτωση μη ικανοποιητικής αποκατάστασης της λειτουργίας του νεύρου σε δεκαπέντε ημέρες περίπου, είναι αναγκαία φυσιοθεραπευτική αγωγή με κινησιοθεραπεία και ηλεκτροδιέγερση (ηλεκτροθεραπεία) του πάσχοντος νεύρου. Επίσης, ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η αποκατάσταση της λειτουργίας του νεύρου με την μέθοδο biofeed-back. «Ντητριχ & Αντωνιάδης» (2009)

### **3.1.9β Αντίδρομη Αγωγή**

Η αντίδρομη διέγερση των κινητικών νευρώνων του προσωπικού νεύρου προκαλεί την παραγωγή των κυμάτων F, η καταγραφή των οποίων γίνεται με τη βοήθεια ηλεκτροδίων που τοποθετούνται ενδομυικά. Η αντίδραση αυτή έχει μεγάλο λανθάνοντα χρόνο (latency) και σχετικά μικρή ένταση (amplitude), ιδιότητες που περιορίζουν την προγνωστική αξία της μεθόδου. Σε ασθενείς με ιδιοπαθή παράλυση του προσωπικού νεύρου, τα κύματα F αρχίζουν να παράγονται μετά την έναρξη της διαδικασίας αναγέννησης των νευρικών ινών (φάση αποκατάστασης). Η δοκιμασία της αντίδρομης αγωγής δε χρησιμοποιείται ακόμη ευρέως και η χρήση της περιορίζεται σε ερευνητικό επίπεδο. «Hallet & Cohen» (1989)

### 3.2 Ιστορικό της νόσου

Η λήψη του ιστορικού και ο καθορισμός των χαρακτήρων εμφάνισης της βλάβης του νεύρου βοηθούν στον προσδιορισμό της αιτιολογίας της παράλυσης και της πρόγνωσης της. Ο προσδιορισμός της αιτιολογίας, της πρόγνωσης και της αντιμετώπισης συμβάλλουν σε σημαντικό βαθμό στον εφησυχασμό των ασθενών που πάσχουν.

Η προοδευτική παράλυση του προσώπου, σε αντίθεση με την οξεία, είναι ενδεικτική ογκολογικής παθολογίας, χωρίς αυτό βέβαια να είναι απόλυτο. Η πάρεση σχετίζεται με καλύτερη πρόγνωση συγκριτικά με την παράλυση του νεύρου, ενώ, παράλληλα, η εμφάνιση βελτίωσης της συμπτωματολογίας εντός τριών εβδομάδων από την προσβολή της νόσου συνδέεται αρκετά με την επάνοδο σε πλήρη λειτουργικότητα. Η εμφάνιση δεύτερου επεισοδίου παράλυσης στην ίδια ή και την αντίθετη πλευρά του προσώπου είναι χαρακτηριστική της ιδιοπαθούς παράλυσης, του συνδρόμου Melkersson-Rosenthal και των νεοπλασιών. Η παράλυση Bell συνδέεται με ποσοστό επανεμφάνισης 13% και η πλειονότητα των περιπτώσεων (62%) αφορά στην αντίθετη πλευρά του προσώπου. Συνήθως, το μεσοδιάστημα μεταξύ των παραλύσεων που κυμαίνεται από 1 μήνα έως 43 έτη. «Μάλλης & Παπαδάς» (2010)



## Συμπεράσματα

Η πάρεση του προσωπικού νεύρου, είτε μονοπλεύρως είτε αμφιπλεύρως, είναι μία πάθηση που προκύπτει αιφνίδια, είτε ύστερα από τραυματισμό ή λοίμωξη. Η αιτία δεν είναι πάντοτε σαφής, όπως επίσης και το αν η αποκατάσταση είναι εφικτή και σε ποιο ποσοστό. Όπως φάνηκε από την παρούσα εργασία, η αμεσότερη θεραπευτική προσέγγιση αυξάνει τις πιθανότητες αποκατάστασης, καθώς όσο παρνάει ο χρόνος τόσο το νεύρο «παγώνει». Ειδικότερα για την πάθηση του Bell, κατά την οποία το προσωπικό νεύρο παραλύει χωρίς να υπάρχει εμφανής αιτία, η άμεση θεραπεία με φάρμακα και φυσιοθεραπεία είναι αναγκαία, προκειμένου να επανέλθει το νεύρο στην πρότερη φυσιολογική κατάσταση. Από την άλλη, στις περιπτώσεις όπου το νεύρο δεν φαίνεται να επανέρχεται, και έχει ήδη περάσει ένα μεγάλο χρονικό διάστημα όπου οι εναλλακτικές θεραπείες δεν αποδίδουν, ενδείκνυνται οι χειρουργικές επεμβάσεις, όπου αποσκοπούν κυριότερα στην αποκατάσταση της ποιότητας ζωής του πάσχοντος.

Ο ρόλος του φυσιοθεραπευτή σε μία τέτοια περίπτωση είναι αναγκαίος, καθώς συμβάλλει στην αποκατάσταση του νεύρου. Με τους ειδικούς χειρισμούς και τις μεθόδους που εφαρμόζει, βοηθάει καταλυτικά τον ασθενή, ιδιαίτερα όταν έχει διαγνωσθεί η παράλυση τύπου Bell, όπου το νεύρο δεν έχει «αγκυλωθεί» - με άλλα λόγια, το ποσοστό αποκατάστασης είναι υψηλό, αρκεί να δεχθεί ο ασθενής την κατάλληλη θεραπεία, το αμεσότερο δυνατό. Από την παρουσίαση που κάναμε, φάνηκε ότι η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση δρα μαζί με την φαρμακευτική αγωγή που πρέπει να λάβει ο ασθενής, και είναι απαραίτητη ώστε να υπάρξει πλήρης ή μερική επαναφορά. Στις περιπτώσεις δε όπου η κατάσταση του ασθενούς είναι πιο πολύπλοκη και σοβαρή, ο ρόλος του φυσιοθεραπευτή είναι να πετυχαίνει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για την ποιότητα ζωής του ατόμου, προσπαθώντας να μειώσει το ποσοστό της παράλυσης. Σε κάθε περίπτωση όμως, ο φυσιοθεραπευτής οφείλει να δρα

μεθοδικά και στοχευμένα, προκειμένου να βοηθήσει τον ασθενή που τον έχει ανάγκη.

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. **Ahmed A.** 2005. When is facial paralysis Bell palsy? Current diagnosis and treatment. *Cleve Clin J Med* 72 (5): 398-401, 405.
2. **Barbara M., Monini S., Buffoni A., Ronchetti F., Harguindey A., Di Stadio A., Cettuto R. and Filipo R.** 2003. Early rehabilitation of facial nerve deficit after acoustic neuroma surgery. *Acta Otolaryngol* 123:932-935.
3. **Beckers D., Bucke M., Adler S.** 1997. Η Μέθοδος PNF, μετ. Αθανασιάδης Ε., Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης
4. **Brach JS, VanSwearingen.** 1999. Physical therapy for facial paralysis: a tailored treatment approach, *Phys Ther.* 79:39-404.
5. **Buerskens CHG and Heymans PG.** 2006. Mime therapy improves facial symmetry in people with long term facial nerve paresis: A randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 177-183.
6. **Cronin GW, Steenerson RL.** 2003. The effectiveness of neuromuscular facial retraining combined with electromyography in facial paralysis rehabilitation, *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 128:534-538.
7. **Falco NA, Eriksson E.** 1990. Facial nerve palsy in the newborn: incidence and outcome. *Plast Reconstr Surg.*
8. **Fish U.** 1974. Facial paralysis in fractures of the petrous bone, *Laryngoscope.*
9. **Hallet M., Cohen LG.** 1989. Magnetism: a new method for stimulation of nerve and brain. *JAMA.* 262:538.
10. **Hazin R., Azizzadeh B., Bhatti MT.** November 2009. Medical and surgical management of facial nerve palsy. *Curr Opin Ophthalmol* 20 (6): 440-50.
11. **Hollis Margaret.** 1992. *Massage for Therapists.* Blackwell Scientific Publications, Oxford.
12. **House J.W. and Brackmann D.E.** 1985. "Facial nerve grading system." *Otolaryngol. Head Neck Surg*, 93, 146-147.
13. **Jannetta, PJ** 1998. "Typical or atypical hemifacial spasm". *Journal of Neurosurgery.* 2 88: 346-7

14. **Jeffrey D., Tiemstra, MD and Nandini Khatkhate, MD.** 2007. Bell's Palsy Diagnosis and Management, 76(7):997-1002
15. **Jemec B., Grobbelaar AO, Harrison DH.** 2000. The abnormal nucleus as a cause of congenital facial palsy. Arch Dis Child.
16. **Jiri Dvorak, Vaclav Dvorak.** 2000. *Κινησιοθεραπεία-μαλαζοθεραπεία.* Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
17. **Kahle Werner, Platzer Werner, Leonard H.** 1985. *Εγχειρίδιο Ανατομικής του Ανθρώπου (τόμος 3) Νευρικό Σύστημα και αισθητήρια όργανα.* Μετάφραση: Παπαδόπουλος Ν. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
18. **Kahle Werner, Platzer Werner, Leonard H.** 1985. *Εγχειρίδιο Ανατομικής του Ανθρώπου (Τόμος 1) Μυοσκελετικό Σύστημα.* Μετάφραση: Παπαδόπουλος Ν. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
19. **Mani JJ, Sternert E.** 1984. Diagnostic methods in facial nerve paralysis. Adv Otorhinolaryngo, 34: 202-213
20. **May M. Klein SR.** 1997. Differential diagnosis of facial nerve palsy. Otolaryngol Clin North Am.
21. **MysiW WJ, Jackson RD.** 2000. "Electrical stimulation". In: Braddom RL editor. Physical medicine and rehabilitation, 2<sup>nd</sup> ed., Philadelphia, WB Saunders Company, pp 459-87.
22. **Peitersen E.** 2002. Bell's palsy: the spontaneous course of 2500 peripheral facial nerve palsies of different etiologies. Acta Otolaryngol Suppl.
23. **Sataloff RT, Selber JC.** 2003. "Phylogeny and embryology of the facial nerve and related structures", Part I: Phylogeny. Ear Nose Throat J., 82(9):704, 707-710, 712.
24. **Steckers Martins.** 1992. Imaging of the facial nerve and the petrous apex, Ann R. Paris.
25. **Targan RS, Alon G and Kay SL.** 2000. Effect of long term electrical stimulation on motor recovery and improvement of clinical residuals in patients with unresolved facial nerve palsy. Otolaryngol Head Neck Surg., 122:246-52.
26. **Tiemstra, JD, Khatkhate, N.** 2007 Oct 1. Bell's palsy: diagnosis and management. American family physician 76 (7): 997-1002.
27. **Waxman Bruce.** 1984. Electrotherapy for Treatment of Facial Nerve Paralysis (Bell's palsy).
28. **Werner Ruth.** 2009. Disease Handbook for Massage Therapists.

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 29.Αθανασιάδης-Σισμάνης Αρ. 2009. *Ωτολογία-Νευροωτολογία* Τόμος Α, εκδ. Παρισσιανού Α.Ε.
- 30.Γιόκαρης Π. 2007. *Θεραπευτικά Σχήματα Κλινική Ηλεκτροθεραπεία*. Τόμος Α. Αθήνα: Γραφικές Τέχνες ΓΡΑΜΜΑ ΑΕ.
- 31.Γιόκαρης Π. 2007. *Θεραπευτικά Σχήματα Κλινική Ηλεκτροθεραπεία*. Τόμος Β. Αθήνα: Γραφικές Τέχνες ΓΡΑΜΜΑ ΑΕ.
- 32.Κύρκου Καλλιόπη Α. 2009. Ιατρικό ελληνο-αγγλικό λεξικό, Κ. Α. Κύρκου, Σ. Γ. Ιατρίδης 1<sup>η</sup> έκδ. Μέτρον.
- 33.Ντητριχ Ε.-Μ., Αντωνιάδης Κ. 2009. Παράλυση του Bell-διάγνωση, αρχές, αντιμετώπιση. Στοματογναθοπροσωπική χειρουργική. 37: 343-350
- 34.Πέτρου Ηλίας. 1995. Φυσιοθεραπευτική. Πουρναράς Π.Σ., Κέντρο Φυσικής Ζωής και Υγείας.

#### **Άρθρα σε ξενόγλωσσα ηλεκτρονικά περιοδικά**

1. Alakram P., Puckree T. 2010. Physiother Theory Pract., Effects of electrical stimulation on House-Brackmann scores in early Bell's palsy. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20331372> [Πρόσβαση 1 March 2013]
2. Barbara M., Antonini G., Vestri A., Volpini L., Monini S. 2010. Acta Otolaryngol, Role of Kabat physical rehabilitation in Bell's palsy: a randomized trial. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=facial+nerve+palsy+rehabilitation+proprioceptive+neuromuscular> [Πρόσβαση 5 March 2013]
3. Beurskens CH, Heymans PG. 2003. Otol Neutrol, Positive effects of mime therapy on sequele of facial paralysis: stiffness, lip mobility, and social and physical aspects of facial disability. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12851564> [Πρόσβαση 4 March 2013]
4. Beurkens CH, Heymans PG. 2006. Aust J Physiother., Mime therapy improves facial symmetry in people with long-term facial nerve paresis: a randomized controlled trial. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16942452> [Πρόσβαση 7 March 2013]
5. Brazis W. Paul MD. 2009. Seminars in Neurology, vol. 29 number 1, Μεμονωμένες παρέξεις κρανιακών συζυγιών III, IV και VI. [online] Διαθέσιμο από

- [http://www.pitsilidis.gr/magazine\\_gr.asp?id=464&category=41](http://www.pitsilidis.gr/magazine_gr.asp?id=464&category=41)  
[Πρόσβαση 7 March 2013]
6. Diels HJ. 2000. Facial Plast Surg, Facial paralysis: is there a role for a therapist? [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11460303> [Πρόσβαση 5 March 2013]
  7. E. Wayne Massey MD. 2009. Seminars in Neurology. Vol. 29 Number 1, Βλάβες του Παραπληρωματικού Νεύρου, [online] Διαθέσιμο από [http://www.pitsilidis.gr/magazine\\_gr.asp?category=41&id=461](http://www.pitsilidis.gr/magazine_gr.asp?category=41&id=461) [Πρόσβαση 13 March 2013]
  8. Finsterer J. 2008. Eur Arch Otorhinolaryngol, Management of peripheral facial nerve palsy. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18368417> [Πρόσβαση 5 March 2013]
  9. Gatignol P., Lannadere E., Bernat I., Tankere F., Lamas G. 2011. Rev Med Suisse, Advantage of facial rehabilitation after facial palsy. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22046678> [Πρόσβαση 1 March 2013]
  10. Jeffrey D. Tiemstra, MD, and Nandini Khatkhate, MD. 2007. Bell's Palsy: Diagnosis and Management. [online] Διαθέσιμο από <http://www.aafp.org/afp/2007/1001/p997.html> [Πρόσβαση 29 May 2013]
  11. Linsay RW, Robinson M., Hadlock TA. 2010. Phys. Ther. Comprehensive facial rehabilitation improves function in people with facial paralysis: a 5-year experience at the Massachusetts Eye and Ear Infirmary. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20093325> [Πρόσβαση 4 March 2013]
  12. Marka E. Landau, MD και Kristen C. Barner MD. 2009. Seminars in Neurology Vol. 29 Number 1, Το Αιθουσο-κοχλιακό νεύρο, [online] Διαθέσιμο από [http://www.pitsilidis.gr/magazine\\_gr.asp?id=466&category=41](http://www.pitsilidis.gr/magazine_gr.asp?id=466&category=41) [Πρόσβαση 13 March 2013]
  13. Moya Eric, MS/MFCT, LMT, CST-D. 2008. Massage Today, The Iterative Process: ACranioSacral Approach to Health and the Human Body. [online] Διαθέσιμο από

<http://www.massagetoday.com/mpacms/mt/article.php?id=13880>  
[Πρόσβαση 4 March 2013]

14. Prakash V, Hariohm K, Vijayakumar P, Bindiva DT. 2012. Phys Ther, Functional training in the management of chronic facial paralysis. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22194280> [Πρόσβαση 5 March 2013]
15. Psaume-Vandebek D. 1991. Actual Odontostomatol (Paris), Kinisio therapy in maxillofacial practice. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1867136> [Πρόσβαση 5 March 2013]
16. Quinn R, Cramp F. 2013. Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE) by the Centre for Reviews and Dissemination. University of New York, The efficacy of electrotherapy for Bell's palsy: a systematic review. [online] Διαθέσιμο από <http://www.crd.york.ac.uk/crdweb/ShowRecord.asp?LinkFrom=OAI&ID=12004008315> [Πρόσβαση 7 March 2013]
17. Shafshak TS. 2006. The Treatment of facial palsy from the point of view of physical and rehabilitation medicine. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16565685> [Πρόσβαση 29 May 2013]
18. Shrode L. W. 1993. J. Manipulative Physiol Ther., Treatment of facial muscles affected by Bell's palsy with high voltage electrical muscle stimulation. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8345319> [Πρόσβαση 7 March 2013]
19. Teixeira LJ, Valbuza JS, Prado GF. 2011. Cochrane Database Syst. Rev., Physical therapy for Bell's Palsy (idiopathic facial paralysis) [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22161401> [Πρόσβαση 1 March 2013]
20. Wilson CM, Ronan SL. 2010. J. Neurol Phys. Ther., Rehabilitation postfacial reanimation surgery after removal of acoustic neuroma: a case study. [online] Διαθέσιμο από <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20212367> [Πρόσβαση 4 March 2013]

### Άρθρα σε ελληνικά ηλεκτρονικά περιοδικά

- **Μάλλης Α., Παπαδάς Θ.** 2010. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, Περιφερειακή παράλυση προσωπικού νεύρου, Αιτιολογία, διάγνωση και αντιμετώπιση. [online] Διαθέσιμο από <http://www.mednet.gr/archives/2010-4/pdf/607.pdf> [Πρόσβαση 7 March 2013]