

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ
ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Διδακτορική Διατριβή:

***«Συγκριτική μελέτη της αποτελεσματικότητας του βελονισμού
πάνω στις εμβοές ώτων σε σχέση με τη μέθοδο ιοντοφόρησης
τοπικού αναισθητικού»***

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΧΡΟΝΑΚΗΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

| | |
|---------------------|----------|
| ΕΜΒΟΕΣ ΩΤΩΝ | σελίδα 1 |
| Ιστορική αναδρομή | 2 |
| Διάκριση των εμβοών | 6 |
| Υποκειμενικές | 6 |
| Αντικειμενικές | 6 |

ΘΕΩΡΙΕΣ ΓΕΝΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ

7

| | |
|---|----|
| Τοπογραφικές υποθέσεις γένεσης των εμβοών | 7 |
| Φυσιολογικές και ηλεκτροφυσιολογικές υποθέσεις γένεσης των εμβοών | 8 |
| γ-αμινοβουτυρικού οξέως (GABA -Gamma Amino Butyric Acid) | 13 |

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ

15

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ ΩΤΩΝ

16

| | |
|--|----|
| Φαρμακευτική αντιμετώπιση | 16 |
| Ηλεκτρικός ερεθισμός | 17 |
| Έλεγχος των εμβοών με συσκευές χορήγησης θορύβου (Masking) | 18 |
| Χειρουργική αντιμετώπιση | 19 |
| Ψυχοθεραπεία | 20 |
| Έλεγχος των εμβοών με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού | 20 |

ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ

23

| | |
|--|----|
| Ιστορική αναδρομή βελονισμού | 23 |
| Σύγχρονες απόψεις πάνω στον επιστημονικό βελονισμό | 25 |
| Αντενδείξεις του βελονισμού | 27 |
| Επιπλοκές του βελονισμού | 27 |

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

31

| | |
|-----------------------------|----|
| Θεωρία περί πύλης του πόνου | 33 |
|-----------------------------|----|

| | |
|---|----|
| Θεωρία DNIC -Diffuse Noxious Inhibitory Controls | 36 |
| Εγκεφαλινεργική θεωρία | 37 |
| ηλεκτροβελονισμός | 40 |
| Μυϊκή θεωρία ή θεωρία της μυϊκής συμμετοχής | 40 |
| σημεία πυροδότησης ή σημεία trigger | 49 |
| | |
| ΣΗΜΕΙΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ | 50 |
| Σημεία με τοπική δράση | 50 |
| φαρμακευτικός ή ενέσιμος βελονισμός | 50 |
| Σημεία με περιοχική (ή τμηματική) δράση | 51 |
| ενδοδερμικός βελονισμός | 51 |
| επιδερμικός βελονισμός | 51 |
| Σημεία με γενική δράση | 52 |
| | |
| ΨΕΥΔΟΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ | 52 |
| | |
| ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ | 53 |
| | |
| Ο ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ ΩΤΩΝ | 54 |
| Βιβλιογραφικά δεδομένα | 54 |
| Παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να συνοδεύονται από εμβοές ώτων | 58 |
| | |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 59 |
| | |
| <u>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</u> | |
| | |
| ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ | 1 |
| | |
| ΕΝΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΝΟΧΛΗΜΑΤΩΝ | 3 |
| | |
| ΕΝΤΟΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ | 5 |

| | |
|--|----|
| ΤΥΠΟΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ | 6 |
| ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΠΡΟ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ | 8 |
| ακοολογικός έλεγχος | 9 |
| ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ | 10 |
| ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ | 12 |
| Τεχνική ιοντοφόρησης | 14 |
| Τεχνική του βελονισμού | 17 |
| Τεχνική Placebo βελονισμού | 19 |
| ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | 21 |
| Αποτελέσματα από την εφαρμογή της ιοντοφόρησης του τοπικού αναισθητικού για την καταστολή των εμβοών ώτων | 21 |
| Αποτελέσματα της εφαρμογής του βελονισμού για την καταστολή των εμβοών ώτων. | 22 |
| Αποτελέσματα του placebo βελονισμού | 24 |
| ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 25 |
| Συμπεράσματα από τον έλεγχο των ασθενών και των εμβοών τους | 25 |
| Συμπεράσματα από τη μεθόδευση των θεραπευτικών τεχνικών | 32 |
| ΣΥΖΗΤΗΣΗ | 35 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 41 |

ΜΕΡΟΣ Α΄

ΕΜΒΟΕΣ ΩΤΩΝ

Το σύμπτωμα των εμβοών είναι ίσως ένα από τα αρχαιότερα και λιγότερο διερευνημένα προβλήματα του ανθρώπινου αυτιού. Είναι τόσο συνηθισμένο που θα μπορούσε ίσως να λεχθεί ότι όλοι οι άνθρωποι έχουν μια εμπειρία, έστω και παροδική, αυτού του συμπτώματος. Περισσότερο έκδηλο είναι το πρόβλημα μεταξύ των ενηλίκων και ιδιαίτερα αυτών που έχουν προβλήματα ακοής. Ακόμα και ένα άτομο με φυσιολογική ακοή όταν βρεθεί σ' έναν καλά ηχομονωμένο χώρο και συγκεντρώσει την προσοχή στην ακοή του, συνήθως αντιλαμβάνεται άλλοτε άλλης έντασης εμβοές.

Συχνά οι εμβοές είναι τόσο έντονες που οι πάσχοντες ασχολούνται συνεχώς με το πρόβλημά τους ή καταφεύγουν σε διάφορους τρόπους απαλλαγής από αυτό. Είναι σημαντικός ο αριθμός εκείνων των ασθενών, που οι εμβοές δημιουργούν προβλήματα στη φυσιολογική τους ζωή, επηρεάζοντας σε μεγάλο βαθμό τη σωματική ή την ψυχική τους ηρεμία ή ακόμα και την ικανότητά τους για εργασία. Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι η μεταφορά του προβλήματος του ασθενή σε επίπεδα ψυχικών παθήσεων που συχνά τον οδηγούν σε διαταραχές της προσωπικότητας, στην κοινωνική απομόνωση ή ακόμα σε τάσεις αυτοκτονίας. Είναι προφανείς οι τεράστιες διαστάσεις του προβλήματος των εμβοών. Η αγωνιώδης και συνεχής αναζήτηση ιατρικής και παραϊατρικής βοήθειας που τις πιο πολλές φορές αποβαίνει άκαρπη, εξαντλεί τον ασθενή σωματικά, ψυχικά ή ακόμα και οικονομικά.

Είναι ενδιαφέρον το ότι, ενώ υπάρχουν πολλοί τύποι εμβοών, κανείς από τους τύπους αυτούς δεν είναι παθογνωμονικός ενός συγκεκριμένου προβλήματος του αυτιού. Βέβαια έχει διαπιστωθεί ότι σχεδόν οτιδήποτε παθολογικό μπορεί να συμβαίνει στην ακουστική οδό, είναι δυνατόν να προκαλέσει εμβοές. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις, οι εμβοές δεν εμφανίζονται σαν προειδοποιητικό σημείο μιας λειτουργικής ανωμαλίας του ακουστικού συστήματος, αλλά γίνονται αισθητές όταν πλέον έχει εγκατασταθεί μια οργανική βλάβη.

Το μεγάλο πρόβλημα στη μελέτη των εμβοών ώτων σχετίζεται κυρίως με το γεγονός ότι, ενώ οι διάφορες φυσιολογικές ή παθοφυσιολογικές διαδικασίες μελετώνται κυρίως σε πειραματόζωα, η μελέτη και ανάλυση των ψυχολογικών διαστάσεων του προβλήματος γίνεται αποκλειστικά πάνω στον άνθρωπο.

Έτσι, είναι εμφανής η δυσχέρεια συνδυασμού των δεδομένων από πειραματικές προσεγγίσεις και των υποκειμενικών ενοχλημάτων του πάσχοντα.

Υπάρχουν σήμερα σχετικά λίγες ερευνητικές μελέτες πάνω στο αντικείμενο των εμβοών ώτων και οπωσδήποτε οι παρεχόμενες πληροφορίες σχετικά με την παθογένεση των εμβοών, είναι ελάχιστες. Επιπλέον, η σχετική άγνοια των μηχανισμών γένεσης των εμβοών, καθώς και η πληθώρα των τύπων των εμβοών, δεν επιτρέπουν την εφαρμογή μιας συγκεκριμένης αιτιολογικής θεραπείας. Τις πιο πολλές φορές, οι πληροφορίες που παρέχονται επάνω στην αιτία ή τη θεραπεία των εμβοών αλληλοσυγκρούονται, επιτείνοντας έτσι τη σύγχυση.

Οι εμβοές ώτων με την αυστηρή έννοια του όρου είναι ένα σύμπτωμα ή μία εκδήλωση κάποιας διαταραχής του μηχανισμού αγωγής του ακουστικού ερεθίσματος, ή του αισθητηρίου οργάνου της ακοής ή των κεντρικών οδών και διασυνδέσεων του ακουστικού συστήματος. Ορισμένες φορές οι εμβοές αποτελούν τη μόνη ή την πρώτη εκδήλωση μίας τέτοιας πάθησης του ακουστικού συστήματος, χωρίς όμως να μπορεί να αποδειχτεί ότι ταυτίζεται η ανατομική περιοχή της παθολογίας του ακουστικού συστήματος με την περιοχή γένεσης των εμβοών. Στις περισσότερες βέβαια περιπτώσεις και κυρίως όταν δεν υπάρχουν άλλα σημεία ή συμπτώματα που θα βοηθούσαν στον καθορισμό μίας πάθησης του ακουστικού συστήματος, μόνο υποθέσεις μπορεί να γίνουν για την αιτία των εμβοών. Η άποψη ότι στις διάφορες παθολογικές καταστάσεις που συνοδεύονται από εμβοές η ανατομική περιοχή της παθολογίας του ακουστικού συστήματος είναι η ίδια με την περιοχή γένεσης των εμβοών, φαίνεται μάλλον αυθαίρετη και αβάσιμη.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ¹

Η πιο παλιά αναφορά στις εμβοές γίνεται τον 16ο π.Χ. αιώνα στον πάπυρο Ebers στην Αίγυπτο, όπου περιγράφονται σαν "μαγεμένα ώτα". Αργότερα, τον 6ο π.Χ. αιώνα, σ' άλλο πάπυρο, αναφέρονται δύο ειδικές θεραπείες για τα "φτερουγίζοντα ώτα" που αφορούσαν στην εισαγωγή στο ούς, μέσω μικρού καλαμιού, διαφόρων ουσιών.

Στους Ασσύριους και Βαβυλώνιους αν και υπήρχαν πολλές "τελετουργικές" συνταγές θεραπείας, αναφέρονται για τη θεραπεία των εμβοών το όπιο, η belladonna και η κάνναβις (7ος π.Χ. αιώνας). Περιγράφηκαν επίσης διαφορετικές θεραπείες για τα ενοχλήματα του δεξιού ή αριστερού ωτός, που περιλάμβαναν κυρίως καθαρτικές ουσίες από το στόμα, λαμβανόμενες για επτά ημέρες.

Ο Έα, θεός του νερού των Ασσυρίων, θεωρούνταν υπεύθυνος για τις εμβοές και προς αυτόν γίνονταν διάφορες ιεροτελεστίες. Στην Ινδία, στη φυλή των Αναμιτών υπήρχε η δοξασία ότι το ανθρώπινο ούς κατοικείται από ένα μικρό ζώο. Αν αυτό συμπλεκόταν σε διαμάχη με παρόμοια ζώα ή ενοχλούνταν από ένα ξένο σώμα, η κατάληξη θα ήταν εμβοές. Η θεραπεία σ' αυτές τις περιπτώσεις συνίστατο σε απολύμανση με καπνό από καιγόμενο δέρμα μη δηλητηριώδους φιδιού.

Άλλες θεραπείες που χρησιμοποιήθηκαν, συνίσταντο σε κάπνισμα του ωτός με διάφορες ουσίες συνήθως προερχόμενες από δένδρα, βότανα, ή από όργανα ζώων, όπως οστά και κέρατα. Επίσης συνιστούσαν εισαγωγή διαφόρων υλικών στον έξω ακουστικό πόρο μέσω ενός μπρούντζινου σωλήνα, ή τοποθέτηση μαλλιού διαποτισμένου με τις ουσίες αυτές. Οι ουσίες περιλάμβαναν αρσενικούχα, τερεβινθίνη, ροδέλαιο, κεδρέλαιο, μύρο κ.ά

Στην αρχαία Ελλάδα βρίσκουμε αρκετές αναφορές στις εμβοές κυρίως από τον Εμπεδοκλή (504 - 433 π.Χ), αν και αυτές θεωρούνται περιγραφές από τον Ιπποκράτη (460 - 377 π.Χ) στη Σχολή της Κώ. Στον Ιπποκράτη εξ άλλου έχει αποδοθεί η παλαιότερη αναφορά στην αντιμετώπιση των εμβοών με χρήση ηχοκάλυψης (Masking): "ο μεγαλύτερος ήχος διώχνει το μικρότερο". Παρ' ότι όμως υπάρχουν αρκετές αναφορές για τις εμβοές στα ελληνικά κείμενα, ελάχιστα στοιχεία υπάρχουν για τη θεραπεία τους.

Περί το 30 μ.Χ. στο "De Medicina" του Celsus στη Ρώμη, αναφέρονται περιγραφές αιτιολογικής θεραπείας των εμβοών. Ανάλογα με την περίπτωση συνιστούσαν κάποια δίαιτα, εισαγωγή στον έξω ακουστικό πόρο διαφόρων ουσιών όπως χυμός πικραμυγδάλων και μύρο, αλοιφή φτιαγμένη από μέλι, ξύδι, καστορέλαιο και έλαιο δάφνης κ.ά. Επίσης συνιστούσαν αποχή από το κρασί.

Άλλος θεραπευτής συνιστούσε εισαγωγή στον έξω ακουστικό πόρο σκουληκιών βρασμένων με λίπος χήνας, χολής βοδιού, λίπους αλεπούς,

σπέρματος κάπρου, γυναικείου γάλακτος, αφρού από στόμα αλόγου, κόπρου από όνο κ.ά. Αυτές οι συνταγές θεραπείας των εμβοών παρέμεναν δυστυχώς σε χρήση μέχρι τον 17ο αιώνα, όταν η Αγγλική Φαρμακοποιία (1618) σύστησε τη χρήση χυμού πράσινων, ροδελαίου, χυμού κρεμμυδιών και μελιού.

Ο Γαληνός (130 - 200 μ.Χ.), συνιστά, για τη θεραπεία των εμβοών, χυμό κέδρου, ροδέλαιο, μέλι, ξύδι και λευκό κρασί. Ο Politzer (1907) συνιστά το orium και το mandrake για να αμβλύνει τα ενοχλήματα.

Κατά τους μέσους χρόνους η Ελληνική ιατρική παράδοση πέρασε μέσω του Βυζαντίου στους Οθωμανούς και τους Ιουδαίους και επέστρεψε πάλι στην Ευρώπη μέσω της σχολής Salerno.

Ο Παύλος της Αίγινας (625 - 690 μ.Χ.), διέκρινε τις εμβοές σε τρεις κατηγορίες: (α) αυτές που προκαλούνται από πυρετό, (β) αυτές που προκαλούνται από παχύρρευστες και κολλώδεις εκκρίσεις στο ούς και (γ) αυτές που χαρακτηρίζονται από χρόνια "σφυρίγματα". Ανάλογα με την περίπτωση συνιστούσε για θεραπεία εφαρμογή διαφόρων ουσιών, όπως ξύδι με νίτρο και μέλι ή το βότανο ευφορβία σε λάδι αγριομυρτιάς ή σπόρους κωνείου.

Ο Οθωμανός ιατρός Avicenna ή Ibn-Sina (980 - 1036 μ.Χ.), αναγνώρισε τουλάχιστον 5 τύπους εμβοών περιλαμβανομένης της κατηγορίας που οφείλεται σε ωτοτοξικά φάρμακα, που είναι και η πιο παλιά αναφορά στο είδος αυτό των εμβοών.

Ο Gilbertus Anglicus (1180 - 1250), έκανε αιτιολογικό διαχωρισμό των εμβοών με ανάλογη στην κάθε περίπτωση θεραπεία. Σύστησε δε την αποφυγή εισαγωγής στο ούς οξέων και ερεθιστικών ουσιών.

Ο Guy de Chauliac (1300 - 1370) συνιστά για τις εμβοές απολύμανση του ωτός με ατμούς από ούρα βοδιού, ξύδι και μύρο. Για τη θεραπεία των εμβοών με άλλους θορύβους, αναφέρει ότι, ασθενείς αισθάνονται ανακούφιση "περπατώντας σε διάφορα μέρη". Για την περίπτωση αυτή ο Avicenna αναφέρει ότι οι ασθενείς αυτοί θα μπορούσαν να απαλλαγούν από τα ενοχλήματα "τρομάζοντας" το ούς με έντονα ουρλιαχτά και ξεφωνήματα.

Μία άλλη προταθείσα θεραπευτική μέθοδος περιγράφει την εφαρμογή πάνω στα ώτα μεγάλων τεμαχίων πολύ θερμού σιταρένιου άρτου, έτσι ώστε να προκληθεί εφίδρωση και "με τη βοήθεια του Θεού" θεραπεία.

Ο Παράκελσος (1491-1541), σύστησε απλές θεραπείες και αποφυγή πολυφαρμακείας. Σαν καλύτερες μεθόδους αντιμετώπισης των εμβοών

σύστησε καλή υγεία, σκαριφισμό του πτερυγίου, αφαίμαξη κάτω από τη γλώσσα κ.ά. Την ίδια εποχή άρχισε να συστήνεται η χειρουργική θεραπεία των εμβοών, η θεραπεία με έντονους θορύβους, η άσκηση θετικής και αρνητικής πίεσης στο ούς και η χρήση του ηλεκτρισμού.

Η χειρουργική ιδέα βασιζόταν πάνω στη θεωρία των Ελλήνων συγγραφέων σύμφωνα με την οποία οι εμβοές δημιουργούνται από παγίδευση ανέμου μέσα στο ούς και τη συνεχή κίνησή του μέσα σ' αυτό. Η θεραπεία συνίστατο στη διάνοιξη οπής στη μαστοειδή για να απελευθερωθεί ο αέρας και να αντιμετωπιστεί έτσι το πρόβλημα.

Η πρώτη αναφορά για χρησιμοποίηση του ηλεκτρισμού στη θεραπεία των εμβοών και της βαρηκοΐας, γίνεται από τον Georg Daniel Widel το 1768 με αναφερόμενα καλά αποτελέσματα, χωρίς όμως να περιγράφονται λεπτομέρειες της χρησιμοποιούμενης τεχνικής.

Ο Erasmus Darwin (1731 - 1802) συνιστούσε εισαγωγή στον έξω ακουστικό πόρο αιθέρα ή διαλύματος οπίου σε κρασί, ή και απλού αλατόνευρου.

Ο Jean Marie Gaspard Itard (1775 - 1838), διέκρινε τις εμβοές σ' αυτές που προκαλούν βαρηκοΐα και στις δευτεροπαθείς από βαρηκοΐα. Επίσης υποστήριξε ότι, η πιο ασφαλής μέθοδος θεραπείας είναι η "κάλυψη" του εσωτερικού ήχου των εμβοών με έναν άλλο εξωτερικό ήχο, που θα πρέπει να διαφέρει όσο γίνεται περισσότερο από τον ήχο των εμβοών.

Ο John Harrison Curtis (1778 - 1860) συνιστά ψυχολογική θεραπεία των εμβοών όπως ανάπαυση, λουτροθεραπεία κλπ.

Ο William Wilde (1815 -1876) συνιστά θεραπεία με βδέλλες και σικύες.

Ο Mc Naughton - Jones (1891), περιγράφει την καταστολή των εμβοών με ηλεκτρικό ερεθισμό. Η τεχνική συνίστατο στην εφαρμογή του ενεργού ηλεκτροδίου σε σπόγγο μέσα στον έξω ακουστικό πόρο και του ηλεκτροδίου αναφοράς μέσω μεταλλικής πλάκας στον τράχηλο. Δεν περιγράφονται όμως αξιολογικά αποτελέσματα.

Ο ακουστικός ερεθισμός με τη χρήση πηγών ρυθμιζόμενων ισχυρών ήχων για την καταστολή των εμβοών, όπως και η προταθείσα παλαιότερα από τον Itard εφαρμογή της ηχοκάλυψης, δεν είχε ιδιαίτερη επιτυχία στην καταστολή των εμβοών, μέχρι το 1928 που άρχισε πλέον η κατασκευή των σύγχρονων γεννητριών ήχου.

Οι χειρουργικές μέθοδοι θεραπείας άρχισαν να εφαρμόζονται κυρίως μετά την εισαγωγή της αναισθησίας και αφορούσαν αρχικά απολινώσεις αγγείων και αργότερα διατομή του ακουστικού νεύρου (1912) ή λαβυρινθεκτομή, χωρίς όμως σημαντικά αποτελέσματα.

Επίσης πολλές φαρμακευτικές ουσίες θεωρήθηκαν υπεύθυνες για την εμφάνιση των εμβοών, αν και πολλές από τις ουσίες αυτές είχαν προταθεί για τη θεραπεία των εμβοών, προκαλώντας έτσι σύγχυση σχετικά με τη θεραπευτική τους ικανότητα.

Διάκριση των εμβοών²

Ο όρος “εμβοές ώτων” αποτελεί το χαρακτηρισμό της αίσθησης ακουστών ήχων στο αυτί ή στην κεφαλή, που στην πραγματικότητα δεν έχουν προέλευση από το περιβάλλον. Η αίσθηση αυτή είναι συνήθως υποκειμενική και οι ήχοι ακουστοί μόνον από τον ασθενή, οπότε οι εμβοές χαρακτηρίζονται **υποκειμενικές**.

Είναι όμως δυνατό σε ορισμένες σπάνιες περιπτώσεις, οι εμβοές να γίνονται αντιληπτές και από τον εξεταστή με τη βοήθεια ίσως ορισμένων τεχνικών, οπότε οι εμβοές αυτές χαρακτηρίζονται σαν **αντικειμενικές**. Στις αντικειμενικές εμβοές περιλαμβάνονται ορισμένοι τύποι συνεχών εμβοών ή με σφύζοντα χαρακτήρα που εμφανίζονται σε αγγειακές βλάβες του πτερυγίου, σε απόφραξη, ξένα σώματα ή έντομα στον έξω ακουστικό πόρο, σε φλεγμονές ή διατρήσεις του τυμπανικού υμένα, σε παρουσία υγρού στο μέσο αυτί, σε σφύζουσα μάζα στο μέσο αυτί, μάζα στην περιοχή της ρινός ή του ρινοφάρυγγα, καθώς και οίδημα, απόφραξη ή παθολογικά ανοιχτή ευσταχιανή σάλπιγγα, σε ρυθμικές συσπάσεις των μυών του μέσου αυτιού ή της μαλθακής υπερώας κ.λ.π.

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης σχετίζεται με το σύμπτωμα των υποκειμενικών εμβοών ώτων.

ΘΕΩΡΙΕΣ ΓΕΝΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ ²

Τοπογραφικές υποθέσεις γένεσης των εμβοών

Οι εμβοές ώτων μπορεί να είναι σύμπτωμα μιας δυσλειτουργίας ή πάθησης του ακουστικού συστήματος. Οι μηχανισμοί όμως που συμμετέχουν στη διαταραχή του ακουστικού συστήματος, επηρεάζουν συνήθως περισσότερες της μιας δομές του ακουστικού συστήματος, οπότε λογικά η κάθε μια από αυτές τις δομές μπορεί να είναι υπεύθυνη ή συνυπεύθυνη για την εμφάνιση των εμβοών. Για παράδειγμα, κατά την επίδραση ενός έντονου θορύβου του περιβάλλοντος στο αυτί, το ωστικό κύμα δε θα επηρεάσει μόνο τις ηλεκτρικές ή μηχανικές ιδιότητες των τριχών ή άλλων στοιχείων των έξω τριχωτών κυττάρων αλλά θα προκαλέσει και μορφολογικές αλλαγές στις νευρικές απολήξεις της προσαγωγού και απαγωγού ακουστικής νευρικής οδού. Στην περίπτωση αυτή, αν οι εμβοές που ακολουθούν τον ακουστικό τραυματισμό θα είναι αποτέλεσμα των μηχανικών ή των βιοχημικών μεταβολών που συμβαίνουν στο αισθητήριο της ακοής δεν είναι εύκολο να διαγνωστεί εφ' όσον δεν έχει επαρκώς κατανοηθεί η παθοφυσιολογία του συστήματος.

Σε πολλές παθολογικές καταστάσεις του ακουστικού συστήματος που συνοδεύονται από εμβοές ώτων, δε θα μπορούσε να συνδυαστεί το οποιοδήποτε θεραπευτικό αποτέλεσμα με ένα συγκεκριμένο μηχανισμό γένεσης των εμβοών. Στη νόσο του Meniere για παράδειγμα, η γένεση των εμβοών πιθανόν να σχετίζεται με τη βλάβη των έξω τριχωτών κυττάρων ή με διαταραχές που σχετίζονται με τη ρήξη του μεμβρανώδους λαβυρίνθου και ανάμιξη της ενδολέμφου με την έξω λέμφο, ή ακόμα και με την “αποσύνδεση” των τριχωτών κυττάρων από τον καλυπτήριο υμένα. Με την ίδια έννοια, τα αποτελέσματα με τη δοκιμασία της γλυκερόλης μπορούν να εξηγηθούν με την οσμωτική της δράση, αλλά και με την παρεμβολή της στους συσταλτικούς μηχανισμούς των έξω τριχωτών κυττάρων.

Φυσιολογικές και ηλεκτροφυσιολογικές υποθέσεις γένεσης των εμβοών

Σαν μία πιθανή αιτία γένεσης των εμβοών, θεωρούνται οι αυτόματες εκκενώσεις των περιφερικών ακουστικών νευρώνων. Οι παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν αυτόματες νευρικές εκκενώσεις, περιλαμβάνουν τις διακυμάνσεις των δυναμικών του κοχλίου, τις διαταραχές της χημικής ισορροπίας και τη μηχανική πίεση.

Οι μετρήσεις των ηλεκτρικών δυναμικών του στελέχους, οδηγούν στην άποψη ότι υπάρχει μία σημαντική αυτόματη ενέργεια στο ανθρώπινο ακουστικό σύστημα. Δημιουργείται όμως το ερώτημα, γιατί οι περισσότεροι άνθρωποι δεν αναφέρουν αυτόματη εμφάνιση "ενδογενών" ήχων, ή γιατί δεν υπάρχει η αίσθηση ακοής ενός συνεχούς ήχου οφειλόμενου στη φυσιολογική αυτόματη ενέργεια του ακουστικού συστήματος. Μία πιθανή απάντηση μπορεί να αναφέρεται στην ύπαρξη ενός επιπέδου που αποτελεί το **κριτήριο**. Αυτόματη ενέργεια κάτω από το επίπεδο αυτό δεν είναι ακουστή, ενώ ευρείες αυτόματες εκκενώσεις που ξεπερνούν το κριτήριο θα είναι ακουστές. Υπάρχουν ενδείξεις ότι το κριτήριο μπορεί να επηρεαστεί από διάφορους εξωτερικούς παράγοντες. Άτομα με φυσιολογική ακοή εκτεθειμένα για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε ήσυχο και ηχομονωμένο χώρο, συχνά αναφέρουν ακουστούς ενδογενείς ήχους. Η μεγαλύτερη ευαισθησία της ακοής είναι προφανώς το αποτέλεσμα μίας μείωσης του κριτηρίου για την ανίχνευση των ήχων.

Επίσης άλλα άτομα που υποφέρουν από εμβοές, σε μερικές περιπτώσεις απαλλάσσονται από αυτές με την εφαρμογή ενός θορύβου ηχοκάλυψης (tinnitus masker), αλλά με τη συνεχή έκθεση στο θόρυβο αυτό, οι εμβοές επανέρχονται. Μπορεί και εδώ η πιθανή εξήγηση να είναι μία προσαρμογή (αύξηση) του κριτηρίου για ανίχνευση του ήχου. Βέβαια, η θεωρία αυτή του κριτηρίου μπορεί να εξηγεί καταστάσεις σχετικές με τυχαίες (μη περιοδικές) αυτόματες εκκενώσεις του ακουστικού συστήματος. Υπάρχουν όμως σημαντικοί περιορισμοί σε μία τέτοια θεωρία η οποία βασίζεται σε υποθετικά στοιχεία που δε μπορούν να επαληθευτούν πειραματικά. Κατά μία άποψη, στην επανεμφάνιση των εμβοών σε τέτοιες περιπτώσεις, παρεμβαίνουν οι ψυχοφυσιολογικοί μηχανισμοί της **προσαρμογής** και του **εθισμού**. Η προσαρμογή είναι μια φυσιολογική

περιφερική διαδικασία που συντελείται στο αισθητήριο όργανο της ακοής, ενώ ο εθισμός αποτελεί κεντρική διαδικασία. Λόγω της προσαρμογής και του εθισμού, η ελάττωση της έντασης των εμβοών που αναφέρεται κατά τη διάρκεια της θεραπείας των εμβοών, μπορεί να είναι παροδική και ο ασθενής να αναφέρει επανεμφάνιση των εμβοών παρότι κάτι τέτοιο δεν επιβεβαιώνεται με τις διάφορες ψυχοακουστικές δοκιμασίες. Σε τέτοιες περιπτώσεις φαίνεται ότι ο ασθενής συνήθισε στο "νέο επίπεδο" των εμβοών του και αναπροσάρμοσε την υποκειμενική κλίμακα έντασης των εμβοών του, ενώ παράλληλα ξεχνώντας το προηγούμενο επίπεδο έντασης, αναπροσάρμοσε και τον "ουδό ανοχής" των εμβοών.

Κατά μία άλλη θεωρία λειτουργίας του ακουστικού συστήματος, στο αυτί λαμβάνουν χώρα πραγματικοί μηχανισμοί (μηχανικοί, ηλεκτρικοί και/ή χημικοί) που κατ' αρχήν θεωρητικά υπόκεινται σε κατ' ευθείαν έλεγχο, αν και στην πράξη ένας τέτοιος έλεγχος είναι εξαιρετικά δύσκολο αν όχι αδύνατο να επιτευχθεί. Και εδώ φυσικά κάπου θα γίνεται κατ' ανάγκη συνδυασμός υποθέσεων και κατ' ευθείαν παρατηρήσεων. Σ' ένα τέτοιο τύπο ακουστικού συστήματος μπορεί να μετρηθεί η αυτόματη ενέργεια του περιφερικού ακουστικού συστήματος με τη χρήση επαρκώς ευαίσθητων συσκευών. Στον τύπο αυτό, η μεταφορά του ήχου δια μέσου του έξω, του μέσου και του εσωτερικού αυτιού είναι αμφίδρομη. Ένα ακουστικό ερέθισμα μπορεί να μεταφερθεί από το εξωτερικό αυτί στη βασική μεμβράνη, αλλά και μία διαταραχή της βασικής μεμβράνης - σαν ένα αποτέλεσμα της αυτόματης περιφερικής νευρικής ενέργειας - μπορεί επίσης να μεταφερθεί αντίστροφα, προς τον τυμπανικό υμένα και τον έξω ακουστικό πόρο. Έχει αποδειχθεί ότι φυσιολογικά υπάρχει ένα ενεργητικό σύστημα μηχανικής ταλάντωσης στον κοχλία που ερεθίζεται με βραχείας διάρκειας ερεθίσματα. Δηλαδή τη χορήγηση ενός click στον έξω ακουστικό πόρο ακολουθεί μία ακουστική αντήχηση (echo) που μπορεί να μετρηθεί με τη βοήθεια ενός μικροσκοπικού μικροφώνου στον έξω ακουστικό πόρο, λίγα μόλις msec μετά τη χορήγηση του ερεθίσματος. Η κοχλιακή αυτή αντήχηση (προκλητή εκπομπή) εξαρτάται από τη λειτουργική ακεραιότητα των τριχωτών κυττάρων. Μερικές συνθετικές συχνότητες της κοχλιακής αντήχησης εξακολουθούν να αντηχούν και εξαφανίζονται εντελώς μέσα στα πρώτα 40 msec μετά τη χορήγηση του ερεθίσματος. Αυτά τα συνθετικά της κοχλιακής αντήχησης που φθίνουν αργά,

συχνά συσχετίζονται με τη συχνότητα των περισσότερο παρατεταμένων εμβοών.

Η αυτόματη ακουστική ενέργεια που εκπέμπεται στον έξω ακουστικό πόρο, περισυλλέγεται μερικές φορές με τη βοήθεια ευαίσθητου μικροφώνου σε ασθενείς που εμφανίζουν τονικές εμβοές, χωρίς να είναι απαραίτητη η σύμπτωση της συχνότητας των εμβοών με τη συχνότητα της περισυλλεγμένης ενέργειας. Θα μπορούσε όμως γενικά να λεχθεί ότι οι συχνότητες της αυτόματης εκπομπής βρίσκονται σ' ένα πεδίο 1-2 KHz, ενώ οι συχνότητες των εμβοών είναι είτε υψηλότερες είτε χαμηλότερες. Με τα ισχύοντα δεδομένα, η μέθοδος περισυλλογής και εκτίμησης της εκπεμπόμενης αυτόματης ακουστικής ενέργειας δε θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν μία αντικειμενική μέθοδος εκτίμησης των εμβοών. Παρατηρήθηκε επίσης ότι μεταβολές της πίεσης στον έξω ακουστικό πόρο και στο μέσο αυτί, μεταβάλλουν συνήθως τη συχνότητα της εκπεμπόμενης αυτόματης ενέργειας. Έχει βρεθεί ότι σ' ένα σημαντικό ποσοστό περιστατικών εξαφανίζονται οι εμβοές στο αυτί όπου εφαρμόζεται αρνητική πίεση στον έξω ακουστικό πόρο.

Όσον αφορά στη δημιουργία της αυτόματης ακουστικής ενέργειας, πιστεύεται ότι οφείλεται στην παρουσία συσταλών πρωτεϊνικών νηματίων μέσα στα τριχωτά κύτταρα και ιδιαίτερα της ακτίνης και μυοσίνης. Η ακτίνη συγκεντρώνεται μέσα στις τρίχες, γύρω από το τελικό πέταλο των τριχωτών κυττάρων και στα ερειστικά κύτταρα. Η ενέργεια των ουσιών αυτών πιθανολογείται ότι συμβάλλει στη μηχανική γένεση της αυτόματης ενέργειας. Το επίπεδο των εκπομπών της ενέργειας αυτής είναι συνήθως κάτω του 0dbHL, ενώ το επίπεδο της εκπομπής μετά από ερεθισμό μπορεί να φθάσει πάνω από 14dbSPL.

Θα μπορούσε επίσης να θεωρηθεί ότι οι εμβοές που μπορεί να δημιουργηθούν από μία αύξηση της μηχανικής ενέργειας του κοχλίου, πιθανώς παριστάνουν μία αύξηση του φυγόκεντρου τόνου. Το 90% τουλάχιστον των ινών της φυγόκεντρου (απαγωγού) νευρικής οδού, απολήγει στα έξω τριχωτά κύτταρα όπου οι τρίχες έρχονται σε επαφή με τον καλυπτήριο υμένα, οπότε ένα τέτοιο φυγόκεντρο σύστημα ταλάντωσης θα μπορούσε να κριθεί απαραίτητο για να υπερνικηθεί η αδράνεια της βασικής μεμβράνης, όταν ανιχνεύονται ήχοι πλησίον του ουδού. Σ' έναν ασθενή με σχετικά φυσιολογική

ακοή στις χαμηλές συχνότητες αλλά με πτώση στις υψηλές, υπάρχουν συχνά εμβοές που ταιριάζουν σε συχνότητα μόλις κάτω από τη συχνότητα της μέγιστης απώλειας της ακοής. Αν υποθέσουμε εδώ ότι οι ταλαντώσεις των τριχωτών κυττάρων γίνονται κάτω από τον έλεγχο του φυγόκεντρου (απαγωγού) ακουστικού νευρικού συστήματος, θα μπορούσε να εξηγηθεί η παρουσία μίας αυξημένης μηχανικής ενέργειας που ξεκινά από ένα σημείο του κοχλία αμέσως πιο κορυφαία της περιοχής της βασικής μεμβράνης όπου τα τριχωτά κύτταρα είναι κατεστραμμένα.

Επειδή το φυγόκεντρο σύστημα είναι αδρενεργικό, θα μπορούσε κανείς λογικά να αναμένει ότι πιο γενικευμένες μεταβολές του αυτόνομου τόνου, το stress, ο φόβος, η ανησυχία κλπ. θα μπορούσαν να έχουν ένα παροδικό αποτέλεσμα πάνω στις εμβοές που δημιουργούνται σε μηχανική βάση. Αυτή η άποψη θα μπορούσε ίσως να βοηθήσει στην εξήγηση του φαινομένου της ενίσχυσης των εμβοών στην ησυχία, της ενέργειας Masking που παρέχει ο θόρυβος του περιβάλλοντος στις εμβοές, καθώς και του τρόπου με τον οποίο μια συσκευή ηχοκάλυψης των εμβοών (tinnitus masker) μπορεί να προκαλέσει ελάττωση ή ακόμα και παροδική καταστολή των εμβοών.

Η αυτόματη ενέργεια του περιφερικού ακουστικού νευρικού συστήματος όταν γίνεται αντιληπτή σαν εμβοές ευρείας ζώνης συχνοτήτων, πιθανώς να οφείλεται σε υπερενέργεια νευρικών μονάδων σε όλο το μήκος ή σε μεγάλο τμήμα της βασικής μεμβράνης. Παρατηρήθηκε ότι, πολλές φορές ο ασθενής μπορεί άνετα να ταιριάζει τις εμβοές του με έναν εξωτερικό ήχο συχνότητας ίδιας με την κυρίαρχη συχνότητα των εμβοών. Αυτό υποδηλώνει ότι κάποια περιοχή της βασικής μεμβράνης είναι υπερενεργής, ή ότι η περιοχή αυτή είναι περισσότερο υπερενεργής σε σχέση με τις άλλες περιοχές. Αν οι περιοχές με την ιδιαίτερη υπερενέργεια είναι περισσότερες, οπωσδήποτε περισσότερες θα είναι και οι συνθετικές συχνότητες των εμβοών.

Αντίθετα με τις θεωρίες σύμφωνα με τις οποίες οι εμβοές οφείλονται σε υπερενεργείς νευρικές μονάδες με αυτόματο ρυθμό πυροδοτήσεων περιοδικό ή μη, υποστηρίζεται ότι, οι εμβοές προκαλούνται από την απουσία αυτόματης ενέργειας, ή προέρχονται από την περιοχή μεταξύ φυσιολογικών και κατεστραμμένων τριχωτών κυττάρων όπου η αυτόματη ενέργεια θα μπορούσε αυτόματα να μεταβληθεί. Αυτό διαπιστώθηκε μετά από χορήγηση Kanamycin, ενός ωτοτοξικού φαρμάκου, που καταστρέφει κυρίως τα έξω τριχωτά κύτταρα

και συντελεί στη μείωση του ρυθμού των αυτόματων πυροδοτήσεων πολλών νευρικών ινών, σε επίπεδα κάτω των 15 πυροδοτήσεων ανά sec. Αντίθετα με την ελαττωμένη αυτόματη ενέργεια ή την απουσία αυτόματης ενέργειας με τη δράση της ωτοτοξικής Kanamycin, ανακοινώθηκε αύξηση της αυτόματης ενέργειας μετά από επίδραση των ωτοτοξικών σαλικυλικών. Αυτό συμβαίνει στις νευρικές εκείνες ίνες που φυσιολογικά έχουν υψηλές χαρακτηριστικές συχνότητες. Κατά όμοιο τρόπο και άλλοι ερευνητές υποστήριξαν ότι το απότομο όριο μετάπτωσης από τα φυσιολογικά τριχωτά κύτταρα στα παθολογικά (ή νεκρά), μπορεί να είναι η αιτία αυτόματης ακουστικής εκπομπής. Βέβαια, η σχέση μεταξύ της εκπομπής αυτής και των εμβοών υπήρξε πεδίο αμφισβητήσεων.

Είτε θεωρηθεί ότι οι εμβοές προέρχονται από υπερενεργείς νευρικές μονάδες που εμφανίζουν υψηλό αυτόματο ρυθμό, είτε θεωρηθεί ότι προκαλούνται από νευρικές μονάδες που έγιναν υπερευαίσθητες δηλαδή εμφανίζουν ελαττωμένο ουδό, θα μπορούσε να λεχθεί ότι οι εμβοές οφείλονται σε **απώλεια της αναστολής**. Η ανασταλτική αλληλεπίδραση μεταξύ των νευρώνων στο ακουστικό σύστημα έχει περιγραφεί τόσο στο επίπεδο του ραχιαίου κοχλιακού πυρήνα όσο και σε ανώτερα κέντρα της ακουστικής οδού. Μία απώλεια της αναστολής της αυτόματης ενέργειας μπορεί να οδηγήσει σε μία ανώμαλα υψηλή αυτόματη ενέργεια, που θα γίνει ακουστή σαν εμβοές. Η υπερευαίσθησία των νευρικών κυττάρων πιθανόν να οφείλεται σε μία απώλεια της φυσιολογικής ηλεκτρικής ενέργειας στις μετασυναπτικές δομές, οπότε συμβαίνει συνήθως μία αυτόματη παραγωγή ανώμαλου τύπου πυροδοτήσεων. Αυτές οι ανώμαλες μορφές πυροδοτήσεων μπορεί να εμφανίσουν στιγμιαία πολύ υψηλούς ρυθμούς στη διάρκεια μίας εκρηκτικής απελευθέρωσης αυτόματης ενέργειας.

Ένας πιθανός μηχανισμός γένεσης των εμβοών που βασίζεται στην παραπάνω άποψη της απώλειας της αναστολής, σχετίζεται με τη δράση των βενζοδιαζεπινών. Οι ουσίες αυτές έχουν εκλεκτική κατασταλτική δράση στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ). Ο μηχανισμός δράσης τους σχετίζεται με την ικανότητά τους να ενισχύουν τη δράση του γ-αμινοβουτυρικού οξέως (**GABA -Gamma Amino Butyric Acid**). Συγκεκριμένα, οι βενζοδιαζεπίνες δεσμεύονται από τους ενεργοποιημένους υποδοχείς του GABA ενισχύοντας τη δράση του. Η δράση του GABA στο ΚΝΣ, σχετίζεται με την αναστολή της

νευρικής δραστηριότητας. Το GABA έχει ανιχνευτεί στις κεντρικές ακουστικές νευρικές οδούς στην περιοχή των διδυμίων. Στην ίδια περιοχή έχει ανιχνευτεί και το υπεύθυνο ένζυμο για τη σύνθεση του GABA, η δικαρβοξυλάση του γλουταμικού οξέως (GAD - Glutamic Acid Decarboxylase) καθώς και οι γενετικές πληροφορίες για τη σύνθεση του GAD. Έχει παρατηρηθεί ότι σε περιπτώσεις κοχλιακής παθολογίας μειώνεται η δράση του GAD στη περιοχή των διδυμίων. Με βάση αυτή την παρατήρηση, αναπτύχθηκε η άποψη ότι πιθανόν η μειωμένη δραστηριότητα του GAD να συντελεί στη μείωση της ικανότητας σύνθεσης του GABA. Έτσι, η μειωμένη GABA-εργική δραστηριότητα θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση ή απώλεια της αναστολής της ανεπιθύμητης νευρικής δραστηριότητας στο ύψος των διδυμίων. Αυτή η ανεπιθύμητη νευρική δραστηριότητα που μεταφέρεται με την κεντρομόλο ακουστική νευρική οδό, ξεπερνά χωρίς αναστολή πλέον την περιοχή των διδυμίων και παραλαμβάνεται σαν εμβοές από τον ακουστικό φλοιό του εγκεφάλου.

Εμβοές συνήθως εμφανίζονται σε ασθενείς πάσχοντες από τη νόσο του Meniere. Στην περίπτωση αυτή η συχνότητά τους βρίσκεται στην περιοχή των χαμηλών συχνοτήτων όπου υπάρχει και η πτώση της ακοής. Έχει αποδειχθεί ότι μία μετατόπιση της βασικής μεμβράνης προς την τυμπανική κλίμακα, αυξάνει την αυτόματη ενέργεια του ακουστικού νεύρου. Αντίθετα, μία μετατόπιση προς την αιθουσαία κλίμακα ελαττώνει την αυτόματη ενέργεια. Επειδή στη νόσο του Meniere υπάρχει ήδη μετατόπιση της βασικής μεμβράνης προς την τυμπανική κλίμακα, θα ελαχιστοποιείται μία επιπλέον μετατόπιση της μεμβράνης σαν απάντηση σε ακουστικά ερεθίσματα. Αυτό εξηγεί τη βαρηκοΐα καθώς και τη συνοδεύουσα αυξημένη αυτόματη ενέργεια που είναι και τα δύο αποτέλεσμα του ίδιου μηχανισμού. Η αυξημένη αυτόματη ενέργεια είναι η πιθανή αιτία των εμβοών που συνοδεύουν τη νόσο.

Κατά έναν άλλο μηχανισμό, τα ερεθίσματα σε επίπεδα γύρω από τον ουδό δεν προκαλούν αύξηση του αυτόματου ρυθμού, αλλά μάλλον αναδιοργανώνουν τις πυροδοτήσεις. Έτσι, ο βαθμός του συγχρονισμού μεταξύ της αυτόματης ενέργειας του ακουστικού νεύρου και του ερεθίσματος αυξάνει, ερχόμενων των πυροδοτήσεων του νεύρου σε φάση με το ερέθισμα. Αυτό στην πραγματικότητα σημαίνει ότι, υπάρχει μία στιγμιαία μεταβολή του ρυθμού πυροδοτήσεων της επιμέρους νευρικής ίνας, αλλά κυρίως σημαίνει

ότι, η μορφή ενέργειας μικρών ομάδων νευρικών ινών συγχρονίζεται. Το αποτέλεσμα αυτό του συγχρονισμού της ενέργειας των νευρικών ινών πιστεύεται ότι έχει ουσιαστικό αποτέλεσμα στο ΚΝΣ ή στο περιφερικό ακουστικό σύστημα, δημιουργώντας πιθανόν μία αυτόματη αίσθηση ήχου, δηλαδή εμβοές.

Αν οι εμβοές θεωρηθεί ότι έχουν προέλευση από το ΚΝΣ, θα πρέπει λογικά να υπάρχει μία κεντρική γεννήτρια που θα είναι κάποιος πυρήνας ή τμήμα πυρήνα που θα εμφανίζει αφύσικη αυτόματη ενέργεια. Αυτή η ενέργεια λογικά θα αναμένεται να επηρεάζει όλα τα υψηλότερα κέντρα, αλλιώς δε θα μπορούσε να γίνει αντιληπτή.

Τα ακουστικά προκλητά ηλεκτρικά δυναμικά του στελέχους εμφανίζουν σε μερικές περιπτώσεις ασθενών πασχόντων από εμβοές, ένα ασαφές έπαρμα III. Αυτή η ανωμαλία στην εγγραφή των δυναμικών παρατηρήθηκε ότι εξαφανίζεται μαζί με τις εμβοές μετά από ενδοφλέβια ένεση τοπικού αναισθητικού (Lignocaine). Η παρατήρηση όμως αυτή δημιούργησε πρόβλημα στην κατανόηση της προέλευσης των εμβοών για πολλούς λόγους. Καταρχήν, στις περιπτώσεις ασθενών με εμβοές που η αιτία - μη απαραίτητα εντοπισμένη ανατομικά - επιδρά στο έπαρμα III, θα αναμενόταν να επιδράσει και στο έπαρμα V. Έπειτα, η διάχυση του τοπικού αναισθητικού στο ΚΝΣ προφανώς θα αναστέλλει την αίσθηση των εμβοών, ανεβάζοντας τους ουδούς διέγερσης του ακουστικού συστήματος. Παράδοξα όμως, τα προκλητά ακουστικά δυναμικά του στελέχους εμφανίζονται φυσιολογικά. Πάντως, αν και δεν υπάρχει κάποιος σαφής και συγκεκριμένος ανατομικός εντοπισμός των περιοχών γένεσης των διαφόρων επαρμάτων των ακουστικών δυναμικών του στελέχους, θα μπορούσε κανείς να αναγνωρίσει ανωμαλίες στο επίπεδο του επάρματος III σαν ενδεικτικές κεντρικών εμβοών.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ ²

Μια σωστή και ολοκληρωμένη μελέτη του συμπτώματος των εμβοών ώτων περιλαμβάνει μια ακολουθία ενεργειών με σκοπό την ανίχνευση πιθανής παρουσίας παθολογίας στο ακουστικό ή άλλο οργανικό σύστημα, τον προσδιορισμό και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών ή των παραμέτρων των

εμβοών και την εκτίμηση της δυνατότητας θεραπευτικής παρέμβασης. Στις ενέργειες αυτές περιλαμβάνονται:

- το ιστορικό,
- η φυσική εξέταση,
- ο πλήρης ωτορινολαρυγγολογικός έλεγχος,
- η ακοομετρική εκτίμηση και
- η ανάλυση των εμβοών, που περιλαμβάνει δοκιμασίες:
 - καθορισμού του ύψους (*Pitch*) των εμβοών (F_T),
 - καθορισμού της ακουστότητας (*Loudness*) των εμβοών (*LM*),
 - καθορισμού του ελάχιστου επιπέδου *masking* για κάλυψη των εμβοών (*MML - Minimum Masking Level*),
(ακριβής προσδιορισμός του επιπέδου *masking* που είναι μόλις ικανό να καλύψει τον ήχο των εμβοών)
 - προσδιορισμού της παραοδικής καταστολής των εμβοών (*RI - Residual Inhibition*).
(ακριβής προσδιορισμός του χρόνου που καταστέλλονται οι εμβοές, μετά από συνεχή χορήγηση για 60sec του τόνου F_T σε επίπεδο έντασης κατά 10db υψηλότερο του *MML*)

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ ΩΤΩΝ ²

Έχουν προταθεί και εφαρμοστεί κατά καιρούς διάφορες θεραπευτικές μέθοδοι και τεχνικές για την αντιμετώπιση των εμβοών. Η φύση του ενοχλήματος των εμβοών με τις σοβαρές συνήθως σωματικές και ψυχικές επιπτώσεις που μπορεί να έχει για τον ασθενή, απετέλεσε και εξακολουθεί να αποτελεί σήμερα ένα από τα πλέον σοβαρά ιατρικά προβλήματα και οπωσδήποτε δικαιολογεί την πληθώρα των προτεινόμενων μεθόδων αντιμετώπισής τους.

Γενικά, τα αποτελέσματα των διάφορων θεραπευτικών μεθόδων κρίνονται πτωχά και αμφισβητούμενα. Η κύρια αιτία αποτυχίας καθορισμού μίας συγκεκριμένης θεραπευτικής μεθόδου είναι αφ' ενός η ουσιαστική άγνοια

των μηχανισμών γένεσης των εμβοών και αφ' ετέρου η μεγάλη ποικιλία των χαρακτήρων του προβλήματος και της ιδιοσυστασίας των πασχόντων.

Οι κυριότερες μέθοδοι που έχουν προταθεί για την αντιμετώπιση του προβλήματος περιλαμβάνουν:

- τη φαρμακευτική αντιμετώπιση
- τον ηλεκτρικό ερεθισμό
- τον έλεγχο των εμβοών με εφαρμογή συσκευών ηχοκάλυψης (*Masking*)
- τη χειρουργική αντιμετώπιση
- την ψυχοθεραπεία
- τον έλεγχο των εμβοών με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού
- τον έλεγχο των εμβοών με τεχνικές βιοανάδρασης
- τον έλεγχο των εμβοών με μεθόδους εναλλακτικής ιατρικής

Φαρμακευτική αντιμετώπιση

Έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς αρκετά φάρμακα για την αντιμετώπιση των εμβοών. Η Lidocaine χορηγούμενη I.V. χρησιμοποιήθηκε ευρέως για πολλά χρόνια για την αντιμετώπιση των εμβοών ώτων. Η διάρκεια όμως της βελτίωσης ήταν συνήθως πολύ μικρή μεταξύ μερικών λεπτών και λίγων ωρών.

Άλλα τοπικά αναισθητικά που χρησιμοποιήθηκαν, όπως η procaine και η chlorprocaine, δεν έδωσαν καλύτερα της Lidocaine αποτελέσματα.

Η χορήγηση Tocainide, καθώς και η συνδυασμένη χορήγηση Lidocaine ή Tocainide με Etrafon, ή η έγχυση στο μέσο αυτί Lidocaine 4% έδωσαν παροδικά αποτελέσματα διάρκειας λίγων ωρών μέχρι μερικών ημερών.

Μία άλλη κατηγορία φαρμάκων που έχει χορηγηθεί για την αντιμετώπιση των εμβοών, είναι οι Benzodiazepines. Η Flurazepam, η Diazepam και κυρίως η Oxazepam και η Clonazepam έχουν προταθεί με ικανοποιητικά αποτελέσματα πάνω στις εμβοές αλλά μόνο κατά την περίοδο της λήψης τους. Επίσης έχει προταθεί η χορήγηση Carbamazepine, με παροδικά όμως αποτελέσματα.

Η χορήγηση επίσης αντιισταμινικών φαρμάκων όπως η Chlorpheniramine και η Meclizine είχε σημαντικά αλλά παροδικά αποτελέσματα.

Άλλα φάρμακα όπως “ηρεμιστικά”, “αγγειοδιασταλτικά”, “κατασταλτικά του αιθουσαίου” και υπνωτικά, χορηγούνται ευρέως για τη θεραπεία των εμβοών. Τα ελάχιστα όμως ουσιαστικά θετικά αποτελέσματα και οι συχνά σημαντικές παρενέργειες που συνοδεύουν τη λήψη των φαρμάκων αυτών, αποθαρρύνουν τη συστηματική χορήγησή τους.

Ηλεκτρικός ερεθισμός

Από τις αρχές του 19ου αιώνα άρχισε να γίνεται προσπάθεια θεραπείας των εμβοών με γαλβανικά ρεύματα, σε μια εποχή που ο ηλεκτρισμός χρησιμοποιείτο για τη θεραπεία διαφόρων ασθενειών. Προτάθηκαν κατά καιρούς διάφορες μέθοδοι που διέφεραν στα χαρακτηριστικά του ηλεκτρικού ερεθίσματος, την πολικότητα, τη συχνότητα, την κυματομορφή, την ένταση και τα σημεία εφαρμογής των ηλεκτρικών ερεθισμάτων.

Με τις διάφορες μεθοδεύσεις εφαρμογής ηλεκτρικού ερεθίσματος για την καταστολή των εμβοών αναφέρονται εντυπωσιακά ποσοστά βελτίωσης ή και απαλλαγής από το σύμπτωμα για μεγάλα χρονικά διαστήματα, όχι όμως μόνιμη βελτίωση ή απαλλαγή.

Με τη διαδερμική χορήγηση του ηλεκτρικού ερεθίσματος (“ενεργό” ηλεκτρόδιο σε επιλεγμένο σημείο του πτερυγίου με τη χαμηλότερη τιμή ηλεκτρικής αντίστασης του δέρματος), αναφέρονται σημαντικά ποσοστά βελτίωσης ή και απαλλαγής από το σύμπτωμα, διάρκειας από 8 ώρες μέχρι και δύο μήνες.

Έλεγχος των εμβοών με συσκευές χορήγησης θορύβου (Masking)

Οι συσκευές αυτές είναι ηλεκτρονικές γεννήτριες που παρέχουν στο αυτί έναν καθαρό τόνο ή μία ζώνη θορύβου με σκοπό το masking (κάλυψη) των εμβοών. Οι συνήθεις συσκευές είναι τοποθετημένες μέσα στη θήκη ενός κοινού ακουστικού βαρηκοΐας, ενώ συνυπάρχουν, σε μερικούς τύπους συσκευών, με ενισχυτή ακουστικού βαρηκοΐας. Ο χορηγούμενος θόρυβος μπορεί να είναι ευρείας ζώνης (λευκός θόρυβος) ή στενής ζώνης συχνοτήτων. Το επίπεδο της ενέργειας εξόδου της γεννήτριας μπορεί να φθάσει τα

110dbSPL, ενώ σε γεννήτριες σήματος υψηλής συχνότητας (2-15KHz), το επίπεδο αυτό περιορίζεται συνήθως μέχρι 50-60dbSPL.

Η βοήθεια που προσφέρουν στις εμβοές οι περισσότερες από τις συσκευές αυτές, βασίζεται στο φαινόμενο της παροδικής καταστολής των εμβοών (Residual Inhibition). Τα προβλήματα όμως που δημιουργούνται με τη χορήγηση ενός ήχου σε ένταση κατά αρκετά db υψηλότερες του ουδού ακοής ώστε να καλύπτει τις εμβοές, περιλαμβάνουν αφενός μια πιθανή βαρηκοΐα από θόρυβο σε ασθενείς με φυσιολογική ακοή ή και επιδείνωση της βαρηκοΐας σε βαρήκοους ασθενείς και αφετέρου την ταχεία απώλεια της αποτελεσματικότητας της συσκευής λόγω της παρεμβολής των ψυχοφυσικών φαινομένων της *προσαρμογής* και του *εθισμού*. Αυτή η απώλεια της αποτελεσματικότητας της συσκευής δημιουργεί την ανάγκη προοδευτικής αύξησης του απαιτούμενου επιπέδου έντασης για κάλυψη των εμβοών.

Τα αποτελέσματα με την εφαρμογή της πιο πάνω συσκευής, δείχνουν ότι ένα ποσοστό ασθενών περίπου 20% αναφέρει καταστολή των εμβοών, ενώ οι υπόλοιποι ή δεν αναφέρουν βελτίωση ή αναφέρουν μερική καταστολή. Οι πιο πολλοί όμως ασθενείς μετά πάροδο μικρού σχετικά χρονικού διαστήματος, εγκαταλείπουν την προσπάθεια αντιμετώπισης του προβλήματός τους με τις συσκευές αυτές.

Χειρουργική αντιμετώπιση

Στις περιπτώσεις ασθενών που εμφανίζουν βαρηκοΐα αγωγιμότητας συνοδευόμενη από εμβοές, συνιστάται χειρουργική επέμβαση για αποκατάσταση της βλάβης στο σύστημα αγωγής του ήχου. Τέτοιες επεμβάσεις μπορεί να είναι οι τυμπανοπλαστικές, η αναβολεκτομή, οι επεμβάσεις αποκατάστασης της συνέχειας της οστικής αλυσού κ.λ.π. Με την άρση του προβλήματος του συστήματος αγωγής, γίνονται καλύτερα ακουστοί οι ήχοι του περιβάλλοντος προσφέροντας έτσι κάλυψη των εμβοών με την έννοια του masking. Βέβαια, η βελτίωση της ακοής δε συνοδεύεται πάντα από παράλληλη βελτίωση των εμβοών. Πολλές φορές μετά από τέτοιες επεμβάσεις οι εμβοές μπορεί να γίνουν εντονότερες. Με την αναβολεκτομή π.χ. στους ασθενείς που πάσχουν από ωτοσκλήρυνση και παραπονούνται για εμβοές μάλλον παρά για βαρηκοΐα, σ' ένα ποσοστό περίπου 50% οι εμβοές

επιδεινώνονται. Η επιδείνωση αυτή γίνεται πιο έντονη στις περιπτώσεις που η χειρουργική επέμβαση δεν είναι απόλυτα επιτυχή.

Σε περιπτώσεις πρακτικής κώφωσης που συνοδεύεται από έντονες εμβοές, έχει προταθεί η διατομή του ομόπλευρου αιθουσαίου και κοχλιακού νεύρου. Η βελτίωση όμως αφορά σ' ένα ποσοστό ασθενών όχι μεγαλύτερο του 25-50%. Αυτό βέβαια θα μπορούσε να εξηγηθεί μόνο με την έννοια της κεντρικής προέλευσης των εμβοών. Σε μερικές παθήσεις του ακουστικού συστήματος που συνοδεύονται από εμβοές, όπως ο ακουστικός τραυματισμός, ή η αιφνίδια κώφωση με εκδηλώσεις από τον οπίσθιο λαβύρινθο, η διατομή μέσω του λαβυρίνθου μόνο του αιθουσαίου νεύρου δεν παρέχει μεγαλύτερα ποσοστά βελτίωσης από 40-50%, ενώ σ' ένα ποσοστό περίπου 20% οι εμβοές επιδεινώνονται. Τα ίδια ποσοστά ισχύουν και για τη νόσο του Meniere. Με τη διατομή διαλαβυρινθικά του αιθουσαίου και του κοχλιακού νεύρου, φαίνεται να περιορίζονται οι πιθανότητες επιδείνωσης των εμβοών.

Με τη χειρουργική επέμβαση στο ενδολεμφικό σύστημα στις τυπικές περιπτώσεις νόσου του Meniere που συνοδεύονται από εμβοές, σ' ένα ποσοστό περίπου 20% οι ασθενείς αναφέρουν απαλλαγή από τις εμβοές, ενώ σ' ένα 20% οι εμβοές επιδεινώνονται. Το υπόλοιπο ποσοστό δεν αναφέρει βελτίωση ή απλώς αναφέρει μερική υποχώρηση των ενοχλημάτων.

Ψυχοθεραπεία

Είναι πολύ σημαντικό το γεγονός ότι πολλοί ασθενείς πιστεύουν ότι η αιτία των εμβοών τους είναι η ύπαρξη μίας σοβαρής οργανικής κατάστασης όπως π.χ. όγκος στον εγκέφαλο. Σε μία τέτοια περίπτωση, μία προσεκτική και κατά το δυνατόν λεπτομερής εξέταση του ασθενή, συμβάλλει στη δημιουργία της βεβαιότητας από μέρους του ασθενή ότι δε συμβαίνει κάτι ανησυχητικό. Πολλοί βέβαια από τους ασθενείς αποδέχονται την άποψη ότι τίποτα περισσότερο δε θα μπορούσε να γίνει γι' αυτούς και ότι θα πρέπει "να μάθουν να ζουν με το πρόβλημά τους".

Το πρόβλημα των εμβοών υπήρξε η αιτία διαφόρων ψυχωτικών ή καταθλιπτικών καταστάσεων που εμφανίζονται στον ασθενή, ενώ δεν είναι σπάνιο οι καταστάσεις αυτές να τον οδηγούν ακόμα και σε τάσεις αυτοκτονίας. Η αναζήτηση όσο το δυνατόν συντομότερα μιας ψυχιατρικής

αντιμετώπισης του προβλήματος, συστήθηκε σαν η πλέον αποτελεσματική μέθοδος. Η λήψη ψυχοφαρμάκων μπορεί να συστηθεί εκεί όπου οι εμβοές διαταράσσουν τον ύπνο ή προκαλούν έντονες συγκινησιακές εκδηλώσεις. Γίνεται όμως προβληματική η σύσταση στον ασθενή να παίρνει τα ψυχοφάρμακα σ' όλη του τη ζωή, παρ' όλο που αυτά μπορεί πραγματικά να τον βοηθούν. Η συνεχής χορήγηση των ψυχοφαρμάκων δεν θα πρέπει να συνιστάται απλώς και μόνο λόγω έλλειψης μίας κάποιας άλλης εναλλακτικής λύσης.

Έλεγχος των εμβοών με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού.¹

Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην παρατήρηση ότι, είναι δυνατόν με τη δημιουργία ενός κατάλληλα διαμορφωμένου ηλεκτρικού πεδίου να μεταφερθούν ιόντα τοπικού αναισθητικού μέσω της τυμπανικής μεμβράνης στο εσωτερικό αυτί. Έχει αποδειχθεί πειραματικά ότι η υδροχλωρική λιδοκαΐνη (Xylocaine) σαν τοπικό αναισθητικό έχει άμεσο αποτέλεσμα στο εσωτερικό αυτί. Σε αντίθεση με την ενδοφλέβια και διατυμπανική εφαρμογή της υδροχλωρικής λιδοκαΐνης, δεν αναφέρονται τοξικές αντιδράσεις με την ενεργό προώθηση του τοπικού αναισθητικού στο εσωτερικό αυτί μέσω της ιοντοφόρησης.

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, όπως είχε αρχικά προταθεί, ενσταλλάζονται στον προς τα άνω στραμμένο έξω ακουστικό πόρο του υπό θεραπεία ωτός, 2 ml διαλύματος 2% Xylocaine με επινεφρίνη 1:2000. Το καθοδικό ηλεκτρόδιο της συσκευής τοποθετείται στο αντίθετο χέρι με εφαρμογή πάστας ηλεκτροδίων, ενώ η άνοδος τοποθετείται μέσα στον γεμάτο από το διάλυμα έξω ακουστικό πόρο. Το ρεύμα χορηγείται σε ένταση 0,5 mA για 11 λεπτά. Οι συνεδρίες γίνονται καθημερινά για 10 περίπου ημέρες. Τα αποτελέσματα που δημοσιεύτηκαν κατά την αρχική εφαρμογή αυτής της μεθόδου, ήταν αρκετά ενθαρρυντικά. Η μέθοδος εφαρμόστηκε σε 50 ασθενείς πάσχοντες από εμβοές, από τους οποίους οι μισοί εμφάνιζαν αμφοτερόπλευρα ενοχλήματα. Στους τελευταίους αυτούς ασθενείς οι συνεδρίες έγιναν αμφοτερόπλευρα. Οι 31 ασθενείς μετά τη θεραπεία εμφάνισαν σημαντική βελτίωση ή πλήρη απαλλαγή από το σύμπτωμα των εμβοών. Οι 10 από αυτούς ανέφεραν απαλλαγή από τις εμβοές μετά την πρώτη συνεδρία ή μετά τις 4-6 πρώτες συνεδρίες. Στους 19 ασθενείς η

θεραπεία δεν είχε κανένα αποτέλεσμα ή διακόπηκε λόγω δυσάρεστου αισθήματος που ανέφερε ο ασθενής κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Σε κανέναν πάντως ασθενή δεν εμφανίστηκε οποιαδήποτε σοβαρή παρενέργεια.

Η μέθοδος καταστολής των εμβοών με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού (υδροχλωρικής λιδοκαΐνης) φάνηκε να υπερέχει συγκριτικά με άλλες θεραπευτικές μεθόδους, παρέχοντας αρκετά ενθαρρυντικά ποσοστά βελτίωσης ή καταστολής, τουλάχιστον σε ορισμένες παθήσεις του ακουστικού συστήματος. Έχει προταθεί σαν μία μέθοδος απλή και ακίνδυνη για τον ασθενή, χωρίς παρενέργειες ή ανεπιθύμητες εκδηλώσεις και με ελάχιστο, συγκριτικά με άλλες μεθόδους, πεδίο περιορισμών. Σαν μόνες λογικές αντενδείξεις για την εφαρμογή της θα μπορούσαν να θεωρηθούν τέτοιες καταστάσεις του ασθενή, όπου παρεμβάλλονται στο κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα της συσκευής διάφορες μεταλλικές ή ηλεκτρονικές συσκευές, όπως κοχλικά εμφυτεύματα, μεταλλικός αναβολέας, καρδιακός βηματοδότης κ.ά. Εξ άλλου δεν αναφέρθηκε καμία περίπτωση επιδείνωσης των ενοχλημάτων με την εφαρμογή της μεθόδου αυτής, σε αντιδιαστολή με τις περισσότερες άλλες θεραπευτικές μεθόδους.

ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ

Ιστορική αναδρομή βελονισμού

Ο βελονισμός είναι γνωστός σαν μια αρχαία κινεζική ιατρική θεραπευτική μέθοδος. Υπολογίζεται ότι έχει ιστορία τουλάχιστον 6000 ετών, ενώ τα πρώτα γνωστά γραπτά κείμενα γύρω από το αντικείμενο αυτό, χρονολογούνται από το 2000 π.Χ. περίπου.³

Η χρήση βελόνων από πέτρα αναφέρεται στο πρώτο ιατρικό σύγγραμμα της παραδοσιακής κινεζικής ιατρικής, Νεϊ Κινγκ, κατά την εποχή του κίτρινου αυτοκράτορα το 2690 π.Χ.^{4,5,6,7}. Αργότερα χρησιμοποιήθηκαν βελόνες από οστό ή και μπαμπού που απετέλεσαν την εξέλιξη του βελονισμού.

Ο παραδοσιακός βελονισμός αναπτύχθηκε στη διάρκεια 10 περίπου αιώνων, φθάνοντας στο απόγειό του κατά την περίοδο της δυναστείας Τάγκ (617-907μ.Χ.)⁸. Η χρήση μεταλλικών βελόνων προσδιορίζεται στον έκτο αιώνα π.Χ., όπως μαρτυρούν αρχαιολογικά ευρήματα κινεζικών μουσείων, πράγμα που υποδηλώνει το υψηλό επίπεδο του βελονισμού κατά την εποχή εκείνη.⁹

Σύμφωνα με τον ιστορικό A. Castiglioni¹⁰ η κινεζική ιατρική, όπως συνέβη και σε άλλες χώρες της Ανατολής και της Ευρώπης, μετά από ένα αρχέγονο στάδιο μαγείας και “δαιμονιστικής” ιατρικής, βασίστηκε κυρίως πάνω στη φιλοσοφία και την κοσμολογία-κοσμογονία των Κινέζων. Για την κινεζική παραδοσιακή ιατρική, το κύριο αίτιο ασθενείας είναι η “*δυσαρμονία*”. Στα πλαίσια αυτής της ιατρικής, το ανθρώπινο σώμα εκτός από την αρτηριακή, φλεβική, λεμφική κυκλοφορία και το νευρικό σύστημα περιλαμβάνει και ένα επιπλέον κλειστό κύκλωμα ή σύστημα, που αναφέρεται ως “*ενεργειακή κυκλοφορία*”. Αυτό το τελευταίο σύστημα αποτελείται από ένα πολύπλοκο σύστημα ειδικών αγγείων ή “*μεσημβρινών*” μέσα στο οποίο κυκλοφορεί “*η ζωτική ενέργεια*”¹¹.

Οι μεσημβρινοί δεν έχουν υλική ή ατομική υπόσταση και θεωρούνται ως η δυναμική εξωτερική επέκταση του οργάνου από το οποίο εξορμούν και για το λόγο αυτό φέρουν την ονομασία του οργάνου αυτού. Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, οι μεσημβρινοί είναι συνολικά 133¹². Από αυτούς οι δώδεκα που ονομάζονται “*πρωτεύοντες μεσημβρινοί*”, περιλαμβάνουν τους μεσημβρινούς:

1. Ήπατος
2. Χοληδόχου Κύστης
3. Καρδίας
4. Λεπτού Εντέρου
5. Σπληνός
6. Στομάχου
7. Πνευμόνων
8. Παχέος Εντέρου
9. Νεφρού
10. Ουροδόχου Κύστης
11. Περικαρδίου
12. Τριπλού Θερμαστή

Άλλοι μεσημβρινοί περιλαμβάνουν τους οκτώ “παράδοξους μεσημβρινούς”, τους δώδεκα “διακεκριμένους μεσημβρινούς”, τους δώδεκα “τενοντομυϊκούς μεσημβρινούς”, τους δεκαπέντε “κλάδους” και τέλος τους “επιφανειακούς δερματικούς κλάδους”¹³.

Σύμφωνα με τη κινέζικη παραδοσιακή ιατρική, οι διάφορες παθήσεις εκδηλώνονται πάνω στην επιφάνεια του σώματος, που δρα σαν ένα είδος καθρέπτη πάνω στον οποίο αντανακλώνται οι διάφορες διαταραχές ή δυσλειτουργίες του οργανισμού. Έτσι, με την εκδήλωση μιας νόσου ευαισθητοποιούνται κάποια συγκεκριμένα δερματικά σημεία. Αυτά τα σημεία ονομάστηκαν “σημεία του βελονισμού”. Οι νοητές γραμμές που συνδέουν αυτά τα σημεία του βελονισμού με τα αντίστοιχα όργανα αποτελούν ένα είδος καναλιών, τους λεγόμενους μεσημβρινούς¹⁴.

Τα σημεία του βελονισμού συνολικά είναι 1444 και διακρίνονται στα “κύρια σημεία” που είναι 670 και στα “δευτερεύοντα σημεία” που είναι 774¹⁵. Τα δευτερεύοντα σημεία διακρίνονται στα 333 “ιδιαίτερα σημεία” και στα 441 “νέα σημεία”. Επίσης στα παραπάνω σημεία του βελονισμού, θα μπορούσαν να προστεθούν και άλλα ειδικά και εξατομικευμένα σημεία, όπως τα σημεία του περυγίου του ωτός, της μύτης, του προσώπου, του χεριού και του ποδιού¹⁶.

Η κινέζικη παραδοσιακή ιατρική θεωρεί ότι ο ανθρώπινος οργανισμός επηρεάζεται από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες¹⁷. Όπως δηλαδή ο Ιπποκράτης θεωρούσε ότι η κατάσταση της υγείας οφείλεται στην “ευκρασία”¹⁸ μεταξύ θερμού-ψυχρού και υγρού-ξηρού, καθώς επίσης και στην επιρροή του ανέμου¹⁹ έτσι και οι Κινέζοι υποστηρίζουν την επιρροή των παραπάνω αυτών στοιχείων ή συνθηκών στον ανθρώπινο οργανισμό.

Επιπλέον, στα πλαίσια της κινέζικης παραδοσιακής ιατρικής, υποστηρίζεται ο σημαντικός ρόλος του κύκλου ημέρας-νύκτας στους χρονολογικούς ρυθμούς του οργανισμού.

Σύγχρονες απόψεις πάνω στον επιστημονικό βελονισμό

Σε γενικές γραμμές, η δράση του βελονισμού στον ανθρώπινο οργανισμό θα μπορούσε να θεωρηθεί ως αναλγητική, καταπραυντική, αντιφλεγμονώδης και “εξισοροποιητική” των διαφόρων λειτουργιών²⁰. Από μια συνολική εκτίμηση των διαφόρων μελετών σχετικά με τη δράση του βελονισμού, ο Omura²¹ κατέληξε στην άποψη ότι με το βελονισμό θα μπορούσαν να επιτευχθούν τα παρακάτω θεραπευτικά αποτελέσματα:

1. *Αναλγητική δράση μακράς διάρκειας σε οξέα, υποξέα και χρόνια επώδυνα σύνδρομα.*
2. *Βελτίωση της περιφερικής κυκλοφορίας, ιδίως των αρτηριολίων και των τριχοειδών και βελτίωση της εγκεφαλικής αιματικής ροής.*
3. *Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης.*
4. *Αντικαταθλιπτική και αγχολυτική δράση.*
5. *Αύξηση της δυνατότητας ανοσοβιολογικής απάντησης του οργανισμού.*
6. *Ήπιο υπναγωγό αποτέλεσμα.*
7. *Μείωση των συμπτωμάτων του συνδρόμου απεξάρτησης από ναρκωτικά, αλκοόλη, ψυχοφάρμακα, νικοτίνη.*
8. *Επιτάχυνση του ρυθμού αναγέννησης των νεύρων.*
9. *Αντιεμετική δράση.*
10. *Γενική δράση σε διαταραχές του ΚΝΣ*

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO Chronicle 1980 34:249)²² που επιβεβαιώθηκαν με εκτεταμένες κλινικές και εργαστηριακές έρευνες και ανακοινώθηκαν σε εθνικά και διεθνή συνέδρια βελονισμού, οι κυριότερες ενδείξεις του βελονισμού περιλαμβάνουν:

Λειτουργικές Παθήσεις

- Αλλεργικό βρογχικό άσθμα
- Παιδικό άσθμα
- Αλλεργικές ρινίτιδες, ιγμορίτιδες
- Έλκος στομάχου και δωδεκαδάκτυλου
- Σπαστική κολίτιδα, δυσκοιλιότητα
- Κλιμακτηριακές διαταραχές

Παθήσεις του Νευρικού Συστήματος

- Κεφαλαλγίες, ημικρανίες
- Νευραλγίες τριδύμου
- Πάρεση προσωπικού νεύρου
- Ίλιγγοι, εμβοές

Μυοσκελετικά Επώδυνα Σύνδρομα

- Αυχενοβραχιόνιο σύνδρομο
- Οσφυαλγία – Ισχυαλγία
- Αυχεναλγίες – Θωρακαλγίες
- Αρθρίτιδες και περιαρθρίτιδες γόνατος, ώμου, ποδοκνημικής κ.ά.
- Μυϊκά άλγη (διάχυτα ή εντοπισμένα)

Ψυχικές και Ψυχοσωματικές διαταραχές

- Χρόνια κόπωση
- Αγχώδης νεύρωση, φοβίες
- Νευροφυτικές διαταραχές
- Διαταραχές μνήμης, προσαρμογής ύπνου και συμπεριφοράς

Δερματικές παθήσεις

- Ψωρίαση
- Αλλεργικά εκζέματα, εξανθήματα
- Ακμή

1. *Κακοήθεις όγκοι.* Ο βελονισμός δεν έχει καμία θεραπευτική επίδραση στην εξέλιξη των κακοηθειών. Ωστόσο, έχει χρησιμοποιηθεί με ευνοϊκά αποτελέσματα σαν επικουρική ή ανακουφιστική αγωγή στην αναλγησία των κακοηθειών, την απώλεια όρεξης και συνοδό υποθρεψία των κακοηθειών, καθώς και στην ανακούφιση της μελαγχολικής διάθεσης που συνοδεύει τις κακοήθειες.
2. *Παθήσεις οφειλόμενες σε μηχανικά αίτια.* Δεν ενδείκνυται η χρήση του βελονισμού σε παθήσεις που παράγονται από μηχανικά αίτια, όπως αποφράξεις του εντέρου, ορθοπεδικά προβλήματα π.χ. ρήξη τενόντων κ.λ.π.
3. *Χειρουργικές παθήσεις και συγγενείς παθήσεις*
4. *Λοιμώξεις*
5. *Εγκυμοσύνη*
6. *Χρήση ορισμένων φαρμάκων.* Αντενδείκνυται η χρήση του βελονισμού σε ασθενείς που παίρνουν αντιυπερτασικά φάρμακα, διαβητικούς υπό αγωγή με αντιδιαβητικά δισκία, χρήση στεροειδών κ.λ.π.
7. *Αιμορραγικές διαθέσεις*
8. *Διάφορες άλλες καταστάσεις* όπως π.χ. ασθενείς που έχουν υποστεί φυσικό ή συναισθηματικό στρες, επήρεια αλκοόλ, γήρας συνοδευόμενο από γενικευμένη εξάντληση, καθώς και στα τελευταία στάδια χρόνιων και θανατηφόρων νοσημάτων.

Επιπλοκές του βελονισμού

Υπάρχουν αναφορές στη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με διάφορες επιπλοκές που μπορεί να συμβούν κατά τη μεθόδευση του βελονισμού. Οι επιπλοκές αυτές οφείλονται κυρίως σε αδέξιους χειρισμούς, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται τεχνικές, που αφορούν σε “εν τω βάθει βελονισμό”.

Οι επιπλοκές αυτές περιλαμβάνουν:

1. *Πόνος κατά την έμπαρση της βελόνης.*

Οφείλεται συνήθως σε αδέξιους χειρισμούς του βελονιστή, σε κακό εξοπλισμό όπως στρεβλωμένη βελόνη, σε κακή θέση ή κινητικότητα του ασθενή, καθώς και σε νευρικότητα ή φόβο από μέρους του ασθενή. Βέβαια, τα

προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν από κακό εξοπλισμό είναι πολύ σπάνια στην εφαρμογή του βελονισμού στη Δύση διότι οι βελόνες που χρησιμοποιούνται είναι κατά κανόνα μιας χρήσης.

2. *Αιμορραγία*

Είναι πολύ συνήθης ο σχηματισμός μικρής εκχύμωσης, ή και ροής σταγόνων αίματος κατά την αφαίρεση των βελονών. Μια τέτοια πιθανότητα μπορεί να ελαχιστοποιηθεί αποφεύγοντας επιφανειακές φλέβες στην περιοχή που γίνεται βελονισμός. Αποσπογγισμός του αίματος και τοπική πίεση για μικρό χρονικό διάστημα διορθώνουν το πρόβλημα.

3. *Λιποθυμία*

Συνήθως οφείλεται στο φόβο και το άγχος του ασθενούς. Αδέξιος χειρισμός με επώδυνη εισαγωγή βελόνης επίσης είναι δυνατόν να προκαλέσει λιποθυμία. Υπνιασμός του ασθενούς και τα υπόλοιπα συνήθη μέτρα για την αντιμετώπιση του λιποθυμικού επεισοδίου, αποκαθιστούν το πρόβλημα. Η διερεύνηση βέβαια άλλων πιθανών αιτιών του λιποθυμικού επεισοδίου, η εφαρμογή εναλλακτικών μη τραυματικών τεχνικών βελονισμού, ή ενδεχομένως η διακοπή της θεραπείας συνιστώνται κατά την κρίση του ιατρού.

4. *Λύγισμα ή σπάσιμο της βελόνης*

Η χρησιμοποίηση κακής ποιότητας βελονών ή ένας αδέξιος χειρισμός είναι δυνατόν να προκαλέσει λύγισμα ή σπάσιμο της βελόνης. Αν έχει λυγίσει θα πρέπει να αφαιρεθεί με πολλή προσοχή για να αποφευχθεί το σπάσιμό της. Στην περίπτωση που σπάσει η βελόνη, αν μεν εξέρχεται από την επιφάνεια του δέρματος θα πρέπει να γίνει άμεσα η αφαίρεσή της με τη βοήθεια λαβίδας, ενώ αν παραμείνει τμήμα της βελόνης βαθύτερα, επιβάλλεται η χειρουργική της αφαίρεση.

5. *Η ξεχασμένη βελόνη*

Σε κλινικές με μεγάλο αριθμό ασθενών, αποτελεί σύνηθες λάθος να ξεχαστούν μία ή περισσότερες βελόνες μετά το τέλος της θεραπείας. Η

αρίθμηση και σημείωση των βελονών κατά την έμπαρση και την αφαίρεσή τους, αποτελεί ένα τρόπο για να αποφεύγεται το πρόβλημα.

6. *Λοιμώξεις*

Παρά την διάδοση του βελονισμού και τη χρησιμοποίησή του από εκατομμύρια ασθενείς, οι αναφορές λοιμώξεων του δέρματος στη βιβλιογραφία είναι ελάχιστες. Ακόμη πιο σπάνια είναι τα περιστατικά βαριάς λοίμωξης ή συστηματικής σηψαιμίας. Σε Κλινική βελονισμού στη Σρι Λάνκα, επί 10.000 περιπτώσεων, έχει αναφερθεί μόνο μία βλάβη του χόνδρου του εξωτερικού αυτιού.

7. *Βλάβη εσωτερικών οργάνων*

Υπάρχουν βελονιστικά σημεία τα οποία δε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται παρά μόνον από έμπειρους και ειδικούς στο χώρο του βελονισμού και αφορούν σε συγκεκριμένες περιοχές όπως ο τράχηλος και τα μεσοπλεύρια διαστήματα. Με την εφαρμογή του βελονισμού στα “επικίνδυνα” αυτά βελονιστικά σημεία, έχουν αναφερθεί βλάβες εσωτερικών οργάνων όπως π.χ. πνευμοθώρακας, ή ακόμα και θάνατος του ασθενή σε περίπτωση αμφοτερόπλευρου πνευμοθώρακα.

8. *Υπερβολική “διόρθωση” της υπό θεραπεία παθολογίας*

Έχουν σημειωθεί υποτασικά επεισόδια σε ασθενείς όπου επιδιώκεται μείωση της αρτηριακής πίεσης, ή πρόκληση υπογλυκαιμικής κρίσης επί σακχαρώδους διαβήτη τύπου II, καθώς και υπερβολική ή ανεξέλεγκτη αντίδραση του οργανισμού, όταν επιχειρείται βελονισμός σε νοσήματα που δεν περιλαμβάνονται στον επίσημο κατάλογο των νοσημάτων τα οποία προτείνονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως επιδεχόμενα θεραπεία με βελονισμό.

9. *Αποβολή ή και πρόωρος τοκετός*

Η εγκυμοσύνη αποτελεί αντένδειξη της χρησιμοποίησης βελονιστικών τεχνικών εκτός από τις παθολογικές καταστάσεις που αναφέρονται στον κατάλογο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

10. Αποτυχία στην εφαρμογή του βελονισμού για αναισθησία.

Περί το 10% των ασθενών στους οποίους χρησιμοποιείται βελονισμός για την επαγωγή γενικής ή τοπικής αναισθησίας δεν ανταποκρίνονται στη μέθοδο, οπότε χρησιμοποιείται κλασική αναισθησία. Τα δεδομένα αφορούν δημοσιευμένη σειρά 2.000.000 περιπτώσεων από την Κίνα καθώς και περί τις 4.000 περιπτώσεις από τη Σρι Λάνκα.

11. Σπάνιες επιπλοκές

Σπάνιες επιπλοκές με αναφορές στη διεθνή βιβλιογραφία σε μικρότερο αριθμό από 10 περιστατικά κατά το διάστημα 1984-1993, περιλαμβάνουν: Βλάβη περιφερικών νεύρων, τρώση περιφερικών αγγείων, τρώση της εγκύμονος μήτρας, τρώση της ουροδόχου κύστεως, γενικευμένοι σπασμοί, παραλυτικός ειλεός, καρδιακός επιπωματισμός, έγκαυμα από τη χρησιμοποίηση ηλεκτροβελονισμού και υπερδιέγερση.

Στη σύγχρονη πρακτική άσκηση του βελονισμού πέραν της κλασικής μεθόδου εμπάρσεως των βελονών και του ερεθισμού του βελονιστικού σημείου μέσω χειρισμών εκτελουμένων με τα χέρια π.χ. περιστροφή της βελόνης, περιλαμβάνονται και τροποποιήσεις όπως, ο ερεθισμός του βελονιστικού σημείου με διοχέτευση ηλεκτρικού ρεύματος χαμηλής έντασης, ο ερεθισμός του σημείου βελονισμού με ακτίνες Laser ή και ο απ' ευθείας ερεθισμός του βελονιστικού σημείου με τα χέρια με μαλακτικές κινήσεις (ανακλασιοθεραπεία). Επίσης χρησιμοποιείται η καύση αρτεμισίας κοντά στα σημεία βελονισμού και η ενεργοποίησή τους με τη θερμότητα²⁴. Η ενεργοποίηση των σημείων βελονισμού του πτερυγίου του ωτός και όλων των σημείων βελονισμού²⁵ μπορεί επίσης να γίνει με το Τσι Κουνγκ²⁶. Η πρακτική του Τσι Κουνγκ γίνεται δια μέσου της αναπνοής, του διαλογισμού, της φαντασίας, της λεγόμενης ενεργειακής και σωματικής κίνησης²⁷.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

Μετά το έτος 1945 πολλές ερευνητικές ομάδες εργάστηκαν γύρω από τις νευροφυσιολογικές, βιοχημικές και νευροενδοκρινολογικές μεταβολές που παρατηρούνται κατά την εφαρμογή ενός θεραπευτικού πρωτοκόλλου

βελονισμού ή αμέσως μετά. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών διατυπώθηκαν στα πλαίσια σύγχρονων θεωριών όσον αφορά στη δράση του βελονισμού. Η εγκυρότερη και ευρέως αποδεκτή από αυτές τις θεωρίες, αναφέρεται διεθνώς ως η «*νευρωνική θεωρία δράσεως του βελονισμού*».

Είναι γνωστό ότι, όταν στον οργανισμό επιδρά ένα εξωγενές ή ενδογενές ερέθισμα, το νευρικό σύστημα με τους αισθητικούς περιφερικούς υποδοχείς, τις κεντρομόλες αισθητικές οδούς, τους εγκεφαλικούς πυρήνες, τις φυγόκεντρες νευρικές οδούς και τα εκτελεστικά περιφερικά όργανα, ελέγχει τους μηχανισμούς δράσης και αντίδρασής του. Ο οργανισμός επικοινωνεί με το εξωτερικό περιβάλλον διαμέσου του δέρματος και των αισθητήριων οργάνων. Με τη μεσολάβηση δε του νευρικού συστήματος, ο οργανισμός προσαρμόζει τη λειτουργία του ανάλογα με τις συνθήκες που κάθε φορά επικρατούν γύρω του. Οι ερεθισμοί μετατρέπονται στη γλώσσα του νευρώνα (Transduction).

Στη συνέχεια οι ερεθισμοί μεταβιβάζονται στο πρώτο κέντρο επεξεργασίας όπου τροποποιείται ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες και τις εμπειρίες και μνήμες (modulation). Κατόπιν στο τέλος άγεται στο φλοιό, όπου συνειδητοποιείται και αποκωδικοποιείται σε αίσθηση (perception). Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας πυροδοτούνται πάντοτε μια σειρά απαντητικών αντιδράσεων.

Το ερέθισμα λοιπόν στην περίπτωση του βελονισμού είναι εξωγενές από μέρους της βελόνας, η οποία τοποθετείται σε ειδικά σημεία του δέρματος και των μυών. Η διέγερση μπορεί να πραγματοποιηθεί με απλή βελόνα, προκαλώντας νυγμό (dry needling), με υποδόρια έκχυση φαρμακευτικών ουσιών, που προκαλούν μηχανικό και χημικό ερεθισμό (wet needling) ή με ηλεκτρικό ερεθισμό που προκαλεί αισθητηριακό αποκλεισμό. Η βελόνα τοποθετείται στην επιδερμίδα, το χόριο, λιπώδη, μυϊκό ή οστίτη ιστό, βελονίζοντας το περιόστεο, καθώς σε κινητική ή αισθητική νευρική ίνα, στον ερεθισμό του περιφερικού νευρικού κλάδου και τέλος στα περιφερικά γάγγλια. Οι αισθητικοί υποδοχείς, η πληθώρα μικρών εμμελών και αμυέλων ινών των περιφερικών σκελετικών νεύρων των μυών του δέρματος, η αυτόνομη τοιχωματική νεύρωση των αγγείων και των τριχοειδών που βρίσκονται κάτω

από το 60% των σημείων βελονισμού, εμπλέκονται στην ενεργοποίηση περιφερικών και κεντρικών μηχανισμών αναλγησίας.

Για την κωδικοποίηση του βελονισμού από πλευράς των ερευνητών έχουν καθιερωθεί δύο σαφώς διακριτές δράσεις του. Η πρώτη δράση αναφέρεται με τον όρο **αναλγησία με βελονισμό** (acupuncture analgesia). Στα πλαίσια της αναλγησίας με βελονισμό, περιγράφονται οι ειδικές τεχνικές βελονισμού και ηλεκτροβελονισμού για αναστολή του οξέως πόνου, πειραματικού ή χειρουργικού. Η διάρκεια του παυσίπνου αποτελέσματος είναι 90 με 120 λεπτά. Η δεύτερη δράση του βελονισμού λέγεται **θεραπεία με βελονισμό** και αφορά τη χρήση σημείων που βρίσκονται κοντά στον πάσχοντα ιστό και όχι μόνον. Το θεραπευτικό αποτέλεσμα εμφανίζεται μετά από ώρες ή και ακόμα ημέρες από την έναρξη της θεραπείας με βελονισμό και διαρκεί ημέρες, εβδομάδες, μήνες ή έτη από το τέλος της θεραπείας. Η θεραπεία ολοκληρώνεται σε 8 με 10 και 15 συνεδρίες²⁷.

Σύμφωνα με τους ερευνητές οι νευρομεταβιβαστές που παίρνουν μέρος στους μηχανισμούς δράσεως του βελονισμού είναι οι εξής: Σεροτονίνη²⁸, κατεκολαμίνες (ντοπαμίνη, διυδροξυμανυλαιθυλαμίνη, νοραδρεναλίνη, νορεπινεφρίνη, αδρεναλίνη, επινεφρίνη), GABA γ-αμινοβουτυρικό οξύ. Ενδορφίνες, όπως μεθετονίνη εγκεφαλίνη, λευκίνη εγκεφαλίνη, β-λιποτροπίνη (B-LPH), α-ενδορφίνη (B-LPH 61-76) η γ-ενδορφίνη (B-LPH 61-77) και η β-ενδορφίνη (B-LPH 61-91), ACTH αδρενοκορτικοτρόπος ορμόνη.

Οι Rogers et al.²⁹ με μία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, επισημαίνουν ότι υπάρχουν ενδείξεις για τη δράση του βελονισμού στο ανοσοποιητικό σύστημα. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη, ο βελονισμός επηρεάζει την ειδική και μη ειδική κυτταρική και χυμική ανοσία. Ενεργοποιεί τον πολλαπλασιασμό και την ανάπτυξη των κυττάρων του αίματος και των δικτυοενδοθηλιακών κυττάρων. Ενισχύει τη λευκοκυττάρωση και τη μικροβιοκτόνο δραστηριότητα των κυττάρων.

Οι Shu και Affronti³⁰ ανακοίνωσαν τον επηρεασμό του βελονισμού σε συγκεκριμένα σημεία στην απάντηση του ανοσοποιητικού συστήματος κουνελιών και ινδικών χοιριδίων. Επίσης οι Zhou et al.³¹ ανακοίνωσαν τα αποτελέσματα κλινικής μελέτης, όπου αποδεικνύεται ότι ο βελονισμός ενισχύει την άμυνα του οργανισμού.

Ακόμα έχει επανειλημμένως ανακοινωθεί ο ρόλος της β-ενδορφίνης, αλλά και άλλων ενδογενών οπιούχων στην ανταπόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος³². Αυτά είναι³³ η ACTH, οι εγκεφαλίνες, η β-ενδορφίνη, η αγγειτασίνη, η κυτοκίνη και η νευροτασίνη. Ο βελονισμός, αποδεδειγμένως, δρα μέσω του νευρικού συστήματος. Δια του βελονισμού, δίδεται ένα επιλεκτικό αισθητηριακό ερέθισμα, το οποίο μέσω νευροδιαβιβαστικών ουσιών, νευροπεπτιδίων και ορμονών έχει σαφή βιολογικά αποτελέσματα. Αν η δράση του βελονισμού στο ανοσοποιητικό επιβεβαιωθεί με εγκυρότερες κλινικές και εργαστηριακές μελέτες, ο μηχανισμός δράσης θα εμπλέκει κατά πάσα πιθανότητα και το κεντρικό νευρικό σύστημα.

Τέσσερις είναι οι σοβαρότερες θεωρητικές προτάσεις ερμηνείας της δράσης του βελονισμού, στηριγμένες σε εργαστηριακές και ερευνητικές εργασίες, που αξίζει να παρουσιάσουμε συνοπτικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα καθεμιάς από αυτές. Οι θεωρητικές προτάσεις αναφέρονται όλες στην αναλγητική δράση του βελονισμού³⁴.

Η πρώτη εξ' αυτών των θεωριών είναι η θεωρία **περί πύλης του πόνου** των Melzack και Wall, η οποία μπορεί να υποστηρίξει μόνο κατά ένα μέρος την αναλγητική δράση του βελονισμού. Ένα βλαπτικό ερέθισμα (ιστικές και φλεγμονώδεις βλάβες), ενεργοποιεί αισθητικούς υποδοχείς με αισθητικές ίνες Αδ και C. Οι άξονες των ινών Αδ και C καταλήγουν στη «νευρωνική δεξαμενή» των μυελωδών πετάλων I και II του νωτιαίου μυελού όπου και εκλύεται ο νευροδιαβιβαστής του πόνου, η ουσία P, γίνεται η αναγκαία επαφή και μεταβιβάζεται ο πόνος στα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα για να συνειδητοποιηθεί. Από τα προαναφερθέντα προκύπτει ότι με τον ερεθισμό ενός περιφερικού υποδοχέως του πόνου, αλγαισθητικά ερεθίσματα μεταβιβάζονται σε τρία συστήματα του νωτιαίου μυελού:

1. Στα κύτταρα της πηκτωματώδους ουσίας.
2. Στις ίνες των οπισθίων δεσμών με κατεύθυνση προς τον εγκέφαλο.
3. Στα μεταβιβαστικά κύτταρα του νωτιαίου μυελού ή κύτταρα T που μεταφέρουν πληροφορίες στον εγκέφαλο.

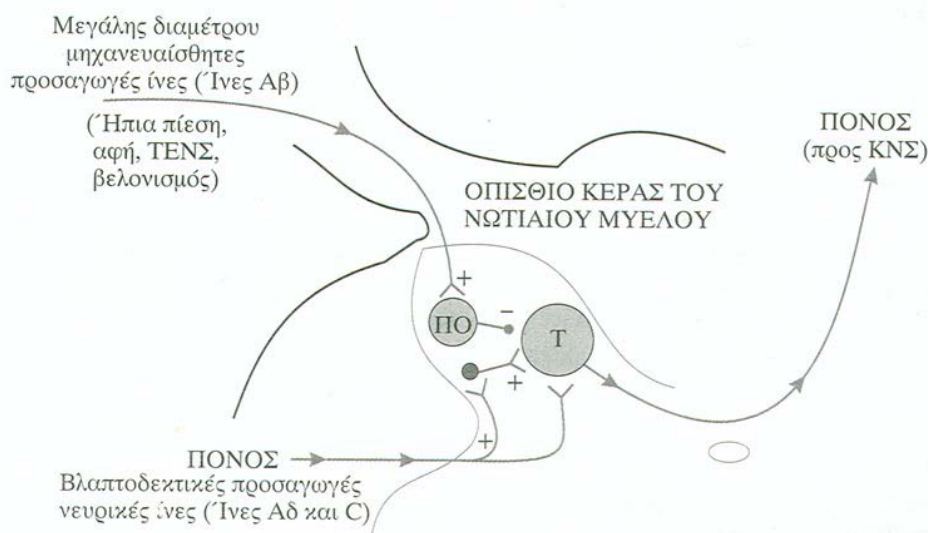
Η θεωρία περί πύλης του πόνου βασίζεται στις ακόλουθες προτάσεις:

1. Η μεταβίβαση των νευρικών ώσεων στα κύτταρα του νωτιαίου μυελού διαμορφώνεται μέσω ενός μηχανισμού «πύλης» (gating).

2. Ο μηχανισμός ελέγχου των ερεθισμάτων, δηλαδή της πύλης του πόνου, επηρεάζεται από τη δραστηριότητα των παχείας διαμέτρου (Π) και μικρής διαμέτρου (Μ) των νευρικών ινών. Οι παχείας διαμέτρου ίνες τείνουν να αναστείλουν την αγωγή των ερεθισμάτων, δηλαδή κλείνουν την πύλη, ενώ αντιθέτως η ενεργοποίηση των μικρής διαμέτρου νευρικών ινών ευοδώνει την αγωγή, (ανοίγει την πύλη).
3. Ο μηχανισμός της «πύλης του πόνου» επηρεάζεται από νευρικές ώσεις προερχόμενες και από εγκεφαλικά κέντρα.
4. Ένα ειδικά διαμορφωμένο σύστημα παχείας διαμέτρου νευρικών ινών υπερταχείας αγωγής ονομάζεται κεντρικό σύστημα ελέγχου πύλης. Αυτό το σύστημα ελέγχει τη φύση, τη θέση και την ποιότητα των ερεθισμάτων που φτάνουν στην πύλη ή/και που διέρχονται δια αυτής, κατευθυνόμενα προς τα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα. Η ενημέρωση γίνεται τόσο γρήγορα, ώστε ο εγκέφαλος ταυτοποιεί, εκτιμά, εντοπίζει και διαμορφώνει επιλεκτικά κάθε αισθητικό ερέθισμα, πριν επέμβει οποιοδήποτε άλλο σύστημα δράσης. Παράλληλα, στέλνει τις πληροφορίες σε φλοιικά κέντρα για την καταγραφή της δράσης, ενημερώνοντας ουσιαστικά και ταυτόχρονα όλα τα τμήματα του νευράξονα που εμπλέκονται στο σύστημα αλγαισθησίας.
5. Όταν οι ώσεις από τα διαβιβαστικά κύτταρα Τ του νωτιαίου μυελού υπερβούν ένα κρίσιμο επίπεδο, δραστηριοποιείται ένα σύστημα άμεσης επέμβασης, βιώνεται το ερέθισμα ως πόνος και προσαρμόζεται η συμπεριφορά του ατόμου ανάλογα με προηγούμενες εμπειρίες του, το χαρακτήρα του, το περιβάλλον του κ.λ.π.

Αν θεωρήσουμε το βελονισμό ως μια ήπια δερματική διέγερση ινών Αβ (όπως ο επιφανειακός νευρικός ηλεκτρικός ερεθισμός – TENS, η δακτυλική πίεση κλπ.) και υποθεθεί ότι εφαρμόζεται χωρίς ο ασθενής να πονάει, δηλαδή με την ενεργοποίηση των ινών Αβ, τότε σύμφωνα με τη θεωρία των Melzack και Wall οι ίνες Αβ αναστέλλουν τη δραστηριότητα των ινών Αδ και C, μειώνουν την ένταση των αλγαισθητικών ώσεων που φτάνουν στο νωτιαίο

μυελό, οπότε μειώνεται ανάλογα η ποσότητα του νευροδιαβιβαστή (της ουσίας P) και συνεπώς μειώνεται η ένταση του άλγους.



Σχήμα 1.1. Θεωρία της προσυναπτικής αναστολής. Οι βλαπτοδεκτικές προσαγωγές νευρικές ίνες (Αδ και C) ενεργοποιούν τα (διαβιβαστικά) κύτταρα T των οπισθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού, τα οποία με τη σειρά τους μεταβιβάζουν την πληροφορία του πόνου στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Η παράλληλη διέγερση των μεγάλης διαμέτρου μηχανο-ευαίσθητων νευρικών ινών (Αβ) ερεθίζει τα κύτταρα της πηκτωματώδους ουσίας (ΠΟ),τα οποία με τη σειρά τους ,δρώντας ανασταλτικά πάνω στα διαβιβαστικά κύτταρα, τροποποιούν το αρχικό νευρικό σήμα, μειώνοντας τον πόνο (από Καράβη Μιλτιάδη, “Φυσιολογία του Βελονισμού” Εκδ. Χ. Ζεβελεκάκη, Αθήνα 1999 σελ.151)

Η δεύτερη θεωρία ερμηνείας της αναλγητικής δράσης του βελονισμού (θεωρία **DNIC -Diffuse Noxious Inhibitory Controls**) αναφέρεται στην περίπτωση που ο βελονισμός δεν είναι ήπιο ερέθισμα, όπως κατά την εφαρμογή της τεχνικής βελονισμού Τε-Τσι. Ο βελονισμός που γίνεται με τη τεχνική αυτή είναι επώδυνος, είτε γιατί ο γιατρός αποφασίζει να εφαρμόσει επώδυνη τεχνική βελονισμού (ισχυρό Τέ-Τσί) είτε διότι η απενεργοποίηση των σημείων trigger ή δερματικών επώδυνων σημείων είναι εκ των πραγμάτων επώδυνη³⁵. Σε αυτές τις περιπτώσεις λοιπόν, που προκαλείται από το

βελονισμό έντονη δερματική ή άλλη διέγερση, όπως ιστική βλάβη από τη βελόνα, τα αποτελέσματα μπορούν να ερμηνευτούν μόνο μέσω της θεωρίας DNIC, που μελετήθηκε πειραματικά και διατυπώθηκε από το διακεκριμένο φυσιολόγο Daniel Le Bars^{36,37,38,39}.

Σύμφωνα με τη θεωρία Daniel Le Bars, το επώδυνο ερέθισμα από το βελονισμό διεγείρει ίνες Aδ ή Aδ και C. Με βάση αυτή την παραδοχή του DNIC, οποιοδήποτε επώδυνο μηχανικό, χημικό, θερμικό ή ηλεκτρικό ερέθισμα εφαρμοσθεί σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος, δρα κατασταλτικά, προκαλώντας αναστολή από 60–100%, για οποιοδήποτε προϋπάρχοντα πόνο, δια μέσου της μείωσης των νευρωνικών εκφορτίσεων από τις αλγαισθητικές ίνες.

Γενικά, η θεωρία DNIC ερμηνεύει ένα φαινόμενο γνωστό από αιώνες. Αν πονάει το δεξί γόνατο και εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε περιοχή του σώματος ένα ερέθισμα αρκετά ισχυρό ώστε ο ασθενής να πονέσει (ενεργοποίηση πολύτροπων υποδοχέων Aδ και C), η αίσθηση του πόνου στο γόνατο θα μειωθεί κατά 60-100%. Αυτό το φαινόμενο καταργείται με διατομή του νωτιαίου μυελού ή με την καταστροφή του προσθιοπλαγίου δερματίου του που μεταφέρει πληροφορίες για πόνο, θερμοκρασία, αφή).

Νευροφυσιολογικά, η δράση του DNIC αφορά στην καταστολή της δραστηριότητας των συγκλινόντων νευρώνων του νωτιαίου μυελού και του ραχιαίου πυρήνα του τριδύμου, νευρώνων που άγουν αλγοδεκτικά ερεθίσματα. Η καταστολή μέσω του DNIC πραγματοποιείται από ανιούσες και κατιούσες δέσμες των προσθιοπλαγίων και οπισθοπλαγίων δεσμών και με την ενεργοποίηση αναλγητικών μηχανισμών διαμέσου αυτών. Ο Daniel Le Bars υποστηρίζει ότι η αναλγητική και σπλαχνοδερματική δράση του βελονισμού οφείλεται σε αυτή τη νευροφυσιολογική οδό. Δεν ερμηνεύει όμως την μακράς διάρκειας δράση του βελονισμού στα χρόνια εκφυλιστικά νοσήματα και αφήνει κενό για τη δράση του ήπιου, ανώδυνου και επιφανειακού βελονισμού. Επίσης αφήνει κενό για την εξήγηση της περιοχικής δράσης των σημείων του βελονισμού.

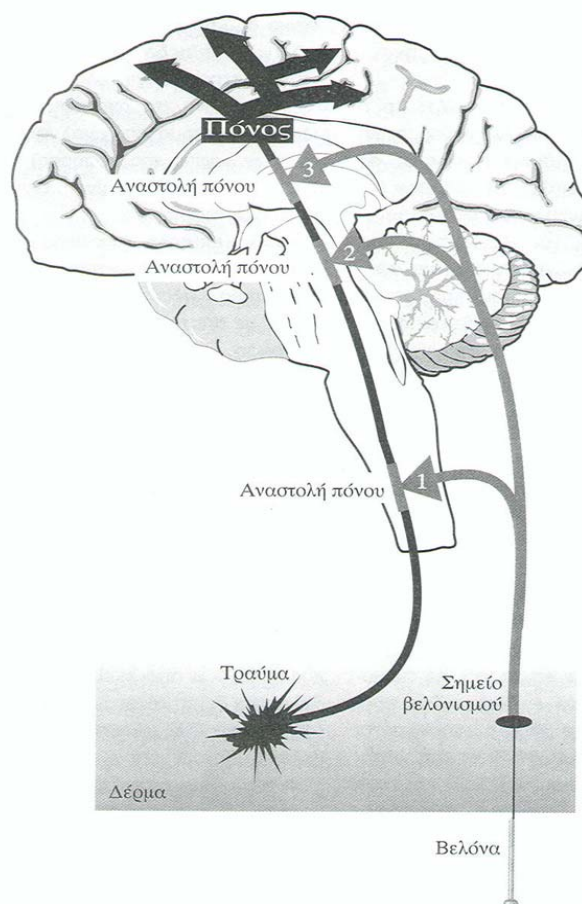
Η τρίτη θεωρία αναλγητικής δράσης του βελονισμού αναφέρεται σαν **εγκεφαλινεργική θεωρία**⁴⁰. Ο Pomeranz⁴¹ υποστηρίζει ότι ο βελονισμός διεγείρει όχι δερματικούς, αλλά μυϊκούς αισθητικούς υποδοχείς (προσαγωγές ίνες μικρής διαμέτρου II και III τάξης), αφού τις περισσότερες φορές το

ερέθισμα δεν είναι δερματικό, αλλά η βελόνα τοποθετείται σε μυϊκούς ιστούς. Η διέγερση αυτή, μέσω του νωτιαίου μυελού και των προσθιοπλαγίων δεματίων, δραστηριοποιεί τρία σημαντικά κέντρα: το νωτιαίο μυελό, το μεσεγκέφαλο και το υποθάλαμο-υποφυσιακό σύστημα.

Στο πρώτο επίπεδο, (νωτιαίος μυελός), το αναλγητικό αποτέλεσμα επιτυγχάνεται με την έντονη παρουσία τριών νευροδιαβιβαστικών ουσιών: της ενδορφίνης, της δυνορφίνης και του γ-αμινοβουτυρικού οξέως (GABA). Εδώ αποδίδεται η περιοχική (νευροτομική), αναλγητική δράση του βελονισμού.

Στο δεύτερο επίπεδο, (μεσεγκέφαλος), επιτυγχάνεται αναλγητική δράση κυρίως με εγκεφαλίνη που ενεργοποιεί το κατιόν σύστημα αναλγησίας των πυρήνων ραφής της γέφυρας και δευτερευόντως με μονοαμίνες, σεροτονίνη και νορεπινεφρίνη.

Το τρίτο επίπεδο, (υποθαλαμο-υποφυσιακό σύστημα), ενεργοποιείται και δρα αναλγητικά μέσω β-ενδορφίνης και ACTH, με αποτέλεσμα γενική αναλγητική δράση.



Σχήμα 1.2. Ο βελονισμός αναστέλλει τον πόνο σε τρία επίπεδα Στο νωτιαίο μυελό (1), στο μεσεγκέφαλο (2) και στο θάλαμο (3). Η ποιότητα του ερεθίσματος στα σημεία βελονισμού που θα επιλεγούν και η βαρύτητα της νόσου θα καθορίσουν το θεραπευτικό αποτέλεσμα. Ο συνδυασμός του βελονισμού με αναλγητικά, αντιφλεγμονώδη και μυοχαλαρωτικά φάρμακα επιταχύνει το χρόνο αποθεραπείας και προσφέρει ταχύτερη λειτουργική αποκατάσταση. Η αναλγητική δράση του βελονισμού μας δίνει επίσης τη δυνατότητα άμεσης κινητοποίησης (ενεργητικής ή/και παθητικής) του ασθενούς, αποφεύγοντας τις δυσάρεστες συνέπειες μιας παραστεταμένης κατάκλισης. (από Καραβη Μιλτιάδη, “Φυσιολογία του Βελονισμού” Εκδ. Χ. Ζεβελεκάκη Αθήνα 1999 σελ.154)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, προτείνεται ένα μοντέλο ερμηνείας της δράσης του βελονισμού. Υποθέτουμε την ύπαρξη μίας ιστικής βλάβης που προκαλεί πόνο, άσχετα αν η βλάβη αυτή αφορά σε δέρμα, μυικό ιστό, τένοντες κ.λ.π. Η βλάβη ερεθίζει τους αισθητικούς υποδοχείς και τους αλγοϋποδοχείς της περιφέρειας, ενεργοποιώντας τις ίνες Αδ και C. Τα επώδυνα ερεθίσματα οδηγούνται στο νωτιαίο μυελό και από εκεί, με το νωτιαιοθαλαμικό δεμάτιο στο θάλαμο και στο φλοιό. Ο βελονισμός παρεμβαίνει σε διάφορα σημεία της οδού αυτής με στόχο να σταματήσει την αγωγή του ερεθίσματος στο φλοιό.

Τοποθετώντας βελόνα στο μυϊκό ιστό (ο Romeranz υποστηρίζει ότι τα σημαντικότερα σημεία του βελονισμού είναι μυϊκά σημεία με συγκέντρωση II και III τάξεως νευρικές ίνες), ενεργοποιούμε αισθητικούς υποδοχείς των μυών, οι οποίοι άγουν τα ερεθίσματα μέσω των κεντρομόλων νευρικών ινών των ομάδων II και III.

Τα ερεθίσματα από το βελονισμό φθάνουν στο νωτιαίο μυελό, όπου συνάπτονται με ενδορφινεργικά κύτταρα απελευθερώνοντας *δυναρφίνη* και *εγκεφαλίνες*. Οι ουσίες αυτές αναστέλλουν, προσυναπτικά, τα ερεθίσματα του πόνου. Υπάρχει παράλληλα ένα μικρό νευρωνικό κύκλωμα το οποίο αναστέλλει, μετασυναπτικά, τα ερεθίσματα που τελικά φθάνουν από την περιφέρεια στη δεξαμενή του πόνου των οπισθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού. Αυτή είναι η απλουστευμένη παρουσίαση της αναστολής των

επώδυνων ερεθισμάτων στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού, δηλαδή στο πρώτο επίπεδο αναστολής. Το βελονιστικό ερέθισμα, αναστέλλει τα ερεθίσματα και σε ένα δεύτερο επίπεδο. Αυτό βρίσκεται στην περιοχή του μεσεγκεφάλου. Εδώ, τα εσωτερικά νευρωνικά κυκλώματα συνάπτονται με πυρήνες της περιυδραγωγίου φαιάς ουσίας (PAG) απελευθερώνοντας εγκεφαλίνη, η οποία δρα στους πυρήνες ραφής. Από τους πυρήνες αυτούς καταστέλλονται τα ερεθίσματα μέσω κατιουσών οδών της οπισθοπλάγιας δέσμης μέσω μονοαμινών (σεροτονίνης και νορεπινεφρίνης). Το τρίτο επίπεδο αναστολής του πόνου, εντοπίζεται στο υποθάλαμο-υποφυσιακό επίπεδο. Και εδώ υπάρχουν δύο κυκλώματα αναστολής: το ένα από τον τοξοειδή πυρήνα προς τους πυρήνες ραφής (καταστολή του πόνου μέσω *β-ενδορφίνης*) και το δεύτερο από την υπόφυση με στόχο τους πυρήνες ραφής (επίσης μέσω *β-ενδορφίνης*).

Η πρακτική αξία των “τριών επιπέδων” αναλγητικής δράσης του βελονισμού είναι η εξής: η τοποθέτηση βελόνας πάνω ή κοντά σε ιστικές βλάβες όπως τα σημεία trigger, επώδυνη δερματαλγία, κέντρο πόνου σε άρθρωση κ.λ.π., ενεργοποιεί το κύκλωμα καταστολής του πόνου στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού. Η αναλγητική δράση που επιτυγχάνεται είναι τμηματική (segmental), η αναλγησία αφορά μόνο στην περιοχή και το μυελοτόμιο του πόνου και το κεντρικό σύστημα αναλγησίας δε συμμετέχει ενεργά στο μηχανισμό καταστολής. Η τοποθέτηση βελόνας σε απόμακρα σημεία βελονισμού ενεργοποιεί κυρίως νευρωνικά κυκλώματα καταστολής του μεσεγκεφάλου και του υποθαλάμου-υποφυσιακού συστήματος, προκαλώντας γενική αναλγησία (μείωση του ουδού του πόνου σε όλο το σώμα, αίσθημα ευφορίας, ηρεμίας, χαλάρωσης κ.λ.π.)

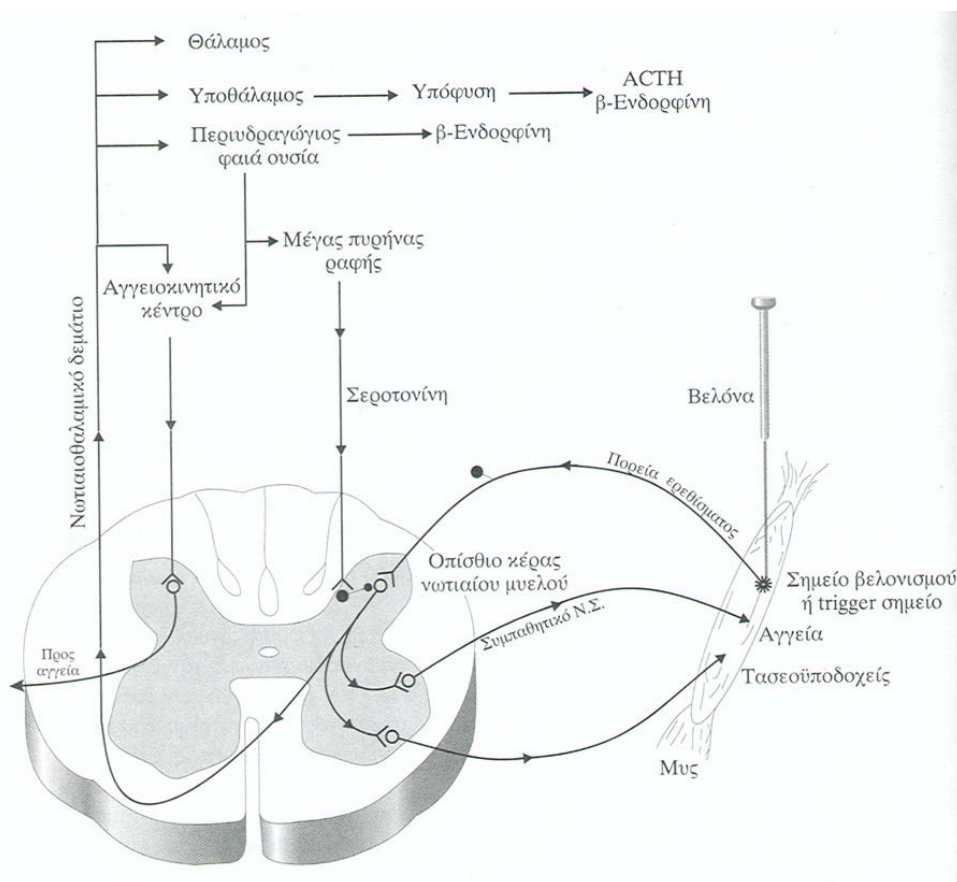
Η πιο πάνω περιγραφή αφορά στη θεραπευτική παρέμβαση με απλό βελονισμό. Η σημασία των παραμέτρων της διέγερσης είναι μεγάλη. Το βάθος, η ένταση και ο ιστός, στον οποίο θα τοποθετηθεί η βελόνα, είναι πλέον βέβαιο ότι διαφοροποιούν το αποτέλεσμα. Αυτό αποδεικνύεται με τη χρήση των συσκευών **ηλεκτροβελονισμού**. Ο μικρής συχνότητας και μεγάλης έντασης ηλεκτροβελονισμός (επώδυνη διέγερση) ενεργοποιεί και τα τρία επίπεδα αναλγησίας (ενεργοποίηση του εγκεφαλινεργικού μηχανισμού του ΚΝΣ). Η αναλγησία που επιτυγχάνεται, καταργείται μετά από χορήγηση

ναλοξόνης. Ο μεγάλης συχνότητας και μικρής έντασης ηλεκτροβελονισμός (ήπια διέγερση) ενεργοποιεί μόνο τα δύο επίπεδα καταστολής του πόνου: Το μεσεγκέφαλο (παρακάμπτοντας τις ενδορφινικές συνάψεις) και το νωτιαίο μυελό. Η αναλγητική δράση που επιτυγχάνεται με τον τρόπο αυτό δεν καταργείται μετά από χορήγηση ναλοξόνης, απαντά όμως πολύ εύκολα, απενεργοποιώντας τις μονοαμίνες.

Η τέταρτη θεωρία γύρω από την αναλγητική δράση του βελονισμού αναφέρεται στη **μυϊκή θεωρία** ή **θεωρία της μυϊκής συμμετοχής**. Ο Omura⁴² υποστηρίζει ότι το καλύτερο αναλγητικό αποτέλεσμα επιτυγχάνεται με ηλεκτροβελονισμό χαμηλής συχνότητας και έντασης ικανής για την εμφάνιση έντονων συσπάσεων (χωρίς πόνο) των μυών, στους οποίους είναι τοποθετημένη η βελόνα. Με την πρακτική αυτή, δεν ενεργοποιούνται αλγοϋποδοχείς, αλλά αισθητικοί μηχανοϋποδοχείς των μυών με προσαγωγές ίνες III τάξεως και ιδιοδεκτικοί υποδοχείς. Αυτό συμφωνεί με την άποψη του Andersson, σύμφωνα με την οποία ο βελονισμός προκαλεί τις ίδιες φυσιολογικές αλλαγές με αυτές που παρατηρούνται με την μυϊκή άσκηση. Αυτό παρατηρήθηκε αρχικά σε πειραματόζωα. Τα ζώα που διανύουν μεγάλες αποστάσεις τρέχοντας έχουν υψηλά επίπεδα β-ενδορφίνης και είναι πιο ευφορικά κατά την ανάπαυση. Αν αναγκαστούν να μείνουν ακίνητα θα παρατηρηθεί μείωση των επιπέδων της β-ενδορφίνης και, όσο αυτή θα μειώνεται τόσο η επιθετικότητα των ζώων θα μεγαλώνει. Η ενεργοποίηση οπιούχων συστημάτων μέσω της μυϊκής δραστηριότητας είναι παρόμοια με το μηχανισμό ενεργοποίησης β-ενδορφίνης και ACTH με ηλεκτροβελονισμό χαμηλής συχνότητας (διέγερση μυϊκών σημείων με εμφανή ρυθμική μυϊκή σύσπαση).

Είναι βέβαιο ότι και η άσκηση και ο βελονισμός μεταβάλλουν το νευροχημικό περιβάλλον. Οι αλλαγές αυτές αφορούν στο κεντρικό νευρικό σύστημα, αλλά και στο νωτιαίο μυελό. Είναι γνωστό ότι, οι τασοϋποδοχείς των μυών διεγείρονται με χειρισμούς διάτασης ή με ήπια ρυθμική σύσπαση των μυών. Οι υποδοχείς αυτοί, αλλά και οι νευρικές ίνες που τους εξυπηρετούν, δηλαδή οι ίνες Αδ, διεγείρονται και με την τοποθέτηση βελόνας στο μυϊκό ιστό⁴³.

Σύμφωνα με τον Anderson η διέγερση αυτή πυροδοτεί μηχανισμούς δράσης/αντίδρασης από το κεντρικό νευρικό σύστημα με αποτέλεσμα διέγερση του αγγειοκινητικού κέντρου, απελευθέρωση ενδογενών οπιούχων ουσιών μέσω νευρώνων των υποθάλαμο-γεφυρικών οδών και απελευθέρωση στην κυκλοφορία β-ενδορφίνης και ACTH από την υπόφυση. Αξιοσημείωτο είναι το φαινόμενο ότι παρόμοιες διεγέρσεις είναι δυνατόν να έχουν διαφορετικό αποτέλεσμα. Αυτό σημαίνει ότι το αποτέλεσμα των φυσιοθεραπευτικών τεχνικών ή του βελονισμού μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την προηγούμενη λειτουργική κατάσταση του οργανισμού. Η ίδια θεραπεία με τα ίδια βελονιστικά σημεία που εκτελείται στο ίδιο άτομο από τον ίδιο γιατρό για την καταπολέμηση του ίδιου συμπτώματος, είναι δυνατό τη μια ημέρα να δρά κατευναστικά και την άλλη διεγερτικά. Το αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται είναι να διατηρείται πάντα η ομοιότητα σε όλα τα όργανα και τα συστήματα του οργανισμού.

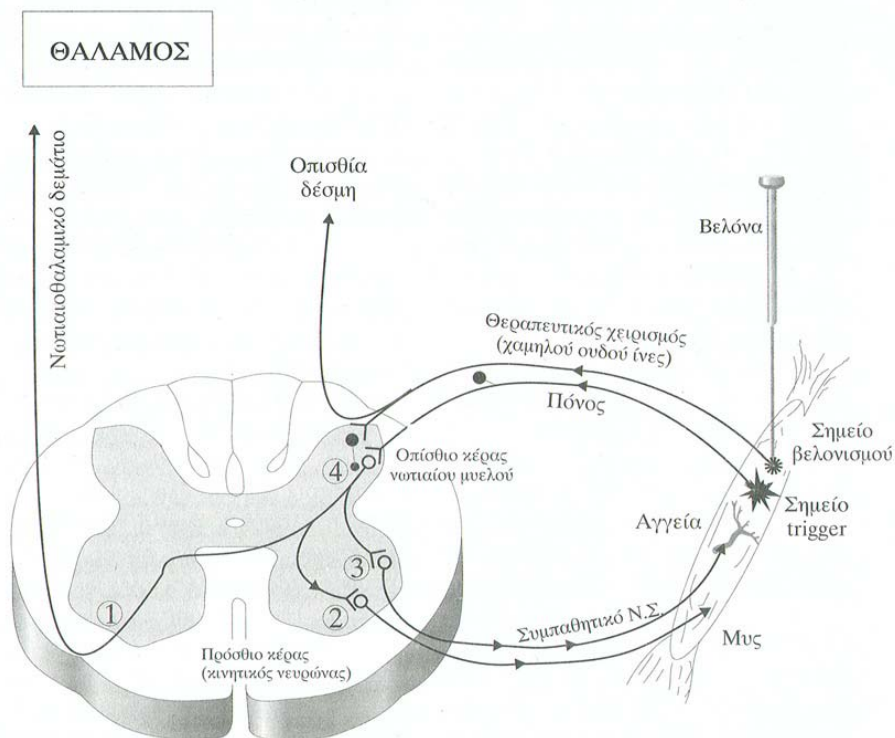


Σχήμα 1.3. Η ενδομυϊκή ένθεση της βελόνας, ο κατάλληλος χειρισμός της (Τέ Τσί) και ο χαμηλής συχνότητας ηλεκτροβελονισμός (1-4 Hz) διεγείρουν

τους μυϊκούς τασεοϋποδοχείς και προκαλούν διέγερση του αγγειοκινητικού κέντρου, απελευθέρωση ενδογενών οπιοϋχων μέσω υποθαλαμογεφυρικών οδών και απελευθέρωση στην κυκλοφορία β-ενδορφίνης και ACTH από την υπόφυση. Το ίδιο φυσιολογικό αποτέλεσμα έχουν οι φυσιοθεραπευτικοί χειρισμοί διάτασης των μυών και η ρυθμική μυϊκή σύσπαση κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας (από Καραβη Μιλτιάδη, “Φυσιολογία του Βελονισμού” Εκδ. Χ. Ζεβελεκάκη Αθήνα 1999, σελ. 160).

Σύμφωνα πάντα με τον Anderson, οι ίνες που άγουν τα βλαπτικά ερεθίσματα από την περιφέρεια, συνάπτονται στο επίπεδο των οπισθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού με τριών ειδών νευρωνικούς σχηματισμούς:

1. Με ίνες του νωτιαιοθαλαμικού δεματίου, μέσω του οποίου άγεται ο πόνος στα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα, όπου συνειδητοποιείται ως αίσθηση πόνου (περιοχή 1).
2. Με κινητικούς νευρώνες του προσθίου κέρατος, η διέγερση των οποίων προκαλεί αρχικά (και συντηρεί στη συνέχεια) τον μυϊκό σπασμό (περιοχή 2).
3. Με συμπαθητικούς νευρώνες των προσθιοπλαγίων κεράτων που δίνουν διαταραχές του αυτόνομου νευρικού, κυρίως τροφικές αλλοιώσεις (περιοχή 3).



Σχήμα 1.4. Τμηματική δράση του βελονισμού. Οι ίνες που άγουν τα βλαπτικά ερεθίσματα από την περιφέρεια (βλαπτοδεκτικές κεντρομόλες ίνες) συνάπτονται στο επίπεδο των οπισθίων κεράτων με ίνες του νωτιαιοθαλαμικού δεματίου, μέσω του οποίου άγεται ο πόνος στα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα (1), με κινητικούς νευρώνες του προσθίου κέρατος που προκαλούν μυϊκό σπασμό (2) και με συμπαθητικούς νευρώνες των πλαγίων κεράτων που προκαλούν διαταραχές του αυτόνομου Ν. Σ. και τροφικές αλλοιώσεις (3). Αν δεν παρέμβουμε θεραπευτικά, το αντανακλαστικό αυτό τμηματικό κύκλωμα αυτοτροφοδοτείται, με αποτέλεσμα τη διατήρηση της κλινικής τριάδας των χρόνιων μυοσκελετικών παθήσεων πόνος, μυϊκός σπασμός, τροφικές και αγγειακές αλλοιώσεις. Ήπια θεραπευτική παρέμβαση στην περιοχή που πάσχει με απλό βελονισμό ή ηλεκτροβελονισμό (δηλαδή διέγερση χαμηλού ουδού υποδοχέων) θα ενεργοποιήσει ειδικούς ανασταλτικούς διάμεσους νευρώνες (μαύρες κουκίδες στα οπίσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού-περιοχή 4), οι οποίοι θα μειώσουν (θα αναστείλουν) τη δραστηριότητα των νευρώνων 1, 2 και 3. Το τελικό αποτέλεσμα της θεραπευτικής παρέμβασης θα είναι η κατάργηση του αντανακλαστικού που συντηρεί το φαύλο κύκλο και, ως εκ τούτου, η μείωση του πόνου (από Καράβη Μιλτιάδη, “Φυσιολογία του Βελονισμού” Εκδ. Χ. Ζεβελεκάκη Αθήνα 1999, σελ.161).

Εκτός των παραπάνω τμηματικών αλλαγών, ο βελονισμός προκαλεί αλλαγές και απαντητικές αντιδράσεις που προέρχονται από το κεντρικό νευρικό σύστημα. Αρκετοί συγγραφείς^{44,45} υποστηρίζουν ότι οι ρυθμικές μυϊκές συσπάσεις (δηλαδή η σωματική δραστηριότητα που συνδυάζεται με μυϊκή άσκηση) και ο ηλεκτροβελονισμός, προκαλούν απελευθέρωση ενδογενών οπιοειδών και ωκυτοκίνης (από τον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης). Η παρουσία των ουσιών αυτών πυροδοτεί λειτουργικές αλλαγές σε πολλά συστήματα και υποσυστήματα του οργανισμού. Η παρουσία της β-ενδορφίνης, ουσίας σημαντικής για τον έλεγχο του πόνου, στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης και της θερμοκρασίας, έχει βεβαιωθεί σε πολλά πειράματα. Πυκνές συγκεντρώσεις β-ενδορφίνης ανιχνεύονται μετά από εντατική σωματική δραστηριότητα και μετά από βελονισμό. Οι συγγραφείς θεωρούν ότι υπάρχουν εργαστηριακά και κλινικά ευρήματα για το ρόλο του βελονισμού στη ρύθμιση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Η ρύθμιση αυτή επιτυγχάνεται με ενεργοποίηση νευρωνικών κυκλωμάτων του υποθαλάμου (β-ενδορφινεργικό σύστημα) του μεσεγκεφάλου και της γέφυρας.

Είναι χαρακτηριστικό ότι η καταστροφή του τοξοειδούς πυρήνα καταργεί το αναλγητικό αποτέλεσμα του ηλεκτροβελονισμού χαμηλής συχνότητας, που προκαλεί σημαντική μυϊκή συμμετοχή, αλλά δεν καταργεί το αναλγητικό αποτέλεσμα του ηλεκτροβελονισμού υψηλής συχνότητας. Είναι, επίσης, γνωστό ότι ο ηλεκτρικός ερεθισμός χαμηλής συχνότητας του εν τω βάθει περνιαίου νεύρου προκαλεί κυκλοφορικές αλλαγές σε πολλούς ιστούς. Αυτή η δράση καταργείται μετά από καταστροφή υποθαλαμικών πυρήνων.

Σήμερα⁴⁶ θεωρείται ως δεδομένη η αναλγητική δράση του βελονισμού και υπάρχει το θεωρητικό και το κλινικό υπόβαθρο για την εφαρμογή του βελονισμού στον οξύ και το χρόνια πόνο, σε δυσλειτουργίες του αυτόνομου νευρικού συστήματος, σε λοιμώξεις και φλεγμονώδεις καταστάσεις και τέλος σε παθήσεις του περιφερικού και του κεντρικού συστήματος.

Με τη θεωρία της μυϊκής συμμετοχής υποστηρίζεται ότι η ενδομυϊκή τοποθέτηση βελόνας (εν τω βάθει βελονισμός), είναι αποτελεσματικότερη από τη δερματική (επιπολής βελονισμός). Πειράματα σε ασθενείς απέδειξαν ότι η ενδομυϊκή ένθεση της βελόνας που προκαλεί ερεθισμό των μυϊκών ινών C, επηρεάζει την πλαστικότητα των νευρώνων των οπισθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού σαφώς περισσότερο από ότι ο ερεθισμός των δερματικών ινών Aδ και C.

Οι παραπάνω θεωρίες, δέχονται ως δεδομένο ότι ο βελονισμός δρα μέσω του νευρικού συστήματος. Η παραδοχή αυτή δεν είναι αυθαίρετη. Βήμα προς βήμα έρευνες επιχείρησαν αρχικά να αποδείξουν τόσο τη συμμετοχή του νευρικού συστήματος όσο και την αξία των σημείων του βελονισμού, υποστηρίζοντας ότι η ποιότητα των σημείων του βελονισμού εξαρτάται από την ποιότητα και την ποσότητα των νευρικών στοιχείων που βρίσκονται κάτω από τα σημεία του βελονισμού⁴⁷.

Συνοψίζοντας τις θεωρίες δράσεως του βελονισμού^{48,49,50,51} φαίνεται ότι η τοποθέτηση μιας ή περισσότερων βελόνων σε συγκεκριμένες και σαφώς καθορισμένες περιοχές του σώματος, δηλαδή στα σημεία βελονισμού, ενεργοποιεί νευρικά κυκλώματα σε τρία διαφορετικά επίπεδα προκαλώντας:

1. *Τυπικές αντιδράσεις που αφορούν σε μια μικρή περιοχή διαμέτρου 1-2 cm γύρω από τη βελόνα.*
2. *Περιοδικές αντιδράσεις που αφορούν σε δερματική περιοχή εκτάσεως 1-2 δερμοτομιών.*
3. *Γενικευμένες αντιδράσεις μεγάλης κλίμακας, παράλληλα με αλλαγές στη χημεία του κεντρικού νευρικού συστήματος.*

Η δράση αυτή οφείλεται κατ' αρχήν στην ιστική βλάβη που προκαλείται από την τοποθέτηση της βελόνας στο δέρμα, αφορά σε όλα τα σημεία του βελονισμού, είναι εντοπισμένη σε μια μικρή δερματική περιοχή γύρω από τη βελόνα και αποτελεί το πρώτο στάδιο μίας κλιμακούμενης διαδικασίας που οδηγεί τελικά στο θεραπευτικό αποτέλεσμα⁵².

Η τοπική αντίδραση είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Αρχικά η διαφορά θερμοκρασίας και η διαφορά ηλεκτρικού δυναμικού που υπάρχει μεταξύ της βελόνας και των στιβάδων του δέρματος, όπου αυτή τοποθετείται, δημιουργεί ένα γαλβανικό ρεύμα μικρής εντάσεως (injury potential). Ο τραυματισμός του δέρματος παράγει ασθενές ρεύμα (1-10μΑ) που οφείλεται στο τραύμα που προκαλεί η βελόνα⁵³. Το ρεύμα αυτό παράγεται λόγω της διαφοράς δυναμικού μεταξύ επιδερμίδας (δυναμικό ηρεμίας -90mV) και βαθύτερων στιβάδων του δέρματος (δυναμικό ηρεμίας +20mV).

Οι έρευνες οδήγησαν πολλούς ερευνητές να θεωρήσουν τα σημεία βελονισμού σαν “πηγές τάσης”, αφού τα σημεία βελονισμού εμφανίζονται στις μετρήσεις ηλεκτροθετικότερα κατά 5mV σε σύγκριση με τα άλλα σημεία του δέρματος⁵⁴. Το ρεύμα αυτό αν και ασθενές έχει κάποια σημαντικά βιολογικά αποτελέσματα. Σε κουνέλια, ρεύμα πολύ μικρής έντασης (1μΑ) προάγει τη νευρική αναγέννηση, επιταχύνει την επούλωση της ιστικής βλάβης, ενώ σε αμφίβια πειραματόζωα (βάτραχος, σαλαμάνδρα) επιταχύνει την αναγέννηση ακρωτηριασμένων μελών. Κλινικές εργασίες σε ασθενείς έδειξαν ότι η απλή τοποθέτηση βελόνας, μειώνει την τοπική ηλεκτρική αντίσταση του δέρματος και δημιουργεί ασθενές ρεύμα της τάξεως των 10μΑ (current of Injury)^{55,56,57}. Ρεύματα με παρόμοια ένταση προάγουν την ανάπτυξη και την αναγέννηση των ιστών, δεν είναι όμως αρκετά ισχυρά για την παραγωγή δυναμικών δράσεως από τα νευρικά κύτταρα και τους αισθητικούς υποδοχείς⁵⁸. Το

ηλεκτρικό ιοντικό ρεύμα που δημιουργείται διεγείρει την κυτταρική μεμβράνη, αυξάνει τη διαπερατότητά της και μεταβάλλει την ενδοκυττάρια και εξωκυττάρια συγκέντρωση ιόντων καλίου και νατρίου. Αυτές οι τοπικές, μικρής εκτάσεως και εντάσεως μεταβολές διεγείρουν τα κύτταρα, τους παρακείμενους αισθητικούς υποδοχείς, τις νευρικές απολήξεις και τις αισθητικές νευρικές ίνες της περιοχής. Παράλληλα ο τραυματισμός των κυττάρων του χορίου του δέρματος, ιδίως των μαστοκυττάρων της στιβάδος του Lewis, προκαλεί απελευθέρωση αλγογόνων χημικών ουσιών στον εξωκυττάριο χώρο, οι οποίες με τη σειρά τους προκαλούν πρόσθετη διέγερση στους αλγοαισθητικούς υποδοχείς της περιοχής, στην οποία τοποθετείται η βελόνα. Οι διεργασίες αυτές στο σύνολό τους ελαττώνουν τον ουδό διέγερσης των αισθητικών υποδοχέων της περιοχής και αυξάνουν την απαντητική ετοιμότητά τους^{59,60}.

Η διαδικασία της περιφερικής αντίδρασης των ιστών στο τραύμα αναφέρεται ως «νευρογενής φλεγμονή» ή ως «νευρογενής εξαγγελίωση πλάσματος». Σε αυτήν συμμετέχουν ενδογενείς ουσίες, όπως η σεροτονίνη (5-HT), η βραδυκινίνη (BKK), η ουσία P (SP), νευροκινίνες (NKA και NKB), ιόντα καλίου, ισταμίνη (H), προσταγλαδίνες, CGRP και διάφορα οξέα και νευροπεπτίδια. Σκοπός της αντίδρασης αυτής είναι η ενεργοποίηση ειδικών προστατευτικών μηχανισμών διατήρησης της αρτιότητας των ιστών.

Αναφέρονται τρεις διαφορετικοί μηχανισμοί, με τους οποίους οι ουσίες αυτές συμμετέχουν στη διέγερση της περιοχής και στην αγωγή του άλγους⁶¹.

1. Με την ενεργοποίηση των αλγούποδοχέων και την παραγωγή πόνου λόγω άμεσου χημικού ερεθισμού (βραδυκινίνη, ακετυλοχολίνη, K+, H+)
2. Με την αύξηση της ευερεθιστότητας των αισθητικών υποδοχέων και των ελεύθερων νευρικών απολήξεων της περιοχής (προσταγλαδίνες PGE₁, RGE₂, PGF_{2a}, PGF_{2b} κλπ.)
3. Με την πρόκληση εξαγγελίωσης-οιδήματος (ουσία P).

Αυτές οι ουσίες⁶² δρουν ερεθιστικά για την περιοχή και δημιουργούν «συνθήκες πόνου» στην περιφέρεια. Προσανατολίζουν και καθοδηγούν την απάντηση του νευρικού συστήματος στη δερματική περιοχή που εμείς

επιλέγουμε. Οι ειδικές βελόνες που χρησιμοποιούνται στη θεραπευτική του βελονισμού, προκαλούν ένα μικρό, προσωρινό, 24–72 ωρών πλήρως ελεγχόμενο και μικρής εκτάσεως τραύμα, το οποίο δημιουργεί μικροεστίες «νευρογενούς φλεγμονής» και ενεργοποιεί ενδογενείς ομοιοστατικούς (φυσιολογικούς) μηχανισμούς επουλώσεως και αποκαταστάσεως. Οι μηχανισμοί αυτοί δεν είναι αυστηρά εστιασμένοι αλλά αφορούν τόσο στην περιοχή γύρω από την βελόνα όσο και στη γειτονική περιοχή της παθολόγου εστίας.

Ο κυριότερος νευροδιαβιβαστής του άλγους στην περιφέρεια είναι η ουσία P. Η παρουσία της ουσίας P στην περιφέρεια προκαλεί έντονη αγγειοδιαστολή και, σε συνεργασία με άλλες αλγογόνες ουσίες, όπως η σεροτονίνη, η βραδυκινίνη κ.α., προκαλεί έκδηλα κλινικά τοπικά φαινόμενα φλεγμονής, όπως οίδημα, ερυθρότητα, κνησμό ή καυσαλγία⁶³, φαινόμενα που παρατηρούνται σε έκταση 1,5-2,5cm γύρω από τη βελόνα του βελονισμού και εφόσον αυτή παραμένει στο δέρμα για διάστημα μεγαλύτερο των 5 λεπτών.

Μετά την αφαίρεση της βελόνας, η άνιση κατανομή των ηλεκτρικών φορτίων, λόγω περίσσειας ιόντων καλίου γύρω από τα όρια του τραύματος δημιουργεί ένα ηλεκτρικό «δυναμικό ροής»⁶⁴ που ενεργεί ως διεγέρτης των ελεύθερων νευρικών απολήξεων του δέρματος, για 72 ώρες μετά το βελονισμό. Το ηλεκτρικό «δυναμικό ροής» αντιπροσωπεύει έναν από τους βασικούς μηχανισμούς επούλωσης των τραυμάτων του δέρματος και είναι καθοριστικός παράγων για την ενεργοποίηση των μηχανισμών αυτών. Η επιστράτευση των μηχανισμών αυτών και η ένταση της τοπικής αντίδρασης ποικίλλουν ανάλογα με το χαρακτήρα της διέγερσης, το πάχος και το μήκος της βελόνας, το βάθος του τραύματος, την ποιότητα των υποκειμένων ιστών και την ετοιμότητα του νευρικού συστήματος του ασθενούς.

Όλα τα παραπάνω, δηλαδή, ο αισθητικός, μηχανικός, χημικός, χυμικός και ο ηλεκτρικός ερεθισμός, προκαλούν ένα συνεχές περιφερικό αισθητικό ερέθισμα, ικανό να ενεργοποιήσει ενδογενείς περιφερικούς και κεντρικούς μηχανισμούς αναλγησίας και ομοιοστατικούς ερεθισμούς του αυτόνομου νευρικού συστήματος.

Η ποιότητα του ερεθίσματος εξαρτάται κυρίως από το βάθος ένθεσης της βελόνας και το είδος του υποκείμενου ιστού⁶⁵. Συχνά, η βελόνα τοποθετείται σε μυϊκά, επώδυνα στην πίεση σημεία που ονομάζονται σημεία πυροδότησης ή σημεία trigger^{66,67}. Η παρουσία σημείων trigger χαρακτηρίζει δύο διαφορετικά κλινικά σύνδρομα⁶⁸: το μυοπεριτονιακό σύνδρομο (myofascial pain syndrome) και το σύνδρομο ινομυαλγίας (fibromyalgia syndrome).

Φυσικά δεν είναι trigger σημεία όλα τα βελονιστικά σημεία, ούτε τα trigger σημεία είναι σημεία μεσημβρινών. Υπάρχουν περιοχές του σώματος, στις οποίες αυτά τα σημεία συμπίπτουν^{69,70,71}.

Με την απλή τοποθέτηση βελόνας στα σημεία αυτά επιτυγχάνεται:

- 1. Απενεργοποίηση των σημείων πυροδότησης, δηλαδή ελάττωση της έντασης και του ρυθμού εκφόρτισης των αλγαισθητικών ερεθισμάτων από το μυ στα αισθητικά κέντρα και στην περιοχή αντανακλαστικού άλγους.*
- 2. Ενεργοποίηση τμηματικών (segmental) νωτιαίων αντανακλαστικών, με αποτέλεσμα παυσίπονη και αγγειοκινητική δράση.*

ΣΗΜΕΙΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΥ

Στη θεραπευτική χρησιμοποιούμε τρεις κατηγορίες σημείων βελονισμού :

1. Σημεία με τοπική δράση

Με τον όρο αυτόν αναφερόμαστε σε δερματικά, μυικά, τενόντια και οστικά επώδυνα σημεία που βρίσκονται στην περιοχή του πόνου ή της βλάβης και δρουν αυστηρά τοπικά σε αυτή καθαυτή τη βλάβη. Τα τοπικά σημεία μπορεί να ανήκουν σε έναν πρωτεύοντα μεσημβρινό ή να είναι σημεία εκτός μεσημβρινών. Η παρακέντηση των σημείων αυτών γίνεται μετά από προσεκτική ψηλάφηση της περιοχής που πονάει. Μπορούμε να τοποθετήσουμε μια ή περισσότερες βελόνες στο ίδιο σημείο υπό διαφορετικές γωνίες ή/και σε διαφορετικά βάθη, ενώ συχνά εφαρμόζεται και ο φαρμακευτικός ή ενέσιμος βελονισμός.

Ο *φαρμακευτικός ή ενέσιμος βελονισμός* είναι μια σύγχρονη μέθοδος βελονιστικής θεραπείας που συνδυάζει τα προτερήματα της παραδοσιακής κινέζικης και της σύγχρονης ιατρικής. Ως μέσα διέγερσης χρησιμοποιούνται φυσικά ή χημικά φαρμακευτικά σκευάσματα, με τα οποία διηθείται η περιοχή του σημείου βελονισμού. Συνιστώνται φάρμακα με ερεθιστικό αποτέλεσμα αλλά όχι τοξικά. Ο μηχανισμός δράσης του φαρμακευτικού βελονισμού είναι παρόμοιος με εκείνον της βελονιστικής θεραπείας – παρακέντησης, ενισχύεται όμως από τη δράση της φαρμακευτικής ουσίας που χορηγούμε. Στον ενέσιμο βελονισμό χρησιμοποιούμε διάφορες ουσίες, όπως οι βιταμίνες B₁, B₁₂ και C το δισ αποσταγμένο νερό, διάλυμα γλυκόζης 10% και κατά άλλους η πενικιλίνη και διάφορα άλλα αντιβιοτικά. Επίσης, διηθούνται κορτικοειδή με τοπικά αναισθητικά (πχ. ξυλοκαΐνη) ή εκχυλίσματα φυτών γνωστών από την Κινέζικη λαϊκή ιατρική (Ligustieum, Floves Crytami, Zanthocylum nitidum). Η ποσότητα της ενέσιμης ουσίας είναι ελάχιστη. Άλλοι χρησιμοποιούν μεγαλύτερη ποσότητα μέχρι 2,5 ml. Για ισχυρότερη διέγερση, ο ενέσιμος βελονισμός συνδυάζεται με άλλες διεγερτικές μεθόδους, όπως ο θερμοκαυτηριασμός (μόξα), ο ηλεκτροβελονισμός και ο απλός βελονισμός. Ο ενέσιμος βελονισμός εφαρμόζεται καθημερινά ή κάθε δεύτερη ημέρα, σε 7 - 10 συνολικά συνεδρίες. Η θεραπεία μπορεί να επαναληφθεί μετά πάροδο 7 ημερών. Σε κάθε συνεδρία επιλέγονται διάφορα σημεία βελονισμού.

2. Σημεία με περιοχική (ή τμηματική) δράση

Αυτά τα σημεία έχουν σχέση με την τμηματική νεύρωση (αισθητική ή κινητική) της περιοχής του πόνου. *Περιοχικά σημεία* είναι όλα τα παρασπονδυλικά σημεία της αυχενικής, θωρακικής, οσφυϊκής και ιεράς μοίρας της σπονδυλικής στήλης και βέβαια όλα τα σημεία trigger. Περιοχικά θεωρούνται τα σημεία βελονισμού που βρίσκονται στο ίδιο δερμοτόμιο, μυοτόμιο ή οστεοτόμιο με την περιοχή του αντανακλαστικού πόνου, όπως αυτή περιγράφεται από τον ασθενή. Σημεία με περιοχική δράση θεωρούνται επίσης τα σημεία βελονισμού που βρίσκονται πάνω ή κοντά στον ίδιο νευρικό κλάδο (νευροτόμιο) και δρουν κατά ομάδες (πχ. σημεία του μέσου νεύρου, του ισχιακού νεύρου, του μηριαίου νεύρου). Εφαρμόζεται ο **ενδοδερμικός βελονισμός**, κατά τον οποίο η βελόνα μπαίνει στο δέρμα ή στους υποδόριους ιστούς και παραμένει στο σημείο βελονισμού 5 έως 10 ημέρες. Στο διάστημα αυτό, για να αποφευχθεί μόλυνση από την παραμονή της βελόνας πρέπει : α) να καθαρίζεται η περιοχή γύρω από τη βελόνα με αντισηπτικό (Betadine, οινόπνευμα), β) να ελέγχεται η περιοχή κατά διαστήματα για την περίπτωση ανάπτυξης φλεγμονής και γ) να προστατεύεται η βελόνα με τεμάχιο γάζας και λευκοπλάστη. Στην περίπτωση ωτοβελονισμού, χρησιμοποιούνται οι κυκλικές βελόνες οι οποίες έχουν μορφή σπειροειδούς καρφιού, και τοποθετούνται κάθετα στο χόνδρο. Άλλο είδος βελονών, οι κυλινδρικές βελόνες, έχουν σπειροειδή μορφή, η λαβή τους είναι κυκλική και τοποθετούνται εγκαρσίως, συνήθως παρασπονδυλικά, ή στους ραχιαίους μύες. Στον **επιδερμικό βελονισμό**, οι βελόνες μπαίνουν αποκλειστικά στο δέρμα. Για το λόγο αυτό, ο επιδερμικός βελονισμός ονομάζεται και **βελονισμός επιδερμικής παρακέντησης**, χωρίς μυϊκό τραυματισμό. Για το βελονισμό αυτό χρησιμοποιούνται 5 ή 7 βελόνες συγκεντρωμένες σε μια κεφαλή, σαν είδος σφυριού. Οι βελόνες είναι μιας χρήσεως, ενώ το δέρμα πριν από την εφαρμογή τους απολυμαίνεται με διάλυμα Betadine ή οινόπνεύματος 75%.

3. Σημεία με γενική δράση

Είναι σημεία των άκρων (χειρών και ποδών) και αναπτύσσονται στην περιοχή από το γόνατο μέχρι τον άκρο πόδα και από τον αγκώνα μέχρι την άκρα χείρα. Στην παραδοσιακή κινέζικη ιατρική ονομάζονται και *αρχαία*

σημεία. Ως γενική δράση εννοούνται οι φυσιολογικές αλλαγές που θα προκληθούν στο σύνολο του οργανισμού, σαν αποτέλεσμα της επίδρασης του βελονισμού στα σημεία αυτά. Τέτοια γενική δράση θεωρείται η αναλγητική, η ανοσοβιολογική, η αντικνησμώδης, η ευφορική, η αγχολυτική, καθώς και η υπναγωγός δράση του βελονισμού. Η γενική δράση αφορά κυρίως σε λειτουργίες που ελέγχονται από εγκεφαλικά κέντρα, χωρίς να αποκλείεται η συμμετοχή νευρώνων του νωτιαίου μυελού, των επινεφριδίων και των μεγάλων συμπαθητικών ή παρασυμπαθητικών γαγγλίων⁷².

ΨΕΥΔΟΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ⁷³

Στον ψευδοβελονισμό, οι βελόνες τοποθετούνται σε δερματικά σημεία εκτός των κλασικών σημείων βελονισμού. Το βάθος και η ένταση του ερεθισμού είναι τα ίδια όπως στον κλασικό βελονισμό. Αλλάζει μόνο η ανατομική περιοχή ένθεσης της βελόνης. Αυτή η τεχνική έχει χαρακτηριστεί ως ψευδοβελονισμός και έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε πολλές επιστημονικές εργασίες. Αρχικά ο ψευδοβελονισμός θεωρείτο ως αναποτελεσματικός και αδρανής και χρησιμοποιούνταν συνήθως σε placebo εφαρμογές. Φυσιολογικά, αναμένονταν κάποια αποτελέσματα από το βελονισμό μόνον εφόσον η βελόνα είχε τοποθετηθεί σε κλασικό σημείο βελονισμού. Όμως, συγκριτικές μελέτες έδειξαν ότι υπάρχει σημαντικό θεραπευτικό όφελος, είτε η βελόνα τοποθετηθεί σε κλασικό είτε σε τυχαίο σημείο βελονισμού.

Θα πρέπει εδώ να τονιστεί, ότι είναι δύσκολο καταρχήν να οριστεί τι εννοούμε με τους όρους κλασικό και τυχαίο σημείο. Εκτός των 365 σημείων βελονισμού των μεσημβρινών (με συγκεκριμένη ανατομική εντόπιση), περιγράφονται περίπου 400 σημεία εκτός μεσημβρινών και 1500 νέα σημεία ή συμπληρωματικά σημεία βελονισμού. Πολλές φορές ο ιατρός τοποθετεί βελόνα σε επώδυνο σημείο ή trigger σημείο, χωρίς καν να εξετάσει αν το σημείο αυτό περιγράφεται στη βιβλιογραφία. Είναι κατανοητό ότι η τοποθέτηση βελόνας στα σημεία αυτά είναι αποδεκτή μέθοδος θεραπείας και δε μπορεί να θεωρείται ως placebo βελονισμός. Και εδώ όμως υπάρχει αντίρρηση. Μερικοί βέβαια υποστηρίζουν, ότι σε μη επώδυνα σύνδρομα δεν ισχύει το ίδιο.

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ⁷³

Τοποθετούνται βελόνες μακριά από τα σταθερά σημεία βελονισμού ή τα trigger σημεία, σε βάθος μόλις 1-2mm, με το λιγότερο δυνατό πόνο. Η τεχνική αυτή ονομάζεται ελάχιστος βελονισμός (minimal acupuncture). Θεωρείται ότι είναι πιθανό και η τεχνική αυτή να έχει κάποιο μικρό θεραπευτικό αποτέλεσμα, παραμένει όμως ο καλύτερος τρόπος που προτείνεται για placebo βελονισμό.

Ο ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ ΩΤΩΝ

Βιβλιογραφικά δεδομένα

Θα πρέπει καταρχήν να τονιστεί ότι, σε αντίθεση με την Κίνα και γενικότερα τις χώρες τις Άπω Ανατολής, όπως είναι φυσικό, η κάθε Δυτική χώρα ανάλογα με τη δομή του συστήματος υγείας που εφαρμόζει, θέτει διαφορετικά κριτήρια εφαρμογής του βελονισμού. Στη διάδοση του βελονισμού η Δύση βασίστηκε περισσότερο σε κλινικές εργασίες και κλινικές αναφορές παρά σε εργαστηριακή διερεύνηση, η οποία ήλθε πολύ αργότερα και προσπάθησε εκ των υστέρων να ερμηνεύσει τα ήδη γνωστά αποτελέσματα της εφαρμογής του βελονισμού.

Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα, η εφαρμογή του βελονισμού σήμερα δε θεωρείται ως πανάκεια. Η εφαρμογή του κυρίως σα συμπτωματική αγωγή, προτείνεται με βάση τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- *την αποτελεσματικότητα στις χρόνιες παθήσεις και στον οξύ και χρόνιο πόνο,*
- *την απλότητα εφαρμογής,*
- *την έλλειψη παρενεργειών,*
- *το μικρό κόστος εφαρμογής και*
- *τη δυνατότητα παράλληλης εφαρμογής με άλλη θεραπευτική αγωγή.*

Επιπλέον είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό το εύρος των ενδείξεων του βελονισμού, μεγαλύτερο ίσως από άλλες μη συμβατικές θεραπευτικές μεθόδους, ή εφαρμοζόμενες μεθόδους εναλλακτικής ιατρικής.

Τα βιβλιογραφικά δεδομένα, οι επιστημονικές αναφορές και οι δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά σχετικά με τα αποτελέσματα του βελονισμού πάνω στις εμβοές ώτων, είναι ελάχιστα. Η ανεπάρκεια των επιστημονικών αυτών δεδομένων έχει σαν αποτέλεσμα την απουσία μιας πρότασης συγκεκριμένης μεθόδευσης του βελονισμού για την καταστολή των εμβοών των ώτων, ενώ παράλληλα δημιουργεί ή συντηρεί μια σχετική άγνοια για τις δυνατότητες της τεχνικής του βελονισμού στην καταστολή του συμπτώματος των εμβοών.

Τα θεραπευτικά αποτελέσματα στις υπάρχουσες σήμερα επιστημονικές αναφορές αντικρούονται, άλλοτε εμφανιζόμενα ενθαρρυντικά και άλλοτε απογοητευτικά. Προφανώς η αποτελεσματικότητα του βελονισμού στην καταστολή του συμπτώματος των εμβοών ώτων να σχετίζεται με τις διαφορετικές μεθοδεύσεις ή τεχνικές που εφαρμόστηκαν στις διάφορες μελέτες, με την επιλογή των ασθενών ή με άλλους μη γνωστούς παράγοντες.

Σε μια διπλή τυφλή μελέτη των Marks N.J. et. al.⁷⁴ αναφέρεται ότι με το βελονισμό το 35% των ασθενών είχε κάποια βελτίωση στο σύμπτωμα των εμβοών ώτων, χωρίς όμως να είναι στατιστικά σημαντική η διαφορά από την ομάδα placebo. Η βελτίωση εκτιμούνταν πάνω στην οπτικοαναλογική υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας του συμπτώματος. Κάθε συνεδρία βελονισμού διαρκούσε 20' και γινόταν από τον ίδιο ιατρό. Η ομάδα των ασθενών που επιλέγηκαν αποτελείτο από 14 άτομα. Στην ομάδα placebo οι βελόνες δεν εισχωρούσαν.

Σε μια άλλη εργασία των Thomas M., Laurell G. et. al.⁷⁵ αναφέρεται το αποτέλεσμα του βελονισμού σε 12 ασθενείς του Τμήματος Ακοολογίας του Νοσοκομείου Karolinska, που εμφάνιζαν εμβοές. Οι ασθενείς είχαν υποβληθεί στο παρελθόν σε άλλες θεραπευτικές μεθόδους, χωρίς αποτέλεσμα. Η επιλογή των βελονιστικών σημείων εξαρτιόταν από την κατάσταση του ατόμου και ήταν σε ένα βαθμό βασισμένη στην Κινέζικη παραδοσιακή (T.C.M.) Ιατρική. Τα τοπικά βελονιστικά σημεία περιλάμβαναν τα SI 19, TE 17 και TE 21. Τα μακρινά σημεία ήταν επιλεγμένα σύμφωνα με τα προβλήματα του κάθε ασθενούς, καθώς και με τα δεδομένα της κινεζικής παραδοσιακής Ιατρικής. Έγιναν συνολικά δέκα συνεδρίες μέσα σε 6 έως 12 εβδομάδες, με 1 ή 2 συνεδρίες την εβδομάδα. Έξι (6) ασθενείς εμφάνισαν βελτίωση των συμπτωμάτων, αλλά όχι για μεγάλα χρονικά διαστήματα (6-12 εβδομάδες).

Ο Park J., et al. (2000)⁷⁶ σε μια προσπάθεια ανασκόπησης και εκτίμησης των διεθνών βιβλιογραφικών δεδομένων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του βελονισμού ως θεραπευτικής μεθόδου των εμβοών, περιέλαβε έξι μελέτες από τις οποίες τέσσερις χρησιμοποίησαν βελονισμό με το χέρι ενώ δύο χρησιμοποίησαν ηλεκτροβελονισμό. Από αυτές, δύο μη τυφλές μελέτες έδειξαν ένα θετικό αποτέλεσμα, ενώ τέσσερις τυφλές μελέτες δεν έδειξαν κανένα σημαντικό αποτέλεσμα του βελονισμού πάνω στις εμβοές.

Σύμφωνα με τους Axelsson A. et. al.⁷⁷ δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων βελονισμού και placebo. Ο βελονισμός εφαρμόστηκε σε 20 τυχαία επιλεγμένους ασθενείς με εμβοές. Στη συγκεκριμένη μελέτη συμπεραίνεται ότι ο βελονισμός δεν έχει κάποιο ειδικό κατασταλακτικό αποτέλεσμα στις εμβοές ώτων. Για την εκτίμηση των εμβοών, χρησιμοποιήθηκε η οπτικοαναλογική υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας του συμπτώματος.

Σύμφωνα με τους Naujoks J. και Lotter E.⁷⁸ η συντηρητική θεραπεία των εμβοών αποτελεί ένα θέμα αμφισβητήσιμο επειδή όλες σχεδόν οι προτεινόμενες θεραπευτικές μέθοδοι σπάνια βασίζονται πάνω σε επιστημονικά τεκμηριωμένα στοιχεία. Ο αποκλεισμός του αστεροειδούς γαγγλίου, ο ηλεκτρικός ερεθισμός του κοχλίου ή η αναισθησία του τυμπανικού πλέγματος, ανήκουν στο χώρο της χειρουργικής αντιμετώπισης των εμβοών. Η θεραπεία με φάρμακα αποτελεί την κυρίως θεραπεία, αν και γίνεται προσπάθεια να δοθεί μια υποθετική φαρμακολογική ερμηνεία της αποτελεσματικότητας κάποιων φαρμάκων που είναι παράγωγα κυρίως της διαιθυλαμινοαιθανόλης και της ομάδας των μεθυλεξανθινών.

Σε μία ανασκόπηση των Andersson G. και Lyttkens L.⁷⁹ αναφέρονται τα αποτελέσματα διαφόρων εργασιών που είχαν σαν αντικείμενο την εφαρμογή του βελονισμού στην καταστολή των εμβοών ώτων. Οι συγγραφείς σχολιάζουν ότι η αποτελεσματικότητα του βελονισμού στις εμβοές ώτων δεν έχει τεκμηριωθεί ούτε βιβλιογραφικά ούτε με την κλινική εμπειρία τους. Οι Mann και Chir (1974)⁸⁰ παρουσίασαν την κλινική τους εμπειρία με το βελονισμό για ένα ευρύ πεδίο ωτολογικών παθήσεων. Αναφέρθηκε επιτυχία περίπου 5%. Οι Hansen et al. (1982)⁸¹ μετά από παρακολούθηση των ασθενών για 15 εβδομάδες, δε διαπίστωσαν σημαντική διαφορά ανάμεσα στον παραδοσιακό Κινέζικο βελονισμό και τον placebo. Οι Koh και Fung (1983)⁸² σε 20 ασθενείς που εφάρμοσαν το βελονισμό διαπίστωσαν ότι μόνο σε τρεις ασθενείς υπήρξε ανταπόκριση, συμπεραίνοντας τελικά ότι ο βελονισμός προσφέρει μικρή ελπίδα θεραπείας για τις εμβοές. Οι Marks et al. (1984)⁷⁴ μελέτησαν 14 ασθενείς, αλλά δε διαπίστωσαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων βελονισμού και placebo. Οι Thomas et al. (1988)⁷⁵ περιέγραψαν το αποτέλεσμα του βελονισμού σε 12 ασθενείς με εμβοές, μετά από τρίμηνη παρακολούθηση. Σε έξι ασθενείς αναφέρθηκε παροδική μείωση

των εμβοών, συμπεραίνοντας έτσι πως ο βελονισμός δεν είναι αναποτελεσματικός για τις εμβοές. Οι Podoshin et al. (1991)⁸³ μελέτησαν 58 ασθενείς αλλά δε βρήκαν κανένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα, καταλήγοντας ότι ο βελονισμός δεν είναι αποτελεσματικός για τις εμβοές. Σε μια μελέτη των Nilsson et al. (1992)⁸⁴ υποστηρίζεται ότι ο βελονισμός γενικά έχει μικρή αποτελεσματικότητα πάνω στις εμβοές, αλλά είναι δυνατό σε κάποιους ασθενείς τα αποτελέσματα του βελονισμού να είναι μακροχρόνια. Οι Axelsson et al. (1994)⁷⁷ μελέτησαν 20 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε βελονισμό και placebo βελονισμό, για διάστημα 110 ημερών. Τελικά δε διαπιστώθηκε κανένα σημαντικό στατιστικό αποτέλεσμα, αν και τα αρχικά αποτελέσματα φάνηκαν ενθαρρυντικά, συμπεραίνοντας έτσι ότι ο βελονισμός δεν έχει κάποια εξειδικευμένη δράση πάνω στις εμβοές.

Παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να συνοδεύονται απο εμβοές ώτων.¹

Εξωτερική ωτίτις.
Βύσμα κυψέλης.
Ξένα σώματα, έντομα κλπ., στον έξω ακουστικό πόρο.
Μυρηγγίτις.
Διάτρηση τυμπανικού υμένα.
Μέση ωτίτις.
Δυσλειτουργία ευσταχιακής σάλπιγγας.
Όγκοι μέσου ωτός.
Ωτοσκλήρυνση.
Διαταραχές της λειτουργίας των μυών του μέσου ωτός.
Διαταραχές της λειτουργίας της οστικής αλύσου.
Αγγειακές ανωμαλίες όπως παραμονή της αρτηρίας του αναβολέα.
Διαταραχές νευρομυικών συνάψεων του μέσου ωτός.
Meniere.
Ακουστικός τραυματισμός.
Πρεσβυακουσία.
Ωτοτοξικότητα φαρμάκων.
Τραυματισμοί κεφαλής.
Λαβυρινθίτις.
Ακουστικό Νευρίνωμα και όγκοι γεφυροπαρεγκεφαλιδικής γωνίας.
Υπέρταση (αρτηριακή).
Υπόταση.
Αναιμία.
Σακχαρώδης διαβήτης.
Υπερθυρεοειδισμός.
Υπερλιπιδαιμία.
Ανεπάρκεια βιταμινών.
Αρτηριοσκλήρυνση.

Ηπατίτις.
Καρδιακές παθήσεις.
Διαταραχές νεφρικής λειτουργίας.
Μηνιγγίτις.
Αλλεργία.
Προεπιληπτικές φάσεις.
Συστηματικές νόσοι.
Κατά πλάκας σκλήρυνση.
Λευχαιμία.
Αγγειακά προβλήματα ιδίως στην περιοχή κεφαλής και τραχήλου.
Σίφυλις.
Ημικρανία.
Ψυχογενή προβλήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Χριστοδούλου Παν. «Συμβολή στην αντιμετώπιση των εμβόων ώτων» Διατριβή επί διδακτορία. Ηράκλειο 1989.
2. Χριστοδούλου Παναγιώτης «Πρακτική Ακοολογία», Εκδόσεις Γ. Καζανάκη ΑΒΕ. Ηράκλειο 2000.
3. Requena Yves, Agoruntura e Psicologia, IPSA Editore, Palermo, 1988: 19
4. Roccia Luciano, Insegnamenti de Agoruntura, Ed. Minerva Medica: 7
5. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκη Χ. Αθήνα 1999: 13
6. Cheyg Xinnong. Chinese Acupuncture and Moxibustion 2nd ed. Foreign Language Press Beijing China, 1990
7. Huard P., Wang M. La Medicine Chinoise au cours des siecles Paris, 1959
8. Roccia Luciano, Insegnamenti de Agoruntura, Ed. Minerva Medica: 8
9. Li Xiao Ming, Gori Gilberto, Gatti Giovanni, Genitoni Valerio, Medicina Cinese e Bionergetica, Universita degli studi di Bologna, Editrice Compositori, Bologna: 42
10. Castiglioni A. Ιστορία της Ιατρικής, Μινώταυρος, Αθήνα, 1961: 104-117
11. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 14
12. Requena Yves, Agoruntura e Psicologia, IPSA Editore, Palermo, 1988: 19
13. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 91-94
14. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 93
15. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 16
16. Requena Y, Agoruntura e Psicologia, IPSA Editore, Palermo, 1988: 56-57
17. Requena Yves, Agoruntura e Psicologia, IPSA Editore, Palermo, 1988: 62
18. Λυμπουρλής Δ. Ιπποκρατική Συλλογή, Βικελαία Δημοτική Βιβλιοθήκη, Ηράκλειο, 1991: 144-161
19. Λυμπουρλής Δ. Ιπποκρατική Συλλογή, Βικελαία Δημοτική Βιβλιοθήκη, Ηράκλειο, 1991: 97-123
20. Roccia Luciano, Insegnamenti de Agoruntura, Ed. Minerva Medica:31-33
21. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 182
22. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 181-182
23. Παπαβασιλείου, Σ. Εισήγηση για την εισαγωγή της διδασκαλίας του βελονισμού στο Ιατρικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης.
24. Newman Turner, Principi e Pratica della Moxa. Edizioni di red/Studio redazionale, Como 1983: 39-46
25. H. Kropelj, The Fundamentals of Ear Acupuncture, Hang Verlang 1979
26. Li Xiao Ming, Qi Gong. Calosci-Cortona 1990: 6-26
27. Καράβης- Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 103-104
28. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999 σελ. 109, 110-112, 113
29. Rogers PAM, Schoen AM Limehouse J, Acupuncture for Immune-medicated disorders: Literature review and clinical applications. Probl Vet Med 1992, 4:162-193
30. Shu YM, Affronti LF, Preliminary observations on the effect of acupuncture on immune responses in sensitized rabbits and guinea pigs. AJ CM 1975, 3: 151-163

31. Zhou Rx et al. Influence of acupuncture on phagocytosis of leucocytes in human body, *AJA* 1998, 16: 176, ex CAP&M7 (DEC): 31-33
32. Herzberg U, Mustangh B, Beitz A Chronic pain and immunity: mononeuropathy alters immune response in rats. *Pain* 1994, 59: 219-225
33. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 128-130
34. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 150-151
35. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 152
36. Bars D, le, et al. the effect of systemic morphine upon diffuse noxious inhibitory controls (DNIC) in the rat: evidence for a lifting of certain descending inhibitory controls of dorsal horn convergent neurons. *Brain Res* 1981, 215: 257-274
37. Bars D le, Willer J-C Broucker Th de Encoding of nociceptive thermal stimuli by diffuse noxious inhibitory controls in humans. *J. Neurophysiol* 1989, 62: 1028-1038
38. Bing Z, Villanueva L, Bars D le. Acupuncture and diffuse noxious inhibitory controls: Naloxone-reversible depression of activities of trigeminal convergent neurons. *Neuroscience* 1990, 37: 809-818
39. Bing Z, Villanueva L, Bars D le. Acupuncture evoked responses of subnucleus reticularis dorsalis in the rat medulla. *Neuroscience* 1991, 44: 639-703
40. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999:153-159
41. Stux G. Pomeranz. B. Basics of Acupuncture 2nd ed. Springer Verlag Canada 1991
42. Omura Y Basics electrical parameters for safe and effective electrotherapeutics (electroacupuncture, TENS, TENSS, TES and electromagnetic field stimulation for pain, neuromuscular skeletal problems and circulatory disturbances. *Acup electrother Res* 1989, 12: 201-225
43. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 159-163
44. Yao T, Anderson S, Thoren P. Long lasting cardiovascular depression induced by acupuncture-like stimulation of the sciatic nerve in anaesthetized spontaneously hypertensive rats. *Brain Res* 1982, 240: 77-85
45. Yao T, Anderson S, Thoren P. Long lasting cardiovascular depression response following sciatic stimulation in SHR. Evidence for the involvement of central endorphine and serotonin system. *Brain Res* 1982, 244: 295-303
46. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 163-164
47. Chiang CY, Chang CT, et al Peripheral afferent pathway for acupuncture analgesia, *Sci Sin* 1973, 16: 210-217
48. Mann F. Scientific, aspects of Acupuncture. Heimemann, London 1977: 10-18
49. Tirgoviste J. Teoria si practica acupuncture moderne ed Academie Romane, Bucuresti, 1993: 201-210
50. Bischko J. Intermediate Acupuncture Karl F. Hang Puhl Heidelberg 1986: 49
51. Karavis M. Neurophysiology and acupuncture: a view point *Br Med J* acupuncture, *Acupuncture in medicine* 1997, 15: 33-43
52. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 187
53. Jaffe L. Barker AT, et al The glabrous epidermis of cavies contains a powerful battery. *Am J Physiol* 1982, 242: R 358-R 366
54. Becher Ro, Reihmanis M, et al Electrophysiological correlates of acupuncture points and meridians. *Psychoenergetic Systems* 1976, 1: 195-212
55. Tirgoviste J. Teoria si practica acupuncture moderne Ed. Academie Romane, Bucuresti 1993: 248

56. Pruna S, Bajenaru O, Gheata O, Mota M, Karavis M, Golcea D, Neurovegetative response recorded by a reactometry as indicator of receptivity to acupuncture. Bucharest, 1986
57. Karavis M. Relationships between electrical skin potentials perception threshold to an electric stimulus and vibrated sensitivity to patients with or without diabetic neuropathy (Dessertation) University of Bucharest, Bucharest 1985
58. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 188
59. Fields HL Pain McGraw-Hill, New York, 1978: 90-91
60. Meyer Ra, Campbell JN, Raja SN. Peripheral Neural mechanisms of cutaneous Hyperalgesia, In: Fields HL, Dubner R, Cervero F (ed): Advances in Pain Research and Therapy, vol 9 Raven Press, New York 1985: 53-71
61. Bonica J, Yaksh T, Libeskind JC, Pechnick RH, Depantis A. Biochemistry and modulation of nociception and pain. In: Bonica J (ed): The management of Pain. Leo & Febiger, Philadelphia, 1990: 96-120
62. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 190-192
63. Rosenthal SR, Sonnenschein RR, Histamine as a possible chemical mediator for cutaneous pain. Am J Physiol 1948, 155: 186-190
64. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 192
65. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 195
66. Travell GF, Simons GD, Myofascial Pain and Dysfunction Williams and Wilkins, Baltimore 1992: 1-4
67. Baldry PE, Acupuncture, Trigger Points and Musculoskeletal Pain, 2nd ed Churchill-Livingstone, 1993: 120-124
68. Καράβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999: 197
69. Melzack K, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain correlation and implication, Pain 1977, 3: 3-23
70. Lee MHM, Liao JS. Acupuncture in physiatry. In: Kottke JF, Lehmann FJ (eds): Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation WB Saunders Philadelphia, 1990: 402-427
71. Macdonald A. Acupuncture: From Ancient Art to Modern Medicine. George Allen & Unwin, London
72. Καράβης Μιλτιάδης, «Φυσιολογία του βελονισμού». Εκδ. Χ.Ζεβελεκάκη .Αθήνα 1999 σελ. 251-259
73. Καράβης Μιλτιάδης, «Φυσιολογία του βελονισμού». Εκδ. Χ.Ζεβελεκάκη .Αθήνα 1999 σελ.168-9
74. Marks N.J., Emery P., Onisiphoron C. A Controlled trial of acupuncture in tinnitus. The Journal of Laryngology and Otology. November 1984. Vol.98 pp. 1103-1104
75. Thomas M., Laurell G., Lundeberg T. Acupuncture for the alleviation of tinnitus. Laryngoscope, 98: June 1988 pp. 664-667.
76. Park J., White A., Ernst E. Efficacy of Acupuncture as a Treatment for Tinnitus. Arch otolaryngol Head Neck Surg/Vol.126. April 2000.
77. Axelsson A., Andersson S. Li-De Gu. Acupuncture in the Management of Tinnitus. A placebo – Controlled Study. Audiology 1994, 33: 351-360
78. Naujoks J., Lotter E. Die Konservative Therapie des Tinnitus Laryng. Phinol. 60(1981), 220-223, 1981. Georg Thieme verlang Stuttgart – New York

79. Andersson G., Lyttkens L. Acupuncture for Tinnitus: Time to Stop? Scand Audiol. 1996, 25: 273-5
80. Mann I., Chir B. Acupuncture in audiology and related disorders Br. J. Audiolo 1974:8; 23-5
81. Hansen P. E., Hansen J. H. , Benzen O. Acupuncture treatment at chronic unilateral tinnitus –a double-blind cross-over trial clin otolaryngol 1982:7 325-9
82. Koh T.C. , Fung K.T. Acupuncture therapy for tinnitus Am J. Acupuncture 1983:11:59 61
83. Podoshin L., Fradis M., Ben David Y. Treatment of Tinnitus by intratympanic instillation of lignocaine (lidocaine) 2 percent through ventilation tubes. The Journal of Laryngology and Otology. July 1992, Vol.106, pp. 603-606.
84. Nilsson S., Axelsson A. Gu LD. Acupuncture for tinnitus management Scand Audiol 1992:21:245-51

ΜΕΡΟΣ Β'

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στο αποτέλεσμα της εφαρμογής του βελονισμού στην καταστολή των εμβόων ώτων. Παράλληλα επιχειρείται η συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων με την εφαρμογή του βελονισμού πάνω στις εμβοές ώτων και των αποτελεσμάτων με την εφαρμογή της ιοντοφόρησης τοπικού αναισθητικού.

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο Ακουολογίας – Νευρωτολογίας του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου Κρήτης και απετέλεσε ένα τμήμα μιας ευρύτερης ερευνητικής μελέτης για τον καθορισμό της αποτελεσματικότητας διαφόρων μεθόδων εναλλακτικής ιατρικής στην καταστολή του συμπτώματος των εμβόων ώτων.

Όλοι οι ασθενείς που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη εμφάνιζαν υποκειμενικές εμβοές διάρκειας τουλάχιστον ενός έτους και είχαν υποβληθεί κατά το παρελθόν σε διάφορες θεραπείες για το σύμπτωμα των εμβόων, χωρίς αποτέλεσμα.

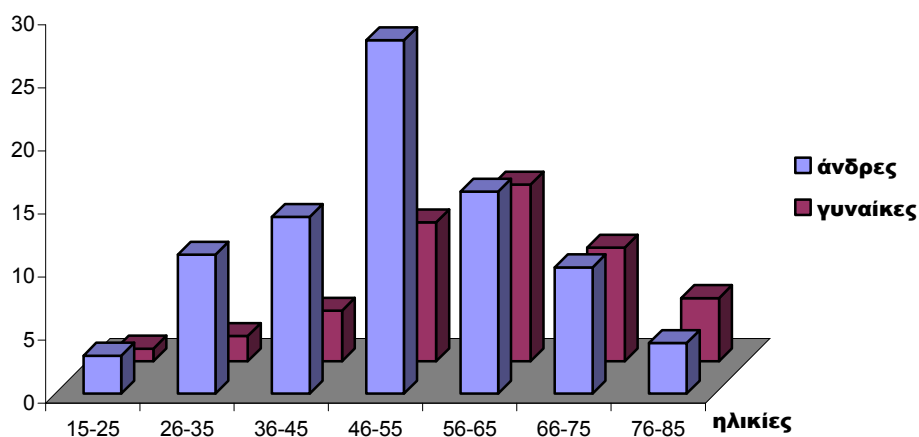
Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν συνολικά 132 ασθενείς, οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα που αποτελείτο από 46 ασθενείς υποβλήθηκε στη μέθοδο καταστολής των εμβόων με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού. Η δεύτερη ομάδα που αποτελείτο από 86 ασθενείς περιελάμβανε δύο υποομάδες από τις οποίες η πρώτη με 60 ασθενείς υποβλήθηκε σε κλασικό βελονισμό, ενώ η δεύτερη με 26 ασθενείς υποβλήθηκε σε placebo βελονισμό.

Τα σημεία του βελονισμού που επιλέχτηκαν ήταν τα SI19, TE17 και LI4 . Στην ομάδα placebo μεθοδεύτηκε ψευδοβελονισμός (minimal acupuncture).

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Από τους 132 συνολικά ασθενείς που πήραν μέρος στη μελέτη, ένα ποσοστό 65% (N 86) ήσαν άνδρες ηλικίας από 15 έως 84 ετών. Όπως φαίνεται στο σχήμα 2.1 τα ποσοστά των γυναικών που πάσχουν από εμβοές συγκριτικά με αυτά των ανδρών, αυξάνονται με την πάροδο της ηλικίας περίπου εξισούμενα σε ηλικίες άνω των 65 ετών. Το 76% του συνολικού

αριθμού των ανδρών (N 65) ανέφερε έκθεση κατά το παρελθόν σε πολύ έντονους θορύβους. Ο μεγαλύτερος αριθμός αυτών των ασθενών αφορά σε ηλικίες μικρότερες των 50 ετών, ενώ αντίστοιχα στις ηλικίες αυτές ένας πολύ μικρός αριθμός γυναικών εκτέθηκε σε τέτοιους θορύβους. Φαίνεται ότι υπάρχει άμεση και υψηλή σχέση μεταξύ εμβόων και θορύβου του περιβάλλοντος. Εξάλλου κατά την εργαστηριακή εκτίμηση των εμβόων, όπως θα αναπτυχθεί πιο κάτω, διαπιστώθηκε ακοομετρικά στους μισούς ασθενείς που εκτέθηκαν στο παρελθόν σε έντονους θορύβους, μία διαφόρου βαθμού νευροαισθητήρια απώλεια στις συχνότητες κυρίως 4-6 KHz με άλλοτε άλλη επανεμφάνιση της ακουστικής ευαισθησίας στα 8KHz.



σχήμα 2.1

Όπως φαίνεται στο σχήμα 2.1 οι ασθενείς μεταξύ 45 και 65 ετών, προσέρχονται συνηθέστερα στον ιατρό αναφέροντες σαν κύριο ενόχλημα τις εμβοές. Από το ιστορικό των ασθενών στις ηλικίες αυτές (N 75), αποκαλύπτεται ότι ένα ποσοστό 71% (N 53) έκανε κατά το παρελθόν επανειλημμένες προσπάθειες θεραπείας των εμβόων με διάφορα φαρμακευτικά σκευάσματα, κυρίως της κατηγορίας των "αγγειορυθμιστικών". Όμως, μόνο το 12% από αυτούς ανέφερε μία βελτίωση των εμβόων περιορισμένη στο χρονικό διάστημα λήψης των φαρμάκων. Στις μεγαλύτερες ηλικίες, άνω των 65 ετών, ενώ το ποσοστό λήψης φαρμάκων για τη θεραπεία των εμβόων ήταν 73%, μόνο τρεις ασθενείς ανέφεραν παροδική ελάττωση

των εμβοών. Στις ηλικίες κάτω των 45 ετών, μόνο 9 ασθενείς έλαβαν φάρμακα, από τους οποίους οι 3 ανέφεραν μία μικρή παροδική μείωση των ενοχλημάτων. Επίσης, από το γενικό σύνολο των ασθενών, οι 13 είχαν υποβληθεί κατά το παρελθόν με την υπόδειξη του θεράποντα ιατρού, σε φυσικοθεραπείες στον αυχένα (μαλάξεις, έλξεις, διαθερμίες κ.λ.π.) ή λουτροθεραπείες, με σκοπό κυρίως την απαλλαγή από τα ενοχλήματα των εμβοών, χωρίς όμως θετικά αποτελέσματα.

Όσον αφορά στη διάρκεια των ενοχλημάτων μέχρι το χρόνο της προσέλευσης των ασθενών, ποσοστό 56% (N 74), ανέφερε εμφάνιση των εμβοών τουλάχιστον από 5ετίας, ενώ από τους υπόλοιπους ασθενείς οι 24 εντόπισαν την έναρξη των ενοχλημάτων από έτους περίπου. Οι ασθενείς αυτοί με τις μακροχρόνιες εμβοές, με δική τους πρωτοβουλία ή συνήθως μετά από υπόδειξη του θεράποντα ιατρού, προσήλθαν στο εργαστήριο όταν πλέον όλες οι προηγούμενες προσπάθειες με φαρμακευτικά ή άλλα μέσα θεραπείας αποδείχθηκαν άκαρπες. Εξ άλλου, στους πιο πολλούς από τους ασθενείς αυτούς, οι προοδευτικά επιδεινούμενες εμβοές έφθασαν με την πάροδο των ετών σε τέτοιο επίπεδο έντασης που καθιστούσαν τη φυσιολογική ζωή τους αδύνατη, οπότε απεγνωσμένα επιζητούσαν ιατρική βοήθεια.

Το μικρότερο, αλλά σημαντικό ποσοστό των ασθενών που εμφάνισαν συμπτώματα από έτους περίπου, το οδήγησε στο εργαστήριο αφ' ενός η έντονη επιθυμία απαλλαγής από την ενοχλητική αρχική εμπειρία των εμβοών, αφ' ετέρου δε, η προσπάθεια αναστολής τυχόν επιδείνωσης.

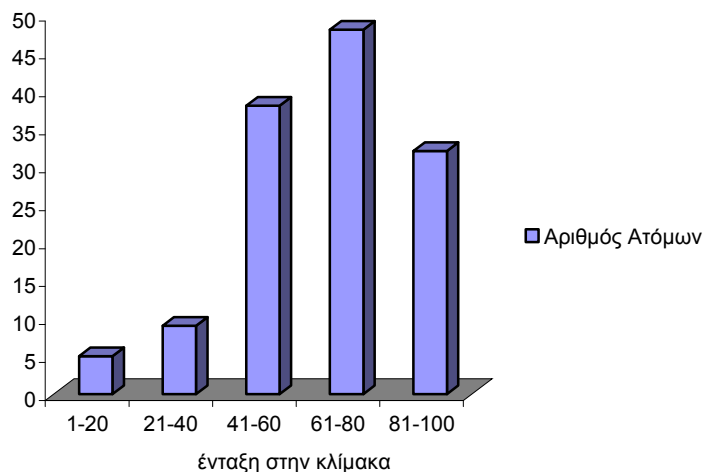
ΕΝΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΝΟΧΛΗΜΑΤΩΝ

Σε όλους τους ασθενείς έγινε αρχικά μία προσπάθεια να δοθεί από τους ίδιους ένα μέτρο της βαρύτητας των ενοχλημάτων. Ο ασθενής θα έπρεπε να εντάξει την ένταση των ενοχλημάτων του πάνω σε μία αυθαίρετη κλίμακα από το 1 έως το 100. Το 1 αντιπροσώπευε μόλις ακουστές, παροδικές και καθόλου ενοχλητικές εμβοές, ενώ το 100 αντιπροσώπευε πολύ έντονες και συνεχείς εμβοές που καθιστούσαν τον ασθενή αδύναμο να εργαστεί, να κοιμηθεί ή γενικά να ζήσει φυσιολογικά λόγω αυτού του συμπτώματος.

Μια τέτοια κατάταξη των ασθενών οπωσδήποτε δε θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν αντικειμενική και καθοριστική, αλλά απλώς δίνει ένα μέτρο μιας

αδρής και καθαρά υποκειμενικής εκτίμησης της βαρύτητας των ενοχλημάτων από μέρους των ασθενών.

Όπως φαίνεται στο σχήμα 2.2, το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών εκτίμησε τη βαρύτητα των ενοχλημάτων του μεταξύ 60 και 80, ενώ ένα ποσοστό 24% περίπου (N 32) εντόπισε τα ενοχλήματα του πάνω από το 80 της κλίμακας. Ένα μικρό ποσοστό (11% - N 14) εντόπισε τη βαρύτητα των ενοχλημάτων του κάτω από το 40.



σχήμα 2.2

Η ένταξη στην κλίμακα της βαρύτητας των ενοχλημάτων από μέρους του ασθενή, δε φάνηκε να σχετίζεται με τα διαπιστωθέντα ακοομετρικά επίπεδα αίσθησης (dbSL) των εμβοών. Διαπιστώθηκε για παράδειγμα ότι ασθενείς με εμβοές 1-2 dbSL παραπονούνταν για πολύ έντονα ενοχλήματα, ενώ άλλοι με πολύ υψηλά επίπεδα αίσθησης (SL) εμβοών δε χαρακτήριζαν την κατάστασή τους σοβαρή. Φαίνεται ότι το σπουδαιότερο ρόλο στην αίσθηση της βαρύτητας των συμπτωμάτων τον παίζουν οι διαταραχές που δημιουργούν οι εμβοές κατά την ώρα της εργασίας και κυρίως κατά τη διάρκεια του ύπνου. Οι ασθενείς που χαρακτήρισαν σοβαρά τα ενοχλήματά τους (81-100 της κλίμακας), κύρια απέδωσαν αυτόν το χαρακτηρισμό τους σε διαταραχές του ύπνου ή της συγκέντρωσης κατά την ώρα της εργασίας, ιδιαίτερα όταν αυτή γινόταν σε σχετικά ήσυχο περιβάλλον. Αντίθετα, ασθενείς με υψηλά επίπεδα αίσθησης εμβοών αλλά εργαζόμενοι σε ιδιαίτερα θορυβώδες περιβάλλον δεν εντόπισαν τη βαρύτητα των ενοχλημάτων πάνω από το 50 της κλίμακας. Αυτό ήταν ιδιαίτερα αισθητό σε ασθενείς μεγαλύτερων σχετικά ηλικιών που

εργάζονταν για πολλά χρόνια στο θορυβώδες αυτό περιβάλλον, οπότε κατά κάποιον τρόπο, "προσαρμόστηκαν" στις συνέπειες των εμβοών.

Κάτι άλλο που παρατηρήθηκε και πιθανόν να δικαιολογεί εν μέρει τη διάσταση μεταξύ των db επιπέδου αίσθησης των εμβοών και της υποκειμενικής εκτίμησης της βαρύτητας των εμβοών στην παραπάνω κλίμακα, είναι η φύση των εμβοών σαν κύριο σύμπτωμα ή σαν δευτερεύον. Ασθενείς με φυσιολογική ακοή χωρίς νευρωτολογικά προβλήματα και με ελάχιστα dbSL εμβοών, έδωσαν υψηλό βαθμό στην κλίμακα αναφέροντας μοναδικό σύμπτωμα τις εμβοές. Αντίθετα, άλλοι ασθενείς έδωσαν χαμηλό βαθμό στην κλίμακα ενώ διαπιστώθηκαν αρκετά dbSL εμβοών, αναφέροντας σαν προεξάρχοντα ενοχλήματα ίλιγγο, αστάθεια, προβλήματα μέσης ωτίτιδας, πρεσβυακουσία, ωτοσκλήρυνση κ.λ.π.

Θα πρέπει επί πλέον να τονιστεί ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει την υποκειμενική εκτίμηση της βαρύτητας των ενοχλημάτων. Από τους πάσχοντες ασθενείς, ένα ποσοστό 71% (N 94) ανέφερε συνεχείς, χωρίς αυξομειώσεις της έντασης, εμβοές. Από το υπόλοιπο 29% των ασθενών, οι περισσότεροι (N 30) ανέφεραν συνεχείς εμβοές αλλά με παροδικές διακυμάνσεις κατά καιρούς, χωρίς να υπήρχε πάντα η δυνατότητα εντοπισμού του αιτιολογικού παράγοντα που προκαλούσε αυτές τις διακυμάνσεις. Οι υπόλοιποι ασθενείς ανέφεραν εμβοές κυμαινόμενες κατά τη διάρκεια της ημέρας, από μη αντιληπτές ή μόλις αισθητές μέχρι πολύ έντονες. Οι τελευταίοι αυτοί ασθενείς ανέφεραν έντονα ενοχλήματα κυρίως κατά την ώρα του ύπνου, μετά την πρωινή έγερση ή μετά από έντονη σωματική ή ψυχική καταπόνηση. Λόγω των παραπάνω αυτών διαφορών στο χαρακτήρα των εμβοών, είναι πιθανό ο ασθενής να εκτιμά τη βαρύτητα των ενοχλημάτων στην κλίμακα ανάλογα με τη μονιμότητα ή μη των εμβοών μάλλον, παρά από την έντασή τους.

ΕΝΤΟΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ

Από το συνολικό αριθμό των ασθενών, ποσοστό 57% (N 75) εντόπισε τις εμβοές και στα δύο ώτα. Από αυτούς οι 64 ασθενείς περιγράψανε τα ενοχλήματα σαν προερχόμενα μέσα ή γύρω από τα ώτα, ενώ οι υπόλοιποι 11 εντόπισαν την περιοχή προέλευσης των εμβοών κάπου στο κέντρο ή την κορυφή της κεφαλής ή την ινιακή χώρα. Οι 6 από τους ασθενείς με

αμφοτερόπλευρη εντόπιση ανέφεραν εμβοές διαφορετικού χαρακτήρα στα δύο ώτα, αλλά και στις 6 περιπτώσεις η εστία προέλευσης των εμβοών εντοπίστηκε εσωτερικά στα ώτα. Το υπόλοιπο 43% των ασθενών (N 57), εντόπισε την προέλευση των εμβοών στη μία μόνο πλευρά. Οι περισσότεροι από αυτούς εντόπιζαν την πηγή προέλευσης των εμβοών εσωτερικά στο ούς, ενώ άλλοι περιγράψανε μια περιοχή γύρω από το ούς στην κροταφική χώρα, με μία τάση "επέκτασης" της περιοχής προέλευσης των ενοχλημάτων προς τη σύστοιχη βρεγματική χώρα. Η τελευταία αυτή περιγραφή και ο εντοπισμός της εστίας των εμβοών από μέρος του ασθενή, φάνηκε να έχει κάποια σχέση με το ενδεχόμενο συνύπαρξης εμβοών χαμηλότερης έντασης στο ετερόπλευρο ούς. Επίσης σε μερικές περιπτώσεις αναφέρθηκε ότι η πηγή προέλευσης των εμβοών ήταν κάπου έξω από το ούς. Διαπιστώθηκε χαρακτηριστικά ότι οι ασθενείς αυτοί στην προσπάθειά τους να "δείξουν" την πηγή των εμβοών, εντόπιζαν κάποια περιοχή του περιβάλλοντος χώρου. Σε τέτοιες περιπτώσεις πιθανόν να δημιουργείται η σύγχυση στον ασθενή για το αν ο ήχος των εμβοών προέρχεται από το περιβάλλον ή από τα ώτα τους.

Από τους ασθενείς με μονόπλευρο εντοπισμό των εμβοών (N 57), το 58% (N 33) ανέφερε εμβοές αριστερά ενώ οι υπόλοιποι (N 24) δεξιά. Η προσπάθεια καθορισμού της αιτίας για τη διαφορά αυτή μεταξύ των δύο ωτών, δεν έδωσε συγκεκριμένα αποτελέσματα. Οι εκπυροσκοροτήσεις πυροβόλων όπλων που συνήθως δημιουργούν εντονότερα προβλήματα στο αριστερό ούς, δε διαπιστώθηκε από το ιστορικό σαν πιθανή αιτία. Πάντως, διαπιστώθηκε ένας συσχετισμός μεταξύ του υψηλότερου ποσοστού εμβοών αριστερά και της σχετικά υψηλότερης νευροαισθητήριας απώλειας αριστερά στο σύνολο των ασθενών.

ΤΥΠΟΣ ΤΩΝ ΕΜΒΟΩΝ

Ο προσδιορισμός του τύπου των εμβοών από μέρος του ασθενή, είναι πραγματικά τις πιο πολλές φορές ένα πολύ δύσκολο έργο. Συνήθως ο ασθενής αδυνατεί να περιγράψει τον τύπο των εμβοών του ή να παραλληλίσει τις εμβοές του με ένα συνήθη και γνωστό ήχο. Το λεξιλόγιο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιγραφή τους είναι πολύ φτωχό και συνήθως ανεπαρκές προκειμένου να γίνει από το θεραπευτή ένας σαφής και λεπτομερής προσδιορισμός ή κατάταξη των τύπων των εμβοών. Η

μεγαλύτερη δυσκολία στην περιγραφή παρουσιάζεται στις περιπτώσεις που οι εμβοές ενός ασθενή αποτελούν συνδυασμό περισσότερων του ενός διαφορετικών ήχων. Συνήθως ο ασθενής προσπαθεί να προσομοιάσει τον τύπο των εμβοών του με ήχους που παράγονται από πηγές θορύβου του οικιακού ή του περιβάλλοντος της εργασίας του. Οι θόρυβοι αυτοί αποτελούν προσωπική εμπειρία του ασθενή, όχι απαραίτητα γνωστή στο θεράποντα. Αναφέρεται π.χ. ότι οι εμβοές προσομοιάζουν με το θόρυβο κάποιου συγκεκριμένου εργαλείου ή μηχανήματος της προσωπικής εργασίας του ασθενή. Μία περαιτέρω προσπάθεια λεπτομερούς περιγραφής, συνήθως δεν παρέχει περισσότερα καθοριστικά στοιχεία. Άλλοτε πάλι παρατηρείται ότι μερικοί ασθενείς περιγράφουν με τις ίδιες περίπου εκφράσεις τις εμβοές τους, π.χ. ότι ομοιάζουν με "τζιτζίκια". Ο περαιτέρω όμως έλεγχος αποδεικνύει ότι οι ασθενείς αυτοί ομιλούν χρησιμοποιώντας τους ίδιους όρους για εντελώς διαφορετικούς τύπους εμβοών. Παρατηρείται επίσης, κυρίως σε περιπτώσεις μακροχρόνιων εμβοών, ότι στην προσπάθεια του θεράποντα να περιγράψει τους διάφορους πιθανούς τύπους εμβοών, οι ασθενείς, για τους περισσότερους από αυτούς τους τύπους, απαντούν καταφατικά. Όμως, ο περαιτέρω έλεγχος μπορεί να αποδείξει μόνον ένα καθαρό τύπο εμβοών. Επίσης σχηματίστηκε η γενική εντύπωση ότι πολλοί ασθενείς έχουν ταυτίσει μερικούς τύπους ή χαρακτηρισμούς εμβοών, με αυτό καθαυτό το σύμπτωμα των εμβοών. Οι όροι για παράδειγμα "κουδούνισμα" ή "τζιτζίκια" είναι ταυτόσημοι για πολλούς ασθενείς με τις εμβοές, ανεξάρτητα του αν οι ήχοι των εμβοών τους έχουν τον τύπο των πιο πάνω όρων.

Σε ένα ποσοστό 67% (N 88) οι ασθενείς ανέφεραν ότι οι εμβοές τους συνίστανται από ένα και μόνο ήχο. Από τους υπόλοιπους ασθενείς (N 44) οι 36 ανέφεραν περισσότερους του ενός ταυτόχρονα ακουστούς ήχους, ενώ 8 ασθενείς μεγάλης κυρίως ηλικίας, δε μπόρεσαν να περιγράψουν τον τύπο και τον αριθμό των συνθετικών ήχων των εμβοών τους. Από τους ασθενείς με περισσότερους του ενός ήχους (N 36), οι 31 ανέφεραν δύο μόνο συνθετικούς ήχους, ενώ οι υπόλοιποι ανέφεραν περισσότερους των δύο. Σε 9 ασθενείς με περισσότερους του ενός ακουστούς ήχους αναφέρθηκαν και στη συνέχεια διαπιστώθηκαν διαφορετικοί ήχοι στα δύο ώτα.

ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΠΡΟ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.

Ένα από τα σημαντικότερα σημεία επικέντρωσης των προσπαθειών για την αρχική μελέτη του ασθενή και του προβλήματός του, ήταν η λήψη ενός κατά το δυνατόν λεπτομερέστερου ιστορικού. Θεωρήθηκε ότι η αξία ενός σωστού ιστορικού γύρω από το συγκεκριμένο πρόβλημα των εμβοών, σε συνδυασμό με τη γενική κατάσταση του ασθενή, τις συνθήκες διαβίωσης κ.λ.π., είναι ανεκτίμητη.

Πιο κάτω δίνεται αδρά και επιγραμματικά μία ακολουθία ερωτήσεων κοινών για όλους τους ασθενείς, εκτός και αν κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα σχετικό με το σύμπτωμα των εμβοών απαιτούσε ιδιαίτερη διερεύνηση².

- * *Ηλικία, επάγγελμα (σε συνταξιούχους, επάγγελμα κατά το παρελθόν)*
- * *Έχεις επισκεφθεί στο παρελθόν άλλον ιατρό για το πρόβλημά σου;*
- * *Έκανες μέχρι σήμερα κάποια θεραπεία για τις εμβοές σου μετά από υπόδειξη ιατρού και αν ναι, ποιο ήταν το αποτέλεσμα;*
- * *Έχεις κανένα άλλο γενικό πρόβλημα υγείας, όπως υπέρταση, διαβήτης, αλλεργία, καρδιοπάθεια, υπερθυροειδισμό, αρτηριοσκλήρυνση κ.λ.π;*
- * *Εφάρμοσες μέχρι σήμερα κάποια πρακτική μέθοδο θεραπείας των εμβοών σου και αν ναι, ποιά ήταν το αποτέλεσμα;*
- * *Κάνεις τώρα χρήση φαρμάκων και αν ναι, τι είδους και για ποιο σκοπό;*
- * *Κάνεις χρήση καφέ ή καπνού ή αλκοολούχων ποτών και αν ναι, σε τι ποσότητα;*
- * *Έχεις ποτέ τραυματιστεί στην κεφαλή και αν ναι, σε ποιά ηλικία; Υπήρξαν άμεσες ή όψιμες επιπτώσεις από τον τραυματισμό αυτόν, όπως απώλεια συνείδησης, κεφαλαλγίες, προβλήματα από τα ώτα ή τους οφθαλμούς κ.λ.π.;*
- * *Έχεις ποτέ εκτεθεί σε ασυνήθεις έντονους θορύβους; Αν ναι, πότε και σε τι είδους θορύβους;*
- * *Εργάζεσαι ή γενικά εκτίθεσαι σε θορυβώδες περιβάλλον; Αν ναι, τι είδους περιβάλλον; Παίρνεις καμιά προφύλαξη από τους θορύβους αυτούς και αν ναι, τι είδους προφύλαξη;*
- * *Έχεις κάποιο ιστορικό πάθησης ή παθήσεων των ώτων εκτός από το πρόβλημα των εμβοών; Αν ναι, τι είδους πάθηση, ποιά η αιτία της, η γενόμενη θεραπεία και το αποτέλεσμα; Υπάρχουν στοιχεία (εργαστηριακά ευρήματα, ιατρικές γνωματεύσεις κ.λ.π.) για τον καθορισμό της φύσης και της έκτασης της βλάβης;*
- * *Έχεις κανένα πρόβλημα ακοής; Αν ναι, πόσο σοβαρό είναι αυτό το πρόβλημα; Από πότε άρχισε; Εμφανίζεται περιοδικά; Παρουσιάζει προοδευτική επιδείνωση; Υπάρχουν πιστοποιητικά στοιχεία (ακοογράμματα κ.λ.π.) που τεκμηριώνουν την ύπαρξη ή το μέγεθος του προβλήματος της ακοής; Υπάρχει κάποια χρονική σχέση μεταξύ της εμφάνισης των εμβοών και της διαπίστωσης της βαρηκοΐας;*

- * Έχεις προβλήματα διαταραχών της ισορροπίας, αστάθεια, ίλιγγο κ.λ.π.; Αν ναι, υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ της εμφάνισης ή επιδείνωσης των προβλημάτων αυτών και της εμφάνισης ή επιδείνωσης των εμβοών;
- * Από πότε εντοπίζεις την έναρξη του προβλήματος των εμβοών; Μπορείς να εντοπίσεις κάποια αιτία για την εμφάνισή τους;
- * Από τότε που εμφανίστηκαν οι εμβοές, παρουσιάζουν στασιμότητα στην ένταση, ή επιδεινώνονται προοδευτικά;
- * Ποιός ο χαρακτήρας των εμβοών σου (συνεχείς, διακεκομμένες, αισθητές κατά περιόδους κ.λ.π.)
- * Έχεις εντοπίσει συγκεκριμένες καταστάσεις ή χρονικές περιόδους που εμφανίζονται ή επιδεινώνονται οι εμβοές;
- * Δείξε, που ακριβώς αισθάνεσαι ότι βρίσκεται η πηγή (ή οι πηγές) των εμβοών σου (πχ. στο βάθος του ωτός ή έξω ή γύρω από αυτό ή σε κάποιο σημείο της κεφαλής μακριά από το ούς κ.λ.π.)

Μετά τη λήψη του ιστορικού και πριν ο ασθενής υποβληθεί σε οποιοδήποτε εργαστηριακό έλεγχο ή μεθόδευση για τη θεραπεία των εμβοών, κρίθηκε απαραίτητο για όλους τους ασθενείς, να υποβάλλονται σε πλήρη και λεπτομερή ΩΡΛ, νευρολογικό και οφθαλμολογικό έλεγχο, περιλαμβανομένης της ακρόασης κεφαλής και τραχήλου.

Στη συνέχεια ζητιόταν από τον ασθενή να κάνει μία περιγραφή του προβλήματός του, προσπαθώντας να προσομοιάσει τον ήχο των εμβοών του με κάποιον ή κάποιους εξωτερικούς γνωστούς ήχους προκειμένου να γίνει μια αδρή αρχική εκτίμηση του τύπου των εμβοών του.

Ακολούθως ζητιόταν από τον ασθενή, όπως έχει ήδη περιγραφεί, μία υποκειμενική εκτίμηση της βαρύτητας των ενοχλημάτων του, με την έννοια της υποκειμενικής κλίμακας με διαβαθμίσεις 1 - 100.

Μετά την ολοκλήρωση των παραπάνω διαδικασιών, σε όλους τους ασθενείς γινόταν ένας πλήρης και λεπτομερής ακοολογικός έλεγχος^{2,4}. Ο έλεγχος αυτός περιελάμβανε πρωταρχικά την όσο το δυνατόν ακριβέστερη ακοομετρική εκτίμηση του ασθενή. Ο χρησιμοποιούμενος ακοομετρητής ήταν κλινικοδιαγνωστικός δύο καναλιών με ακουστικά TDH-49 και προσκέφαλο ακουστικών MX-41/AR. Το ακοόγραμμα λαμβανόταν με τον εξεταζόμενο μέσα σε ειδικό ηχομονωμένο ακοομετρικό θάλαμο. Οι χρησιμοποιούμενες συχνότητες στη λήψη του ακοογράμματος ήταν από 0,125 KHz έως 8 KHz κατά διαστήματα μιας οκτάβας, καθώς και ημιοκτάβας όπου επιβαλλόταν και ήταν δυνατή η παροχή της από τη γεννήτρια του ακοομετρητή. Τα

πλεονεκτήματα της χρήσης της ημιοκτάβας ήταν προφανή για την πληρέστερη και λεπτομερέστερη εκτίμηση της ακοομετρικής καμπύλης του εξεταζόμενου. Ανάλογα με τα ακοομετρικά ευρήματα, όπου ήταν απαραίτητο και φυσικά εφικτό, ακολουθούσαν δοκιμασίες υπερουδικής ακοομετρίας σε μια προσπάθεια εντοπισμού της περιοχής της βλάβης της ακουστικής οδού ή της τεκμηρίωσης των δεδομένων του ιστορικού του ασθενή.

Στη συνέχεια, σε όλους τους ασθενείς, ανεξάρτητα από τον εντοπισμό των εμβοών, γινόταν αμφοτερόπλευρα τυμπανόγραμμα καθώς και έλεγχος της λειτουργικότητας της ευσταχιανής σάλπιγγας. Ακολουθούσε η εκτίμηση του ουδού έκλυσης των ακουστικών αντανακλαστικών, ομόπλευρα και ετερόπλευρα, σε καθαρούς τόνους ακουστικών συχνοτήτων 0.5, 1, 2 και 4 KHz. Επίσης, όπου ήταν απαραίτητο και εφικτό, με τη βοήθεια των ακουστικών αντανακλαστικών γινόταν προσπάθεια τεκμηρίωσης της ύπαρξης recruitment, ή του φαινομένου της απόσβεσης του τόνου (reflex decay)⁴.

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ

Ένα ποσοστό 62% των ασθενών (N 82) διαπιστώθηκε ότι ήταν ενήμερο για κάποιο πρόβλημα του ενός ή και των δύο ώτων, εκτός φυσικά των εμβοών τους. Από αυτούς οι 73 ασθενείς ανέφεραν γνωστή και στις περισσότερες περιπτώσεις διαπιστωμένη ακοομετρικά βαρηκοΐα, ενώ οι υπόλοιποι 9 περιγράψανε συμπτωματολογία συμβατή με δυσλειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας ή αίσθημα πληρότητας του ωτός ή ωταλγία. Το υπόλοιπο 38% των ασθενών (N 50) δεν ανέφερε οποιοδήποτε πρόβλημα σχετικό με το ακουστικό σύστημα, πλην των εμβοών. Ένας μικρός αριθμός από αυτούς απεκάλυψαν στο ιστορικό τους τραυματισμούς της κεφαλής, ωτίτιδες κατά την παιδική ηλικία ή άλλα παροδικά προβλήματα του ακουστικού συστήματος, χωρίς όμως να παρέχονται περισσότερα στοιχεία για τη φύση ή την έκταση της βλάβης.

Ο ακοολογικός έλεγχος με τονική ακοομετρία αποκάλυψε ότι επί του συνόλου των ασθενών, το 90% (N 119) εμφάνιζε διαφόρου βαθμού ακουστική απώλεια. Από τους ασθενείς αυτούς οι 79 εμφάνιζαν βαρηκοΐα μεγαλύτερη των 25 dbHL με την έννοια του μέσου όρου των ουδών ακοής στις συχνότητες 0.5, 1, 2 και 3 KHz, ενώ οι υπόλοιποι 40 ασθενείς εμφάνιζαν κάποια ακουστική απώλεια μικρότερη των 25 dbHL, στις πιο πάνω συχνότητες. Στο

υπόλοιπο 10% των ασθενών (N 13), διαπιστώθηκε απόλυτα φυσιολογική ακοή.

| 1. ΠΑΘΗΣΗ | Αριθμός Ασθενών |
|-------------------------------|-----------------|
| Νευροαισθητήρια βαρηκοΐα | |
| • Υψηλών συχνοτήτων | 77 |
| • Χαμηλών συχνοτήτων | 8 |
| • Επίπεδη ακοομετρική καμπύλη | 7 |
| Βαρηκοΐα αγωγιμότητας | 22 |
| Μικτού τύπου βαρηκοΐα | 5 |
| | |
| 2. Φυσιολογική ακοή | 13 |
| | |
| ΣΥΝΟΛΟ | 132 |

Πίνακας 2.3 . Κατανομή του αριθμού των ασθενών, ανάλογα με την κατάσταση του ακουστικού τους συστήματος.

Συμπτωματολογία διαταραχής του αιθουσαίου συστήματος ανέφεραν συνολικά 22 ασθενείς. Άλλες παθολογικές καταστάσεις που ανέφεραν οι ασθενείς εκτός του ακουστικού συστήματος, περιλαμβάνουν αρτηριακή υπέρταση (21%) ή αγγειακά προβλήματα (11%), ενώ το 21% των ασθενών κυρίως μεγάλης ηλικίας, ανέφερε προβλήματα εκφυλιστικής σπονδυλαρθροπάθειας της αυχενικής μοίρας της Σ.Σ.

ΜΕΘΟΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Θα πρέπει καταρχήν να αναφερθεί ότι η επιλογή των ασθενών (N 132) που υποβλήθηκαν στις θεραπευτικές μεθοδεύσεις, έγινε με βασικά κριτήρια:

- να κατανοεί τις διαστάσεις του προβλήματός του, τις δυσκολίες στην αντιμετώπισή του και κυρίως τις προσπάθειες των ιατρών να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση ή στον περιορισμό του προβλήματός του
- να διαθέτει τη δυνατότητα ανάπτυξης ικανοποιητικού επιπέδου συνεργασίας με τους θεράποντες ιατρούς,
- να διαθέτει τη δυνατότητα παροχής αξιόπιστων απαντήσεων κατά τη μεθόδευση των ψυχοφυσικών δοκιμασιών,
- να παραπέμφθηκε από ιατρό ή να προσήλθε στο εργαστήριο Ακοολογίας / Νευρωτολογίας με δική του πρωτοβουλία αναφέροντας σαν κυρίαρχο σύμπτωμα τις εμβοές ώτων,
- να έχει υποβληθεί κατά το παρελθόν σε διάφορες θεραπευτικές προσεγγίσεις για το σύμπτωμα των εμβοών, χωρίς αποτέλεσμα,
- να εμφανίζει υποκειμενικές εμβοές διάρκειας τουλάχιστον ενός έτους,
- να διαθέτει τη δυνατότητα προσέλευσης στο Εργαστήριο στα τακτά προκαθορισμένα ραντεβού,
- να αποδέχεται ανεπιφύλακτα να υποβληθεί στη θεραπευτική μεθόδευση.

Οι ασθενείς μετά τον αρχικό έλεγχο διαχωρίστηκαν σε:

Ομάδα Α: Περιελάμβανε ασθενείς που υποβλήθηκαν στη μεθόδευση καταστολής των εμβοών ώτων με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού (N 46).

Ομάδα Β: Περιελάμβανε δύο υποομάδες ασθενών:

Ομάδα Β.1. που περιελάμβανε ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν στη μεθόδευση καταστολής των εμβοών ώτων με τον κλασικό βελονισμό (N 60) και

Ομάδα Β.2. που περιελάμβανε ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν σε placebo βελονισμό (minimal acupuncture) (N 26).

Ο διαχωρισμός των ομάδων έγινε με τυχαία επιλογή των ασθενών, προσπαθώντας ουσιαστικά να περιλαμβάνονται σε κάθε μια από τις ομάδες αυτές αναλογικά ασθενείς με διάφορες παθήσεις του ακουστικού συστήματος, σε διάφορες ηλικίες και με διάφορους χρόνους παραμονής του συμπτώματος. Τη μόνη εξαίρεση απετέλεσαν οι περιπτώσεις με διαπιστωμένη διάτρηση του τυμπανικού υμένα (N 7), όπου οι ασθενείς υποβλήθηκαν αποκλειστικά σε βελονισμό ή περιελήφθησαν στην ομάδα placebo βελονισμού. Στα περιστατικά αυτά κρίθηκε σκόπιμο να αποφευχθεί η εφαρμογή της ιοντοφόρησης του τοπικού αναισθητικού.

Όλοι οι ασθενείς των ομάδων Α και Β, ενημερώθηκαν λεπτομερώς για όλη τη διαδικασία της προτεινόμενης θεραπευτικής μεθόδου, ενώ δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στο να κατανοήσουν ότι η προτεινόμενη θεραπεία δεν αποτελεί πανάκεια, αλλά μια προσπάθεια για βελτίωση των ενοχλημάτων.

Η **ομάδα Α** υποβλήθηκε στη μεθόδευση καταστολής των εμβοών ώτων με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού.

Στην ομάδα αυτή περιελήφθησαν συνολικά σαράντα έξι ασθενείς (N 46), από τους οποίους 32 άνδρες και 14 γυναίκες. Οι ηλικίες κυμαίνονταν από 15 έως 84 ετών με μέσο όρο ηλικίας 39,6 ετών για τους άνδρες και 51,7 ετών για τις γυναίκες. Η διάρκεια των εμβοών ήταν τουλάχιστον ένα έτος με μέγιστη διάρκεια 20 έτη (μέσος όρος 6,8 έτη).

Από τους 46 ασθενείς της ομάδας Α κατά τον ακοομετρικό έλεγχο διαπιστώθηκε ότι 25 ασθενείς (54%) εμφάνιζαν στο ένα ή και στα δύο αυτιά νευροαισθητήρια (N/A) βαρηκοΐα διαφόρου βαθμού που περιελάμβανε διάφορα πεδία συχνότητων. Από τους 25 αυτούς ασθενείς, οι 20 εμφάνιζαν N/A βαρηκοΐα σε συχνότητες πάνω από τα 2KHz, ενώ σε 2 ασθενείς η ακοομετρική καμπύλη ήταν flat αμφοτερόπλευρα. Οι 8 από το συνολικό αριθμό των ασθενών της ομάδας Α (N 46) εμφάνιζαν βαρηκοΐα αγωγιμότητας στο ένα ή και στα δύο αυτιά, ενώ σε 2 ασθενείς η ακοομετρική καμπύλη εμφάνιζε μικτού τύπου βαρηκοΐα. Τέλος, σε 11 ασθενείς ηλικίας 19 έως και 29 ετών οι οποίοι ανέφεραν έντονες εμβοές, δε διαπιστώθηκε με την τονική

ακοομετρία οποιαδήποτε ακουστική απώλεια. Από τους 46 ασθενείς, οι 17 εμφάνιζαν μονόπλευρες εμβοές ενώ οι 29 αμφοτερόπλευρες.

Τεχνική ιοντοφόρησης²

Η συσκευή θεραπείας ήταν μία γεννήτρια συνεχούς ρεύματος (DC) με την οποία ήταν συνδεδεμένα δύο ηλεκτρόδια, η άνοδος (θετικό ηλεκτρόδιο) και η κάθοδος (αρνητικό ηλεκτρόδιο). Η άνοδος κατέληγε σε ελαία από μονωτική πλαστική ύλη η οποία άφηνε στην κορυφή της ακάλυπτο το μεταλλικό άκρο του ανοδικού ηλεκτροδίου. Η κάθοδος εφαρμοζόταν στο ετερόπλευρο του υπό θεραπεία ωτός αντιβράχιο.

Στον προς τα άνω στραμμένο έξω ακουστικό πόρο του υπό θεραπεία ωτός, γινόταν έγχυση περίπου 2 cc διαλύματος Υδροχλωρικής Λιδοκαΐνης 2%, ή ικανής ποσότητας για να πληρωθεί ο πόρος. Το διάλυμα πριν τη χρήση διατηρούνταν στη θερμοκρασία του σώματος. Ακολούθως τοποθετούνταν το ανοδικό ηλεκτρόδιο στην είσοδο του πόρου εφαρμόζοντας με ειδικό πλαστικό εκμαγείο στην κόγχη και συγκρατούμενο πίσω από το πτερύγιο με ειδικό άγκιστρο. Μεταξύ του μεταλλικού ακάλυπτου άκρου του ηλεκτροδίου και του διαλύματος παρεμβαλλόταν μία ειδική μεμβράνη τύπου Otocoll. Η μεμβράνη αυτή είχε προορισμό αφ' ενός να αναστείλει την επαφή του ηλεκτροδίου με το ευαίσθητο δέρμα του έξω ακουστικού πόρου για την αποφυγή τοπικού ερεθισμού, αφ' ετέρου δε για να αποφευχθεί η άμεση επαφή του μεταλλικού άκρου του ηλεκτροδίου με το διάλυμα (ηλεκτρολύτη). Η άμεση επαφή του άκρου του ηλεκτροδίου με τον ηλεκτρολύτη, ίσως να είχε σα συνέπεια την απελευθέρωση μεταλλικών ιόντων, μεταφορά τους με το ηλεκτρικό πεδίο και ερεθισμό των ιστών (οδηγίες χρήσης και προφύλαξης της Xylocaine – ASTRA). Με την ειδική μεμβράνη τύπου Otocoll προκαλείται ομοιογενής μετανάστευση των ιόντων προς όλη την επιφάνεια του τυμπανικού υμένα, αποφεύγοντας έτσι το ενδεχόμενο διάτρησης του τυμπανικού υμένα λόγω συνεχούς πρόσπτωσης συγκεντρωμένης δέσμης ιόντων πάνω στην επιφάνειά του (οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας Transcutan GmbH - Germany).

Το αρνητικό ηλεκτρόδιο απολήγοντας σε ευρεία αγωγήμη πλάκα, τοποθετούνταν μέσα σε διατηρημένη υγρή ειδική σπογγώδη ουσία και

εφάρμοζε σταθερά επάνω στο καθαρισμένο με αλκόολη δέρμα του ετερόπλευρου αντιβραχίου.

Μετά τη ρύθμιση του προκαθορισμένου χρόνου της συνεδρίας πάνω στη συσκευή (σε min) και τη ρύθμιση της ειδικής δικλείδας ασφαλείας της συσκευής έτσι ώστε να αποτρέπεται η για οποιονδήποτε λόγο διέλευση από το κύκλωμα υψηλότερου των 2 mA ρεύματος, ετίθετο η συσκευή σε λειτουργία. Ο χρόνος της πρώτης συνεδρίας ανερχόταν συνήθως σε 10 min, το δε ρεύμα ρυθμιζόταν στα 0.6 έως 1.2 mA. Η ρύθμιση του ρεύματος γινόταν από το θεράποντα, με βραδεία και προοδευτική αύξηση της ένταξής του μέσω ειδικού ρυθμιστή τάσης. Αυτή η παρεχόμενη από τη συσκευή τάση στο κύκλωμα, σε συνδυασμό με τις συνολικές αντιστάσεις του κυκλώματος (διάλυμα, δέρμα, ιστοί κ.λ.π.), ρύθμιζε σταθερά το ρεύμα στα επιθυμητά επίπεδα. Η χορήγηση του ρεύματος είχε διαβαθμίσεις ανά 0.1 mA, ελεγχόμενη με ειδική ένδειξη της συσκευής. Η χορήγηση δε της μέγιστης προκαθορισμένης στάθμης του ρεύματος, επιτυγχανόταν σε διάστημα 30-60 sec. Μία πιθανή αίσθηση "τσιμπήματος" στο ούς που ανέφεραν μερικοί ασθενείς κατά την έναρξη της χορήγησης του ρεύματος, περνούσε μετά από μερικά sec. Επίσης μερικοί ασθενείς, μετά από μία άλλοτε άλλη στάθμη ρεύματος, ανέφεραν αίσθημα βύθιου άλγους ή ακαθόριστου ενοχλήματος στο υπο θεραπεία ούς. Αν και το τελευταίο αυτό σύμπτωμα περνούσε μετά παρέλευση λίγων sec ή και με ελάχιστη μείωση του ρεύματος, συνήθως προτιμάτο η παραμονή και χορήγηση αυτής της στάθμης ρεύματος σε όλη τη διάρκεια της συνεδρίας, χωρίς καμιά περαιτέρω αύξηση. Πάντως, η ενημέρωση του ασθενή για ένα τέτοιο ενδεχόμενο, καθώς και για την παντελή έλλειψη κινδύνων ή δυσάρεστων παρενεργειών κατά ή μετά τη θεραπεία, κρίθηκε απαραίτητη.

Οι συνεδρίες γινόταν ανά μία κάθε ημέρα. Πριν από την κάθε συνεδρία, ζητούνταν από τον ασθενή να αναφέρει οποιεσδήποτε διαφορές των ενοχλημάτων του που είχε διαπιστώσει, σαν αποτέλεσμα των προηγούμενων συνεδριών. Η καθημερινή μεθόδευση της εκτίμησης των αποτελεσμάτων των προηγούμενων συνεδριών με την έννοια της ένταξης των υποκειμενικών ενοχλημάτων του ασθενή πάνω στην υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας των εμβοών από 1 έως 100, εξυπηρετούσε την ανάλογη ρύθμιση της συσκευής ιονισμού για τη νέα συνεδρία. Αν τα θεραπευτικά αποτελέσματα μετά τις

πρώτες συνεδρίες ήσαν ικανοποιητικά με την έννοια της προοδευτικής αλλά σταθερής μείωσης της έντασης των εμβοών, μία αύξηση της έντασης του ρεύματος ιονισμού ή της διάρκειας της συνεδρίας δεν προσέφερε τίποτα περισσότερο στον ασθενή. Αντίθετα, αν τα θεραπευτικά αποτελέσματα των πρώτων συνεδριών ήσαν πτωχά, προοδευτικά αυξανόταν η ένταση του ρεύματος μέχρι του μέγιστου ορίου (1-1,2 mA), σταθεροποιώντας το χρόνο της συνεδρίας σε 10 min. Διαπιστώθηκε ότι, η αύξηση του αριθμού των συνεδριών στην περίπτωση που χορηγούνταν το μέγιστο όριο έντασης κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, δεν προσέφερε κάποιο ιδιαίτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Σχετικά με τις περιπτώσεις ασθενών με αμφοτερόπλευρη εντόπιση των εμβοών, η μεθόδευση της θεραπείας αφορούσε σε πρώτο χρόνο το ένα ούς. Όταν οι εμβοές ήταν ίσης έντασης αμφοτερόπλευρα, ο ασθενής ενώ εντόπιζε αρχικά την "πηγή" των αμφοτερόπλευρων εμβοών του κάπου στη μέση γραμμή της κεφαλής, μετά από μια ενδεχόμενη βελτίωση των εμβοών του ωτός που υποβαλλόταν σε θεραπεία, εντόπιζε πλέον την "πηγή" των εμβοών του μέσα ή γύρω από το ετερόπλευρο ούς. Ήταν χαρακτηριστικό το ότι μερικοί ασθενείς έδειχναν πάνω στην κεφαλή τους την προοδευτική μετατόπιση της "πηγής" προς το ετερόπλευρο ούς κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

Ο αριθμός των συνεδριών ήταν συνήθως 10, ενώ μπορούσε να ανέλθει και στις 15 στις περιπτώσεις που αναφερόταν καθημερινή προοδευτική βελτίωση των εμβοών.

Μετά τη λήξη του χρόνου της συνεδρίας, ο ασθενής παρέμενε στην ίδια θέση για μερικά λεπτά ενώ είχε διακοπεί η παροχή ρεύματος. Καθαριζόταν ο έξω ακουστικός πόρος από το διάλυμα και ελεγχόταν ωτοσκοπικά ο πόρος και κυρίως ο τυμπανικός υμένας για τυχόν στοιχεία τοπικού ερεθισμού.

Η **ομάδα Β** υποβλήθηκε στη μεθόδευση καταστολής των εμβοών ώτων με βελονισμό.

Η ομάδα Β περιελάμβανε ογδόντα έξι ασθενείς (N 86), από τους οποίους 54 (63%) άνδρες και 32 (37%) γυναίκες συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη. Οι ηλικίες κυμαίνονταν από 26 έως 57 ετών με μέσο όρο ηλικίας 41,6 ετών για

τους άνδρες και 45,4 ετών για τις γυναίκες. Η διάρκεια των εμβοών ήταν τουλάχιστον ένα έτος με μέγιστη διάρκεια 25 έτη (μέσος όρος 5,6 έτη).

Από τους 86 ασθενείς κατά τον ακοομετρικό έλεγχο διαπιστώθηκε ότι 67 ασθενείς (78%) εμφάνιζαν στο ένα ή και στα δύο αυτιά νευροαισθητήρια βαρηκοΐα διαφόρου βαθμού που περιελάμβανε διάφορα πεδία συχνοτήτων. Από τους 67 αυτούς ασθενείς, οι 57 (85%) εμφάνιζαν νευροαισθητήρια βαρηκοΐα σε συχνότητες πάνω από τα 2KHz, ενώ σε 5 ασθενείς η ακοομετρική καμπύλη ήταν flat αμφοτερόπλευρα.

Οι 14 από το συνολικό αριθμό των ασθενών (16%) εμφάνιζαν βαρηκοΐα αγωγιμότητας στο ένα ή και στα δύο αυτιά, ενώ σε 3 ασθενείς η ακοομετρική καμπύλη εμφάνιζε μικτού τύπου βαρηκοΐα.

Τέλος, σε δύο ασθενείς ηλικίας 27 και 31 ετών οι οποίοι ανέφεραν πολύ έντονες εμβοές, δε διαπιστώθηκε με την τονική ακοομετρία οποιαδήποτε ακουστική απώλεια.

Ομάδα Β.1.

Περιελάμβανε 60 συνολικά ασθενείς, 38 άνδρες και 22 γυναίκες. Κατά τον Ακοομετρικό έλεγχο διαπιστώθηκε ότι 39 από τους ασθενείς αυτούς εμφάνιζαν Νευροαισθητήρια (N/A) βαρηκοΐα υψηλών συχνοτήτων, οι 3 εμφάνιζαν N/A βαρηκοΐα με flat ακοομετρική καμπύλη, οι 4 εμφάνιζαν N/A βαρηκοΐα χαμηλών συχνοτήτων, οι 10 εμφάνιζαν βαρηκοΐα αγωγιμότητας, ενώ 2 ασθενείς εμφάνιζαν βαρηκοΐα μικτού τύπου. Σε 2 ασθενείς διαπιστώθηκε φυσιολογική ακοή. Σε 22 ασθενείς οι εμβοές ήταν μονόπλευρες ενώ στους 38 ήταν αμφοτερόπλευρες.

Τεχνική του βελονισμού

Η συνεδρία του βελονισμού πραγματοποιούνταν με την εφαρμογή έξι (6) βελονών (acupuncture needles) σε τρία επιλεγμένα σημεία στην κάθε πλευρά, ανεξάρτητα από το μονόπλευρο ή αμφοτερόπλευρο εντοπισμό των εμβοών⁵. Τα σημεία αυτά περιελάμβαναν τα SI 19, TE17 και LI 4 (εικόνα 2.4). Η εφαρμογή των βελονών πραγματοποιούνταν από ιατρό ειδικευμένο στον παραδοσιακό Κινέζικο βελονισμό.

Στο σημείο βελονισμού SI 19 (σημείο λεπτού εντέρου), η βελόνα εισχωρούσε κάθετα σε βάθος 8-25mm. Βρίσκεται μεταξύ του τράγου και της κροταφογναθικής άρθρωσης όταν το στόμα είναι ελαφρώς ανοιχτό.

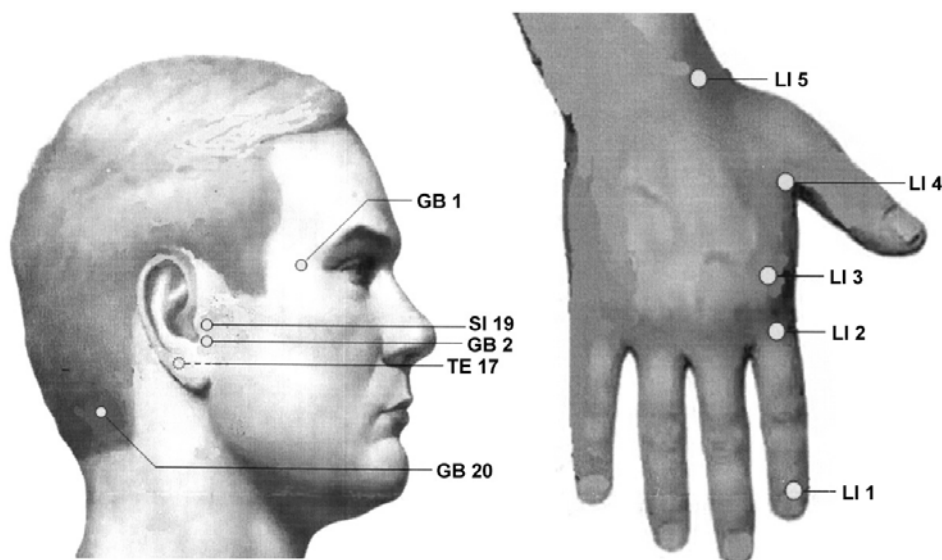
Στο σημείο TE17 (σημείο τριπλού θερμαστή) η βελόνα εισχωρούσε κάθετα σε βάθος 13-18mm, ή λοξά με διεύθυνση ελαφρά προς τα εμπρός και άνω. Το σημείο TE17 βρίσκεται πίσω από το λοβίο του πτερυγίου, μεταξύ της γωνίας της κάτω γνάθου και της κορυφής της μαστοειδούς απόφυσης.

Στο σημείο LI 4 (σημείο παχέως εντέρου) η βελόνα εισχωρούσε κάθετα σε βάθος 13-18mm, ή λοξά σε βάθος 20mm με κατεύθυνση προς το σημείο LI 5. Το σημείο LI 4 βρίσκεται μεταξύ του πρώτου και δεύτερου μετακάρπιου, περίπου στο κέντρο του δευτέρου μετακάρπιου στην κερκιδική πλευρά.

(Το σημείο LI 5 βρίσκεται στην περιοχή του καρπού, στο βοθρίο που σχηματίζεται μεταξύ των τενόντων των εκτεινόντων μακρύ και βραχέος μυός του αντίχειρα, όταν ο αντίχειρας είναι λυγισμένος προς τα πάνω).

Ο ερεθισμός των σημείων βελονισμού γινόταν με τα χέρια, χωρίς ιδιαίτερους χειρισμούς. Οι βελόνες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν από ανοξείδωτο χάλυβα, μιας χρήσης, πάχους 0,25 mm και μήκους 25 mm.

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν συνολικά σε 15 συνεδρίες βελονισμού με συχνότητα 3 συνεδρίες την εβδομάδα για 5 συνεχόμενες εβδομάδες. Η διάρκεια της κάθε συνεδρίας ήταν 20 min.



Εικόνα 2.4. Σημεία βελονισμού

Ομάδα Β.2. (placebo βελονισμός),

Περιελάμβανε 26 συνολικά ασθενείς, 16 άνδρες και 10 γυναίκες. Κατά τον Ακοομετρικό έλεγχο διαπιστώθηκε ότι 18 από τους ασθενείς αυτούς εμφάνιζαν Νευροαισθητήρια (N/A) βαρηκοΐα υψηλών συχνοτήτων, οι 2 εμφάνιζαν N/A βαρηκοΐα με flat ακοομετρική καμπύλη, ο ένας εμφάνιζε N/A βαρηκοΐα χαμηλών συχνοτήτων, οι 4 εμφάνιζαν βαρηκοΐα αγωγιμότητας, ενώ ένας ασθενής εμφάνιζε βαρηκοΐα μικτού τύπου. Σε 11 ασθενείς οι εμβοές ήταν μονόπλευρες ενώ στους 15 ήταν αμφοτερόπλευρες.

Τεχνική Placebo βελονισμού

Εφαρμόστηκε η τεχνική του ελάχιστου βελονισμού (minimal acupuncture). Κατά την τεχνική αυτή οι βελόνες εφαρμόστηκαν μακριά από τα σταθερά σημεία του βελονισμού και σε βάθος μόλις 1 – 2 mm, με τον ελάχιστο κατά το δυνατόν τοπικό ερεθισμό ή πόνο. Βέβαια η τεχνική αυτή του placebo βελονισμού πιθανόν να έχει κάποιο περιορισμένο δραστικό αποτέλεσμα, αλλά επιλέχτηκε αφενός σαν η πλέον ενδεδειγμένη και αποδεκτή διεθνώς τεχνική placebo βελονισμού και αφετέρου σαν η πλέον αποδεκτή μέθοδος από τον ασθενή σε σχέση με άλλες προτεινόμενες placebo τεχνικές βελονισμού.

Τα σημεία του placebo βελονισμού ήταν τυχαία σημεία, εκτός των κλασικών βελονιστικών σημείων.

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν συνολικά σε 15 συνεδρίες βελονισμού με συχνότητα 3 συνεδρίες την εβδομάδα για 5 συνεχόμενες εβδομάδες. Η διάρκεια της κάθε συνεδρίας ήταν 20 min.

Σε όλους τους ασθενείς και των ομάδων Α και Β, μετά την ολοκλήρωση των θεραπευτικών ή placebo συνεδριών στις οποίες υποβλήθηκαν, έγινε μια αρχική μεταθεραπευτική εκτίμηση του συμπτώματος των εμβοών, η οποία περιελάμβανε:

- την ένταση της βαρύτητας των εμβοών πάνω στην αυθαίρετη υποκειμενική κλίμακα (1-100)
- την περιγραφή από τον ασθενή οποιασδήποτε μεταβολής του τύπου των εμβοών του, με κύρια εστίαση του ενδιαφέροντος του θεράποντα ιατρού στην ανίχνευση μιας ενδεχόμενης μετατόπισης

του pitch των εμβοών, δηλαδή στη μεταβολή του ήχου των εμβοών σε πιο “λεπτό” ή πιο “βαρύ” ήχο

(το pitch στην ψυχοακουστική εκφράζει την υποκειμενική αίσθηση της συχνότητας ενός ήχου)

- την περιγραφή από τον ασθενή οποιασδήποτε μεταβολής των χαρακτηριστικών ή της συμπεριφοράς του συμπτώματός του, με εστιασμό πάνω σε μια πιθανή μεταβολή του loudness των εμβοών του κατά τη διάρκεια της ημέρας, δηλαδή στη μεταβολή των εμβοών από συνεχείς σε κυμαινόμενου χαρακτήρα

(το loudness στην ψυχοακουστική εκφράζει την υποκειμενική αίσθηση της έντασης ενός ήχου)

Στη συνέχεια καθοδηγήθηκαν όλοι οι ασθενείς να προσέλθουν στο Εργαστήριο Ακοολογίας – Νευρωτολογίας για επανεκτίμηση του προβλήματός τους μετά από χρονικό διάστημα 3 και 6 μηνών.

Τέλος θα πρέπει να τονιστεί ότι, κατά το διάστημα της θεραπείας και της μεταθεραπευτικής παρακολούθησης συστήθηκε σε όλους τους ασθενείς να μην αρχίσουν τη λήψη, ή σε περίπτωση που ελάμβαναν να διακόψουν τη λήψη οποιουδήποτε φαρμακευτικού σκευάσματος που θα είχε σα σκοπό την καταστολή των εμβοών, ή οποιουδήποτε άλλου σκευάσματος που θα μπορούσε να επιδράσει θετικά ή αρνητικά πάνω στις εμβοές (ηρεμιστικά, αγχολυτικά, σαλικυλικά κ.λ.π.). Επίσης θα πρέπει να τονιστεί ότι σε όλο το διάστημα της θεραπείας αλλά και μετά την ολοκλήρωσή της, οι ασθενείς εξακολουθούσαν να εργάζονται ή γενικά να διαβιούν κάτω από τις ίδιες όπως κατά την προθεραπευτική περίοδο συνθήκες (θορυβώδες περιβάλλον κ.λ.π.).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αποτελέσματα από την εφαρμογή της ιοντοφόρησης του τοπικού αναισθητικού για την καταστολή των εμβοών ώτων.

Όπως φαίνεται στον πίνακα 2.5, μετά την ολοκλήρωση της θεραπευτικής μεθόδου, από το σύνολο των 46 ασθενών που υποβλήθηκαν σε θεραπεία, οι 22 ασθενείς (48%) δεν εμφάνισαν καμία βελτίωση, οι 15 (32%) εμφάνισαν μερική υποχώρηση των ενοχλημάτων, ενώ οι υπόλοιποι 9 ασθενείς (20%) ανέφεραν απαλλαγή από τα ενοχλήματα.

Στην επανεκτίμηση των ασθενών μετά από διάστημα 3 μηνών, σε 44 ασθενείς που προσήλθαν στο Εργαστήριο, οι 24 ασθενείς (54%) δεν ανέφεραν βελτίωση σε σχέση με την προθεραπευτική ένταση των εμβοών τους, οι 13 ασθενείς (30%) ανέφεραν βελτίωση, ενώ οι υπόλοιποι 7 ασθενείς (16%) ανέφεραν απαλλαγή ή παραμονή κυμαινόμενων, ήπιων και μη ενοχλητικών εμβοών. Να σημειωθεί ότι οι 2 ασθενείς που δεν προσήλθαν στο Εργαστήριο για επανεκτίμηση, περιλαμβάνονταν στους ασθενείς με την απαλλαγή από τις εμβοές μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας.

| ασθενείς Α Γ | ακοόγραμμα | Αποτέλεσμα Θεραπείας | | | | 3 μήνες (N44) Επανεκτίμηση | | | | 6 μήνες (N41) Επανεκτίμηση | | | | |
|-----------------|------------|-------------------------|------------------------------|-----|----|-------------------------------|----|-----|----|-------------------------------|----|-----|----|---|
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | |
| (20) | 15 | 5 | N/A Βαρηκοΐα | | | | | | | | | | | |
| | | | • Υψηλών συχνοτήτων | | | | | | | | | | | |
| (3) | 3 | - | • Χαμηλών συχνοτήτων | | | | | | | | | | | |
| (2) | 1 | 1 | • Επίπεδη ακ. καμπύλη | | | | | | | | | | | |
| (8) | 3 | 5 | Βαρηκοΐα αγωγιμότητας | | | | | | | | | | | |
| (2) | 1 | 1 | Μικτού τύπου βαρηκοΐα | | | | | | | | | | | |
| (11) | 9 | 2 | Φυσιολογική ακοή | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 3 | 7 | 7 | 2 | 2 | 7 | 8 | 2 | 1 | 6 | 9 |
| | | | - | - | - | 3 | - | - | - | 3 | - | - | - | 2 |
| | | | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 |
| | | | 2 | - | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | - | 1 | 6 |
| | | | 1 | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| | | | 3 | 2 | - | 6 | 2 | 1 | - | 7 | 3 | - | - | 6 |

I: Απαλλαγή

II: Σημαντική βελτίωση

III: Βελτίωση

IV: Κανένα αποτέλεσμα

Πίνακας 2.5. Αποτελέσματα θεραπείας των εμβοών με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού.

Στην επανεκτίμηση των ασθενών μετά από 6 μήνες, προσήλθαν στο Εργαστήριο 41 ασθενείς, από τους οποίους οι 24 ασθενείς (59%) δεν ανέφεραν βελτίωση σε σχέση με την προθεραπευτική ένταση των εμβοών τους, οι 10 (24%) ανέφεραν βελτίωση, ενώ οι υπόλοιποι 7 ασθενείς (17%) ανέφεραν απαλλαγή ή παραμονή κυμαινόμενων, ήπιων και μη ενοχλητικών εμβοών.

Η καταχώρηση των αποτελεσμάτων στον πίνακα 2.5 έγινε βάσει της υποκειμενικής εκτίμησης από μέρους των ασθενών και όχι βάσει των ακοομετρικών δεδομένων.

Να σημειωθεί ότι σε περιπτώσεις που υπήρξε μία μεταβολή του χαρακτήρα των εμβοών από συνεχείς σε διαλείπουσες χωρίς όμως ουσιαστική μείωση της έντασής τους, η θεραπεία χαρακτηρίστηκε ανεπιτυχής.

Αποτελέσματα της εφαρμογής του βελονισμού για την καταστολή των εμβοών ώτων.

Μετά την ολοκλήρωση της θεραπευτικής μεθόδου του βελονισμού διάρκειας 5 εβδομάδων, οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε 3, 6 μηνών και ενός έτους follow-up.

Όπως φαίνεται στον πίνακα 2.6., από τους 60 ασθενείς που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη σαν ομάδα ελέγχου, οι 3 ασθενείς (5%) ανέφεραν κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής περιόδου και ειδικότερα μετά την πρώτη εβδομάδα θεραπείας, πλήρη απαλλαγή από το σύμπτωμα των εμβοών, υποδεικνύοντας ποσοστά 1-5% στην υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας των εμβοών (1-100%).

Από τους υπόλοιπους ασθενείς της ομάδας ελέγχου, οι 16 (27%) ανέφεραν σημαντική βελτίωση των εμβοών τους που εκφραζόταν σε ποσοστά βελτίωσης πάνω από 60% στην υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας (1-100%). Τη σημαντική αυτή βελτίωση την ανέφεραν οι ασθενείς κατά τη διάρκεια της θεραπείας, συνήθως μετά από τις 2-3 πρώτες συνεδρίες και σε καμία περίπτωση πέραν της 10^{ης} συνεδρίας. Σε 9 από τους 16 αυτούς ασθενείς, η βελτίωση των εμβοών τους δεν διήρκεσε πέραν των 5

εβδομάδων, ενώ στους υπόλοιπους 7 η βελτίωση παρέμεινε και στο πέρας των 5 εβδομάδων με την ολοκλήρωση των 15 συνεδριών.

Οι 18 από τους 60 ασθενείς της ομάδας ελέγχου (30%) ανέφεραν κάποια βελτίωση που εκφραζόταν πάνω στην υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας των εμβοών σε ποσοστά κάτω του 50%. Η βελτίωση αυτή περιγράφηκε από τους ασθενείς είτε σα διακύμανση της έντασης των εμβοών τους κατά τη διάρκεια της ημέρας, ή σα σταθεροποίηση της έντασης αλλά σε χαμηλότερα επίπεδα σε σχέση με την ένταση προ της θεραπείας, ή σαν “ξεκαθάρισμα” του σύνθετου θορύβου των εμβοών οπότε οι εμβοές δεν εμφάνιζαν μεν μείωση της έντασης αλλά έγιναν λιγότερο ενοχλητικές. Ένας ασθενής της ομάδας αυτής που ακοομετρικά εμφάνιζε ακουστικό τραύμα, ανέφερε κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής περιόδου βελτίωση των εμβοών του όχι με την έννοια της μεταβολής της έντασης αλλά με την έννοια της μετατόπισης του pitch των εμβοών του σε χαμηλότερα και λιγότερο ενοχλητικά πεδία.

| ασθενείς Α Γ | ακοόγραμμα | Αποτέλεσμα Θεραπείας | | | | 3 μήνες Επανεκτίμηση | | | | 6 μήνες Επανεκτίμηση | | | | |
|-----------------|------------|----------------------|------------------------------|-----|----|----------------------|----|-----|----|----------------------|----|-----|----|---|
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | |
| (39) | 27 | 12 | N/A Βαρηκοΐα | | | | | | | | | | | |
| | | | • Υψηλών συχνοτήτων | | | | | | | | | | | |
| (4) | 2 | 2 | • Χαμηλών συχνοτήτων | | | | | | | | | | | |
| (3) | 2 | 1 | • Επίπεδη ακ. καμπύλη | | | | | | | | | | | |
| (10) | 3 | 7 | Βαρηκοΐα αγωγιμότητας | | | | | | | | | | | |
| (2) | 2 | - | Μικτού τύπου βαρηκοΐα | | | | | | | | | | | |
| (2) | 2 | - | Φυσιολογική ακοή | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 | 11 | 14 | 12 | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| | | | - | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | - | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | - | 2 | 2 | 6 | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| | | | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - |

I: Απαλλαγή

II: Σημαντική βελτίωση

III: Βελτίωση

IV: Κανένα αποτέλεσμα

Πίνακας 2.6. Αποτελέσματα θεραπείας των εμβοών με βελονισμό.

Οι υπόλοιποι 23 από τους 60 ασθενείς της ομάδας ελέγχου (38%) δεν ανέφεραν καμία βελτίωση κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Ένας από τους ασθενείς της ομάδας αυτής, στο μέσον της θεραπευτικής περιόδου, κατά την εφαρμογή των βελονών σε μια συνεδρία ανέφερε αιφνίδια επιδείνωση των εμβοών, η οποία αποκαταστάθηκε με τη διακοπή της συνεδρίας.

Στην ομάδα placebo, όπου συμμετείχαν 26 ασθενείς, οι 9 ασθενείς (34%) ανέφεραν βελτίωση των εμβοών τους από την έναρξη της “θεραπείας”, η οποία σε καμία περίπτωση δεν παρέμεινε πέραν των 3 εβδομάδων (πίνακας 2.7).

| ασθενείς Α Γ | ακοόγραμμα | Αποτέλεσμα Θεραπείας | | | | 3 μήνες Επανεκτίμηση | | | | 6 μήνες Επανεκτίμηση | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------------|----|-----|----|----------------------|----|-----|----|----------------------|----|-----|----|
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| (18) 13 5 | N/A Βαρηκοΐα | - | 1 | 5 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| (1) - 1 | • Υψηλών συχνοτήτων | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| (2) 1 1 | • Χαμηλών συχνοτήτων | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| (4) 1 3 | • Επίπεδη ακ. καμπύλη | - | 1 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| (1) 1 - | Βαρηκοΐα αγωγιμότητας | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - - - | Μικτού τύπου βαρηκοΐα | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - - - | Φυσιολογική ακοή | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

I: Απαλλαγή

II: Σημαντική βελτίωση

III: Βελτίωση

IV: Κανένα αποτέλεσμα

Πίνακας 2.7. Αποτελέσματα του placebo βελονισμού.

Τρεις μήνες μετά την ολοκλήρωση της θεραπευτικής περιόδου των 5 εβδομάδων, έγινε το πρώτο follow-up. Από το συνολικό αριθμό των ασθενών και των δύο ομάδων (ελέγχου και placebo), 3 ασθενείς της ομάδας ελέγχου που είχαν αναφέρει βελτίωση κατά τη θεραπευτική περίοδο, ανέφεραν παραμονή της βελτίωσης. Οι υπόλοιποι ανέφεραν επανεμφάνιση των εμβοών τους στα προ της θεραπείας επίπεδα ή επιβεβαίωσαν την αποτυχία της θεραπευτικής μεθόδου στην καταστολή των εμβοών τους, όπως είχε αναφερθεί και κατά τη θεραπευτική περίοδο.

Στο επόμενο follow-up μετά 6 μήνες από την ολοκλήρωση της θεραπευτικής περιόδου, ένας μόνον ασθενής της ομάδας ελέγχου που στην τονική ακοομετρία εμφάνιζε φυσιολογικούς ακοομετρικούς ουδούς αμφοτερόπλευρα, ανέφερε σταθεροποίηση της βελτίωσης των εμβοών του μετά τη θεραπεία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα συμπεράσματα από την παρούσα μελέτη περιλαμβάνουν συμπεράσματα από την όλη μεθόδευση του προθεραπευτικού ελέγχου και της μεταθεραπευτικής εκτίμησης των ασθενών και των εμβοών τους, καθώς και συμπεράσματα από την εφαρμογή των δύο θεραπευτικών μεθόδων, της ιοντοφόρησης τοπικού αναισθητικού και του βελονισμού.

1. Συμπεράσματα από τον έλεγχο των ασθενών και των εμβοών τους.

Οι προσπάθειες μεθόδευσης του προθεραπευτικού ελέγχου του ασθενή και του προβλήματός του, μας έδωσαν χρήσιμα στοιχεία και πολύτιμες εμπειρίες. Όπως διαπιστώθηκε, στις περισσότερες περιπτώσεις και τουλάχιστον κατά τις πρώτες ημέρες προσέλευσης του ασθενή στο εργαστήριο, η προσπάθεια συνεργασίας με τον ασθενή για την περιγραφή ή ανάλυση των συμπτωμάτων του, δεν ήταν απλό έργο. Εξ άλλου οι δυσκολίες αυτού του έργου έχουν τονιστεί επανειλημμένα από πολλούς ερευνητές. Οι σημαντικότεροι ανασταλτικοί παράγοντες για τη συνεργασία αυτή, ήσαν κυρίως η δυσπιστία του ασθενή και η απόγνωσή του μετά από προηγούμενες άλλες αποτυχημένες προσπάθειες θεραπείας, αλλά και η έλλειψη ενός πλούσιου και κατάλληλου λεξιλογίου για την περιγραφή του προβλήματός του. Ο σκοπός των ενεργειών μας ήταν να δοθεί πρωταρχικά στον ασθενή η αίσθηση άνεσης στο περιβάλλον του εργαστηρίου. Θεωρήσαμε ότι αναγκαία προϋπόθεση για τη συνεργασία ήταν η αποβολή από μέρους του ασθενή της δυσπιστίας για την οποιαδήποτε θεραπευτική προσπάθεια, η δημιουργία περιβάλλοντος εμπιστοσύνης και αισθήματος αισιοδοξίας. Ο ασθενής έπρεπε να πεισθεί ότι σε καμία περίπτωση δεν κινδύνευε από το πρόβλημά του ή από την τεχνική που θα εφαρμοζόταν για την απαλλαγή του από αυτό. Το αποτέλεσμα ήταν, μερικοί δύσπιστοι ή και απεγνωσμένοι ασθενείς που αρχικά δεν έδειχναν τάσεις συνεργασίας, μετά από τις πρώτες προσπάθειες προσέγγισης στο πρόβλημά τους, άρχισαν να αναπτύσσουν εντυπωσιακά επίπεδα συνεργασίας.

Μετά τη λήψη ενός πλήρους και λεπτομερούς ιστορικού αναφορικά με τη γενική κατάσταση του ασθενή, με ιδιαίτερη επικέντρωση σε οτιδήποτε

αφορούσε στο ακουστικό του σύστημα και τα αίτια προσέλευσής του στο εργαστήριο, προσπαθήσαμε να σχηματίσουμε μία πρώτη αντίληψη όσον αφορά στη βαρύτητα της υποκειμενικής αντίληψης του συμπτώματος των εμβοών. Για το σκοπό αυτό, σκεφτήκαμε να προτείνουμε στον ασθενή μία αυθαίρετη κλίμακα από το 1 έως το 100, πάνω στην οποία θα έπρεπε να εντάξει την ένταση των ενοχλημάτων του. Η πρακτική αξία που φαίνεται να έχει μια τέτοια ένταξη από μέρους του ασθενή, αφορά στη διερεύνηση μίας πιθανής σχέσης μεταξύ των παραμέτρων των εμβοών και της υποκειμενικής αίσθησης της βαρύτητας των ενοχλημάτων². Τα συμπεράσματα από την εφαρμογή της κλίμακας αυτής υπήρξαν αρκετά υποβοηθητικά. Βέβαια θα πρέπει και πάλι να τονιστεί εδώ, ότι τα αποτελέσματα μιας τέτοιας ένταξης από μέρους του ασθενή δε θα μπορούσαν σε καμία περίπτωση να θεωρηθούν σαν απόλυτα αξιόπιστα και καθοριστικά. Αξιολογούνταν απλώς και μόνο οι μεγάλες διαφορές στην κλίμακα ένταξης. Η χρήση της αυθαίρετης κλίμακας έχει προταθεί από πολλούς ερευνητές, οι οποίοι την αναφέρουν σαν κλίμακα VAS (Visual Analogue Scale). Σαν παραλλαγή της κλίμακας αυτής προτείνεται αντί της αρίθμησης από 1 ή 0 έως 100, η ένδειξη στο ένα άκρο της κλίμακας “ήπιες” ή “μη ενοχλητικές εμβοές” και στο άλλο άκρο η ένδειξη “ιδιαίτερα έντονες εμβοές”.

Κατά την αρχική εκτίμηση των πασχόντων από εμβοές ασθενών, διαπιστώθηκε ότι σε ηλικίες κάτω των 50 ετών και κυρίως σε άνδρες, τα ποσοστά αυτών που εκτέθηκαν σε περιορισμένα ή μεγάλα χρονικά διαστήματα σε έντονους θορύβους, ήσαν αρκετά υψηλά. Στους έντονους ήχους που θα μπορούσαν να ενοχοποιηθούν για τη δημιουργία εμβοών, περιλαμβάνονται εκτός αυτών του βιομηχανικού περιβάλλοντος εργασίας, τα γεωργικά μηχανήματα, η έντονη μουσική ιδίως με ακουστικά, μοτοσικλέτες, εκπυροσφοκροτήσεις πυροβόλων όπλων, ηχηρές οικιακής χρήσης συσκευές, αλυσοπρίονα κ.ά. Στο βιομηχανικό περιβάλλον προέχουσα θέση κατέχουν τα σιδηρουργεία, κλωστοϋφαντουργεία, ελαιοτριβεία, μηχανουργεία στα οποία λειτουργούν κυρίως πρέσες και συσκευές τροχισμού ή κοπής μεταλλικών ελασμάτων κ.λ.π.. Φάνηκε αρκετά χαρακτηριστική η σχέση μεταξύ των παραπάνω θορύβων του περιβάλλοντος, της εμφάνισης των εμβοών, καθώς και της διαπιστούμενης με την τονική ακοομετρία νευροαισθητήριας απώλειας

στις υψηλές συχνότητες, σαν αποτέλεσμα της επίδρασης των θορύβων αυτών στο ακουστικό σύστημα.

Λογικό είναι να μη βασιζόμαστε στο ιστορικό των ασθενών αυτών που εκτέθηκαν σε έντονους θορύβους, για το αν υπήρξε ή υπάρχει πρόβλημα με την ακοή τους, έστω και αν διαπιστώνεται φυσιολογική ακουστική οξύτητα στις συχνότητες της ομιλίας. Η τονική ακοομετρία τις πιο πολλές φορές θα μας δείξει ένα άλλοτε άλλο βύθισμα της ακοομετρικής καμπύλης στις υψηλές συχνότητες.

Κατά την εκτίμηση άλλων παθολογικών καταστάσεων που θα μπορούσαν να ενοχοποιηθούν για την εμφάνιση εμβοών, ήταν προφανές ότι, οποιαδήποτε παθολογική κατάσταση του ακουστικού συστήματος θα μπορούσε να συνοδεύεται από εμβοές. Τα αγγειακά προβλήματα, η αρτηριακή υπέρταση, η εκφυλιστική σπονδυλαρθροπάθεια, η χρήση καπνού ή καφέ, καθώς και διάφορα άλλα προβλήματα που προαναφέρθηκαν, πιθανόν να αποτελούν υπεύθυνους αιτιολογικούς παράγοντες για τη γένεση των εμβοών, αλλά αυτό δε θα μπορούσε να τεκμηριωθεί τουλάχιστον στις περιπτώσεις που συνυπήρχαν προβλήματα του ακουστικού συστήματος. Ίσως πάλι οι καταστάσεις αυτές να συνέβαλαν στη δημιουργία κάποιων προβλημάτων του ακουστικού συστήματος, με αποτέλεσμα την εμφάνιση των εμβοών.

Όσον αφορά στην προθεραπευτική εκτίμηση των παραμέτρων των εμβοών, σύμφωνα με τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα, έχουν γίνει ή γίνονται σε διάφορα κέντρα προσπάθειες εκτίμησης μερικών παραμέτρων των εμβοών, προ της εφαρμογής κάποιας θεραπευτικής μεθόδου. Οι παράμετροι που αξιολογούνται περιλαμβάνουν κυρίως την εκτίμηση των dbSL των εμβοών, τον αδρό προσδιορισμό της συχνότητας, τη δυνατότητα καταστολής των εμβοών με την παροχή εξωτερικού θορύβου masking και τον προσδιορισμό του χρόνου προσωρινής καταστολής των εμβοών μετά από εφαρμογή ισχυρού εξωτερικού θορύβου. Οι δύο τελευταίες δοκιμασίες έχουν σα σκοπό κυρίως την εκτίμηση της δυνατότητας εφαρμογής και της αποτελεσματικότητας που θα έχει μια ενδεχόμενη χρήση ειδικών συσκευών ηχοκάλυψης (masking) για την καταστολή των εμβοών.

Αναφορικά με τον προσδιορισμό της έντασης και της συχνότητας των εμβοών, οι προτεινόμενες σήμερα από διάφορα κέντρα μέθοδοι και τεχνικές

συστηματοποίησης του ελέγχου, βρίσκονται σε πειραματικά στάδια, είναι ελάχιστες και οπωσδήποτε ανεπαρκείς. Αναφέρονται δε οι τεχνικές αυτές είτε στα πλαίσια απλώς ενός προθεραπευτικού ελέγχου, είτε σαν ένας αντικειμενικός τρόπος εκτίμησης των παραμέτρων, ή στατιστικής κατάταξης των εμβοών. Στα πλαίσια όμως της συστηματοποίησης ενός μεταθεραπευτικού ελέγχου των παραμέτρων των εμβοών, δεν αναφέρεται καμία ολοκληρωμένη μελέτη ή συγκεκριμένη πρόταση μεθόδευσης. Η μόνη, ίσως, αναφερόμενη προσπάθεια μελέτης που αφορά μόνο στον προ- και μεταθεραπευτικό προσδιορισμό της συχνότητας των εμβοών, αναφέρεται στη μέθοδο θεραπείας των εμβοών με διαδερμικό ηλεκτρικό ερεθισμό του ακουστικού συστήματος¹. Τα αποτελέσματα της προ- και μεταθεραπευτικής μελέτης της συχνότητας των εμβοών στην παραπάνω μέθοδο, δε θα μπορούσαν ίσως να θεωρηθούν σαν καθοριστικά και αξιολογήσιμα, γιατί στη μελέτη αυτή δε γίνεται κανένας λόγος για την ένταση (db SL) των εμβοών, η πτώση της οποίας προφανώς καθορίζει τη βελτίωση των ενοχλημάτων και όχι η οποιαδήποτε μετατόπιση της συχνότητας των εμβοών.

Οι πρώτες σημαντικές παρατηρήσεις κατά τον καθημερινό παράλληλο έλεγχο των παραμέτρων των εμβοών και του ουδού ακοής, έδωσαν ουσιαστικά στοιχεία για τη δημιουργία υποθέσεων αναφορικά με τις περιπτώσεις "επιδείνωσης" των εμβοών, καθώς και προβληματισμού για τους πιθανούς μηχανισμούς δράσης του χορηγούμενου με ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, τουλάχιστον κατά τις πρώτες συνεδρίες, ενώ διαπιστωνόταν σε πολλούς ασθενείς προοδευτική μείωση του επιπέδου του ουδού των εμβοών, διαπιστωνόταν παράλληλα και βελτίωση του ουδού ακοής, οπότε η διαφορά των db μεταξύ των ουδών ακοής και εμβοών (dbSL εμβοών) ουσιαστικά παρέμενε σταθερή. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τη μη υποχώρηση των ενοχλημάτων. Δε φάνηκε δηλαδή να εξαρτάται η υποχώρηση των ενοχλημάτων από το αν θα ελαττωθούν τα db των εμβοών, αλλά από το αν θα ελαττωθεί η διαφορά των db μεταξύ των ουδών ακοής και εμβοών. Θα μπορούσε δηλαδή η θεραπεία να θεωρηθεί επιτυχής, όταν ο ουδός ακοής παρέμενε σταθερός ενώ βελτιωνόταν το επίπεδο του ουδού των εμβοών, ή όταν ο ουδός ακοής βελτιωνόταν κατά τη διάρκεια της θεραπείας, αλλά με βραδύτερο ρυθμό από τη βελτίωση του ουδού των εμβοών. Βέβαια,

με την παρατήρηση αυτή δημιουργείται ένας εύλογος προβληματισμός σχετικά με το “φαινόμενο” της προοδευτικής βελτίωσης του ουδού ακοής παράλληλα με τον ουδό των εμβοών, τουλάχιστον σε μερικούς ασθενείς και κατά τις πρώτες συνεδρίες, κάτω από την επίδραση της ιοντοφόρησης του τοπικού αναισθητικού. Η προοδευτική και παράλληλη αυτή βελτίωση των ουδών έφτασε σε μερικές περιπτώσεις ή και ξεπέρασε τα 15 db. Οπωσδήποτε, με τα υπάρχοντα σήμερα διεθνώς βιβλιογραφικά δεδομένα, δε θα μπορούσε να δοθεί κάποια απάντηση που να αιτιολογεί αυτή τη βελτίωση του ουδού ακοής με την επίδραση της θεραπείας.

Μία υπόθεση που μας προβλημάτισε σχετικά με την παραπάνω παρατήρηση, αφορά σε μια δυναμική, όπως φάνηκε, σχέση μεταξύ του ουδού ακοής και του ουδού των εμβοών. Φάνηκε δηλαδή ότι κάπου η ιοντοφόρηση του τοπικού αναισθητικού, ή ίσως, απλώς η εφαρμογή του ηλεκτρικού πεδίου, τείνει να διασπάσει αυτή τη δυναμική σχέση μεταξύ των ως άνω ουδών. Η ισοδύναμη και παράλληλη μετακίνηση των δύο ουδών με την επίδραση της θεραπείας, λογικά δικαιολογεί μία τέτοια υπόθεση. Μήπως η επίδραση της θεραπείας συντελεί στη μείωση του ουδού των εμβοών και λόγω της ως άνω δυναμικής σχέσης ή άλλων ηλεκτροφυσιολογικών μηχανισμών “παρασύρεται” και ο ουδός ακοής; Ή μήπως η θεραπεία συντελεί στη βελτίωση του ουδού ακοής ο οποίος λόγω αυτής της σχέσης “παρασύρει” και τον ουδό των εμβοών, διατηρουμένων των dbSL των εμβοών σταθερών; Και αν υποτεθεί ότι συμβαίνει κάτι τέτοιο, πως δικαιολογείται μια “ρήξη” αυτής της σχέσης με την επιμονή της θεραπείας πέραν από έναν άλλοτε άλλο αριθμό συνεδριών; Οπωσδήποτε καμία από τις υπάρχουσες σήμερα θεωρίες γύρω από τους μηχανισμούς της ηλεκτροφυσιολογίας της ακοής και της γένεσης των εμβοών δε θα μπορούσε να αιτιολογήσει αυτή την παρατήρηση.

Μία άλλη σημαντική παρατήρηση αφορά στις διακυμάνσεις της έντασης των εμβοών ορισμένων ασθενών. Διαπιστώθηκε ότι σε αυτές τις περιπτώσεις και ιδιαίτερα κατά το διάστημα της αναφερόμενης επιδείνωσης των κυμαινόμενων σε ένταση εμβοών, δεν υπήρχε πραγματική αύξηση του ουδού των εμβοών. Σε καμία περίπτωση κατά τον καθημερινό έλεγχο των παραμέτρων των εμβοών δεν εντοπίσαμε σε οποιονδήποτε ασθενή και ιδιαίτερα σε αυτούς με αναφερόμενες διακυμάνσεις της έντασης των εμβοών, κάποια μετακίνηση του ουδού των εμβοών σε υψηλότερα επίπεδα (HL),

συγκριτικά με αυτά του αρχικού προθεραπευτικού ελέγχου. Στην πραγματικότητα, σε περιόδους επιδείνωσης των εμβοών, συμβαίνει σε ορισμένους τουλάχιστον ασθενείς, αύξηση των dbSL των εμβοών (διαφορά σε db των ουδών ακοής και εμβοών) αλλά σε βάρος των dbHL του ουδού ακοής, διατηρουμένου του ουδού των εμβοών σε σταθερό επίπεδο HL, ή σε χαμηλότερο επίπεδο αλλά κατά λιγότερα db συγκριτικά με τα db της βελτίωσης του ουδού ακοής. Δηλαδή πιο απλά, σε περιόδους “βελτίωσης” του ουδού ακοής, αυξάνονται τα db διαφοράς από τον “σταθερό” ουδό των εμβοών (dbSL των εμβοών), οπότε οι εμβοές επιδεινώνονται. Θα μπορούσε ίσως να λεχθεί ότι, οι διακυμάνσεις της έντασης των εμβοών δεν οφείλονταν σε διακυμάνσεις του ουδού των εμβοών - ο οποίος παρέμενε σταθερός - αλλά σε διακυμάνσεις του ουδού ακοής. Αυτή η παρατήρηση δικαιολογεί, ίσως, τις φάσεις επιδείνωσης των κυμαινόμενων σε ένταση εμβοών σε ορισμένους τουλάχιστον ασθενείς, αμέσως μετά την πρωινή έγερση ή σε στιγμές ηρεμίας και παραμονής σε ήσυχο περιβάλλον. Κατά την πρόοδο όμως της θεραπείας στους παραπάνω ασθενείς και ιδιαίτερα στις περιπτώσεις με θετικά θεραπευτικά αποτελέσματα, μετά τις πρώτες συνεδρίες θεραπείας παρατηρήθηκε μία τάση σταθεροποίησης του ουδού ακοής, συνήθως στα χαμηλότερα διαπιστωμένα επίπεδα, ενώ παράλληλα βελτιωνόταν και ο ουδός των εμβοών.

Παρατηρήθηκε ότι σε μερικούς ασθενείς με έντονα ενοχλήματα και διαπιστωμένα αρκετά db εμβοών (dbSL), η πραγματική μείωση του αριθμού των db δε συνοδεύονταν πάντα από υποκειμενική βελτίωση. Ακόμα και αν παρέμενε 1 db, ήταν δυνατόν η βελτίωση να ήταν ελάχιστη ή και ανύπαρκτη. Οποιαδήποτε προσπάθεια εξάλειψης του υπολειμματικού αυτού db φαινόταν άκαρπη. Σε άλλους πάλι ασθενείς με πολλά db εμβοών (dbSL), μία έστω και κατά 1-2 db μείωση του επιπέδου του ουδού των εμβοών είχε σαν αποτέλεσμα τη θεαματική βελτίωση ή και απαλλαγή του ασθενή.

Σε μερικές περιπτώσεις εφαρμογής της θεραπείας με θετικά αποτελέσματα μετά από τις πρώτες συνεδρίες, ο ασθενής ανέφερε διαλείποντα χαρακτήρα στις εμβοές του, με μεσοδιαστήματα πλήρους απαλλαγής. Δε φάνηκε να υπάρχει συσχετισμός μεταξύ των περιόδων εμφάνισης των ενοχλημάτων και εξωτερικών, οργανικών, συγκινησιακών ή άλλων παραγόντων. Η πιο συνηθισμένη περίοδος εμφάνισης των

ενοχλημάτων ήταν αμέσως μετά την πρωινή έγερση. Η ένταση όμως των εμβοών κατά την περίοδο των εξάρσεων, σε καμία περίπτωση δεν ξεπέρασε το προθεραπευτικό επίπεδο.

Κατά την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας, δε διαπιστώθηκε σχέση μεταξύ των dbSL των εμβοών και της απαιτούμενης για θεραπεία τους έντασης του χορηγούμενου ρεύματος. Εμβοές με πολλά dbSL παρουσίασαν σημαντική βελτίωση ή ίαση με χαμηλής έντασης ρεύμα, ενώ αντίθετα περιπτώσεις εμβοών με 1-2 dbSL, ακόμα και στο μέγιστο όριο της έντασης του ρεύματος, δεν παρουσίασαν κανένα αποτέλεσμα.

Σε ορισμένους ασθενείς κατά το διάστημα της θεραπείας διαπιστώθηκε μετατόπιση της συχνότητας των εμβοών. Συνήθως η μετατόπιση αυτή γινόταν προς πεδία χαμηλότερων συχνοτήτων και σε ορισμένες περιπτώσεις ξεπερνούσε το 1 KHz. Όμως πάντα σταθεροποιούνταν μέσα στα πεδία των ακουστικών συχνοτήτων. Η μετατόπιση όμως της συχνότητας δεν έδειχνε να συνοδεύεται από τάση υποχώρησης των ενοχλημάτων, αν δεν υπήρχε και παράλληλη μείωση των dbSL των εμβοών. Θα μπορούσε δηλαδή να λεχθεί ότι δε διαπιστώθηκε καμία ουσιαστική σχέση μεταξύ έντασης των ενοχλημάτων και μετατόπισης της συχνότητας των εμβοών. Το σπουδαίο, ίσως και αποκλειστικό ρόλο στη μείωση ή την εξάλειψη των ενοχλημάτων έδειξε να τον παίζει η μείωση της έντασης των εμβοών (dbSL), σε οποιοδήποτε πεδίο και αν μετατοπιζόταν η συχνότητα των εμβοών.

Μια άλλη ενδιαφέρουσα παρατήρηση αφορούσε στις εμβοές που αποτελούνται από περισσότερους του ενός συστατικούς ήχους. Σε τέτοιες περιπτώσεις είναι δυνατόν με την εφαρμογή της ιοντοφόρησης να παρατηρηθεί μείωση ή και εξαφάνιση ενός ή περισσότερων συνθετικών, ενώ άλλο ή άλλα συνθετικά παραμένουν ανεπηρέαστα από τη θεραπεία. Στις περιπτώσεις αυτές ο ασθενής αναφέρει βελτίωση των εμβοών με την έννοια της αντίληψης "πιο καθαρών" και ανεκτών εμβοών.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι δε διαπιστώθηκε καμία σχέση μεταξύ της κάθε μιάς από τις παθήσεις που συνοδεύονται από εμβοές και των απαιτούμενων στοιχείων της συσκευής ιονισμού ή του απαιτούμενου αριθμού συνεδριών ιοντοφόρησης ή βελονισμού για θεραπεία.

2. Συμπεράσματα από τη μεθόδευση των θεραπευτικών τεχνικών.

Σχετικά με τα συμπεράσματα από την εφαρμογή των δύο τεχνικών καταστολής των εμβοών ώτων, της ιατρικής προσέγγισης της ιοντοφόρεσης τοπικού αναισθητικού και της βελονιστικής προσέγγισης της εναλλακτικής ιατρικής, επιχειρήθηκε μια συγκριτική εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των δύο αυτών τεχνικών.

Καταρχήν φαίνεται μια σημαντική υπεροχή στα θετικά αποτελέσματα της εφαρμογής της ιοντοφόρεσης του τοπικού αναισθητικού συγκριτικά με την τεχνική του βελονισμού. Η υπεροχή αυτή είναι εμφανής όχι μόνο στη βελτίωση των ενοχλημάτων ή και την απαλλαγή από το σύμπτωμα, αλλά φαίνεται και μια τάση παραμονής των θετικών αποτελεσμάτων σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου.

Αναμφίβολα, τα θετικά αποτελέσματα με την εφαρμογή και των δύο τεχνικών σε μια πρώτη εκτίμηση φαίνονται πτωχά και ίσως αποθαρρυντικά. Αν όμως ληφθούν υπόψη αφενός το μέγεθος του προβλήματος των εμβοών ώτων και αφετέρου ή παντελής απουσία κάποιας αιτιολογικής ή άλλης συγκεκριμένης θεραπευτικής μεθόδου για την καταστολή τους, αυτά τα πολύ περιορισμένα θετικά αποτελέσματα κρίνονται σαν ικανοποιητικά ή σαν βάση για περαιτέρω έρευνα για μια ενδεχόμενη βελτίωση των παραπάνω τεχνικών. Αυτό βέβαια το σκεπτικό αποτελεί αντικείμενο ανάλυσης στη Συζήτηση της παρούσας μελέτης.

Ένα στοιχείο που φάνηκε κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής περιόδου με την τεχνική της ιοντοφόρεσης του τοπικού αναισθητικού, αλλά κυρίως κατά τη διάρκεια της μεταθεραπευτικής περιόδου, σχετίζεται με μια “όψιμη” βελτίωση των συμπτωμάτων. Συγκεκριμένα, ασθενείς που κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής περιόδου δεν εμφάνιζαν κανένα αποτέλεσμα, μετά παρέλευση μερικών εβδομάδων ή μηνών από το πέρας της θεραπείας, ανέφεραν αισθητή και σημαντική βελτίωση των συμπτωμάτων με προοδευτικό συνήθως χαρακτήρα. Η τακτική επανεκτίμηση των “όψιμων” αυτών αποτελεσμάτων, επιβεβαίωσε τη μονιμότητα της βελτίωσης τουλάχιστον στο μέγιστο χρονικό διάστημα της μεταθεραπευτικής παρακολούθησης των ασθενών. Αυτή η παρατήρηση, αν και δεν τεκμηριώνεται σε μεγάλες σειρές ασθενών, έρχεται σε αντίθεση αφενός με την άποψη της παρεμβολής των μηχανισμών της προσαρμογής και της εξοικείωσης που αναφέρονται στη

Συζήτηση της παρούσας μελέτης και αφετέρου με το πολύ συχνό εύρημα της επανεμφάνισης των ενοχλημάτων μετά από άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα σε ασθενείς που είχαν αναφέρει κατά τη διάρκεια της θεραπείας ή κατά το πρώτο διάστημα μετά τη θεραπεία, μερική ή και πλήρη απαλλαγή από τα ενοχλήματα. Είναι λογικό ότι με τα τεκμηριωμένα στοιχεία ή και με τις διάφορες υποθέσεις που αναφέρονται σήμερα στη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με την παθογένεση ή τους μηχανισμούς γένεσης του συμπτώματος των εμβόων, όπως αναφέρονται στο Α΄ Μέρος της παρούσας μελέτης, τα παραπάνω ευρήματα δεν εξηγούνται.

Το παραπάνω εύρημα της “όψιμης” μεταθεραπευτικής καταστολής των εμβόων, δεν παρατηρήθηκε σε κανέναν από τους ασθενείς που υποβλήθηκαν σε βελονισμό.

Σχετικά με την αποδοχή από μέρους του ασθενή της μιας από τις δύο τεχνικές, φάνηκε καθαρά ότι ο ασθενής αποδέχεται με καλύτερη διάθεση το βελονισμό. Αυτό φάνηκε καταρχήν εντυπωσιακό, ιδιαίτερα όταν αφορούσε σε ασθενείς που η έννοια της χρήσης “βελόνας” δεν προκαλούσε ευχάριστες αντιδράσεις. Λογικά, η πρώτη σκέψη που δημιουργείται είναι ότι ο ασθενής απογοητευμένος από τη χρήση διαφόρων ιατρικών θεραπευτικών σχημάτων κατά το παρελθόν για την αντιμετώπιση του προβλήματός του χωρίς κάποιο αποτέλεσμα, επιδιώκει τη θεραπεία του πέρα από τις συνηθισμένες ιατρικές μεθόδους. Πράγματι, οι ασθενείς ιδιαίτερα εκείνοι που για αρκετά χρόνια έκαναν χρήση διαφόρων φαρμακευτικών σκευασμάτων χωρίς αποτέλεσμα, ή εκείνοι που είχαν υποβληθεί σε αναποτελεσματικές ψυχολογικές ή ψυχιατρικές προσεγγίσεις, επιζητούσαν “αγωνιωδώς” κάποια λύση στο πρόβλημά τους μέσα από μεθόδους εναλλακτικής ιατρικής. Ήταν σημαντικός ο αριθμός των ασθενών εκείνων που προσήλθαν με δική τους πρωτοβουλία στο Εργαστήριο επιζητώντας να υποβληθούν σε βελονισμό, χαρακτηρίζοντάς τον σαν “τελευταία ελπίδα” για να απαλλαγούν από το πρόβλημά τους.

Αντίθετα με το βελονισμό, η εφαρμογή της ιοντοφόρεσης αντιμετώπιζε καταρχήν τη δυσπιστία ή τον προβληματισμό του ασθενή. Η αίσθηση της χορήγησης “ηλεκτρικού ρεύματος” στην κεφαλή, ή ακόμα και η αίσθηση της εφαρμογής ηλεκτροδίων στην κεφαλή, έκανε τον ασθενή ιδιαίτερα επιφυλακτικό. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στη μεθόδευση της θεραπείας,

δόθηκε μεγάλη έμφαση στο να πειστεί ο ασθενής ότι η εφαρμογή της ιοντοφόρεσης τουλάχιστον δεν είναι επικίνδυνη.

Τέλος, στις περιπτώσεις που η θεραπεία δεν είχε αποτέλεσμα ή που υπήρξε κάποιο θετικό αποτέλεσμα αλλά παροδικό, οι ασθενείς αντιμετώπιζαν περισσότερο θετικά το ενδεχόμενο να υποβληθούν πάλι μετά από κάποιο χρονικό διάστημα στη μεθόδευση του βελονισμού παρά στη μεθόδευση της ιοντοφόρεσης τοπικού αναισθητικού.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Είναι γνωστό, ότι οι εμβοές ώτων αποτελούν σήμερα ένα από τα πιο παλιά, αλλά λιγότερο διερευνημένα προβλήματα του ανθρώπου. Οι πολλοί τύποι ή τα διαφορετικά χαρακτηριστικά εμβοών από ασθενή σε ασθενή, παράλληλα με την αδυναμία των ερευνητών να δημιουργήσουν ένα πρωτόκολλο των τύπων ή των χαρακτηριστικών που θα είναι παθογνωμονικά κάποιων συγκεκριμένων παθολογικών καταστάσεων, δεν επιτρέπουν την εφαρμογή μιας συγκεκριμένης αιτιολογικής θεραπείας². Βέβαια, έχει διαπιστωθεί ότι σχεδόν οτιδήποτε παθολογικό μπορεί να συμβαίνει στην ακουστική οδό, είναι δυνατόν να προκαλέσει εμβοές. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις, οι εμβοές δεν εμφανίζονται σαν προειδοποιητικό σημείο μιας λειτουργικής ανωμαλίας του ακουστικού συστήματος, αλλά γίνονται αισθητές όταν πλέον έχει εγκατασταθεί μια οργανική βλάβη⁴. Στο Α' Μέρος της παρούσας μελέτης, παρέχεται πίνακας με τις διάφορες παθήσεις ή παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να συνοδεύονται από εμβοές ώτων.

Φαίνεται ότι η σχετική άγνοια των μηχανισμών, ή των ηλεκτροφυσιολογικών διεργασιών που είναι υπεύθυνες για τη γένεση των εμβοών, ή ακόμα και η αδυναμία τοπογραφικού εντοπισμού της γεννήτριας των εμβοών, αποτελούν τα κύρια αίτια αφενός της απουσίας μιας επιστημονικά τεκμηριωμένης πρότασης για αιτιολογική θεραπεία των εμβοών ώτων και αφετέρου της παρουσίας πληθώρας προτεινόμενων μεθοδεύσεων για την καταστολή τους^{4,5}.

Στο Εργαστήριο Ακοολογίας – Νευρωτολογίας του ΠαΓΝΗ έχουν εφαρμοστεί κατά τα τελευταία 15 χρόνια διάφορες προτεινόμενες διεθνώς μεθοδεύσεις για τον έλεγχο ή την καταστολή των εμβοών ώτων. Από αυτές τις μεθοδεύσεις ή τεχνικές είχε επιλεγεί η ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού για την αντιμετώπιση των εμβοών ώτων αφενός για τα βελτιωμένα αποτελέσματα με την εφαρμογή της σε σχέση με άλλες μεθόδους και αφετέρου λόγω της απλής εφαρμογής της².

Στην προσπάθεια εξεύρεσης άλλων τεχνικών, εξίσου απλών στην εφαρμογή τους με την ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού, με σκοπό την περαιτέρω βελτίωση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων, ή την αντιμετώπιση των περιστατικών όπου η ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού δεν είχε θετικό

αποτελεσμα, αναζητήθηκε κάποια τεχνική στο χώρο της εναλλακτικής ιατρικής. Στον πίνακα 2.8, εμφανίζονται τα κύρια πλεονεκτήματα των μεθόδων της ιοντοφόρησης τοπικού αναισθητικού και του βελονισμού.

Ο βελονισμός απετέλεσε τα τελευταία κυρίως χρόνια σε πολλά ερευνητικά κέντρα σε όλο τον κόσμο αντικείμενο μελέτης σχετικά με την αποτελεσματικότητά του στην καταστολή των εμβοών ώτων. Από τις ήδη ανακοινωμένες μελέτες μέχρι σήμερα στη διεθνή βιβλιογραφία, φαίνεται ότι πολλοί ερευνητές προσέγγισαν το βελονισμό με πολλή αισιοδοξία αναμένοντας από την εφαρμογή του μια λύση στο μεγαλύτερο τουλάχιστον ποσοστό των πασχόντων από εμβοές ώτων. Την αισιοδοξία αυτή φαίνεται ότι την τροφοδοτούσαν οι υπάρχουσες ερευνητικές μελέτες από διακεκριμένα κέντρα του εξωτερικού, οι οποίες υποστήριζαν στενή σχέση μεταξύ του “χρόνιου πόνου” και των εμβοών. Από αυτή τη σχέση και δεδομένου ότι ο βελονισμός, όπως έχει διαπιστωθεί, δίνει ιδιαίτερα ικανοποιητικά αποτελέσματα σε περιπτώσεις χρόνιου πόνου, δημιουργήθηκε ο προβληματισμός αν και κατά πόσο ο βελονισμός θα είχε την ίδια ή παρόμοια αποτελεσματικότητα πάνω στις εμβοές ώτων⁶.

Ο μεγαλύτερος αριθμός των δημοσιευμένων ερευνητικών εργασιών πάνω στο πρόβλημα της αντιμετώπισης των εμβοών με το βελονισμό αλληλοαντικρούονται σχετικά με την αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης τεχνικής πάνω στις εμβοές. Σε όλες όμως τις μελέτες τα αποτελέσματα εμφανίζονται πτωχά μέχρι αποθαρρυντικά. Οι ίδιοι όμως ερευνητές που εμφανίζουν τα αποθαρρυντικά ή και απογοητευτικά αποτελέσματα, συνεχίζουν την έρευνα για τις δυνατότητες εφαρμογής του βελονισμού πάνω στο συγκεκριμένο σύμπτωμα. Οι λόγοι είναι εμφανείς. Καταρχήν η εφαρμογή μιας απλής θεραπευτικής μεθόδου με φτωχά αποτελέσματα είναι λογικό να σχετίζεται με την απουσία άλλης τεκμηριωμένα αποτελεσματικής θεραπείας για τις εμβοές ώτων. Εξάλλου, οι ερευνητές φαίνεται να προσπαθούν να βρουν έναν αποτελεσματικό συνδυασμό του παραδοσιακού κινεζικού βελονισμού με τις αρχές του σύγχρονου Δυτικού βελονισμού. Η τελευταία υπόθεση τεκμηριώνεται με την προσπάθεια ορισμένων ερευνητών να παραλλάσσουν την όλη μεθοδευση του βελονισμού, επιλέγοντας διαφορετικά βελονιστικά σημεία, να μεθοδεύουν την εφαρμογή διαφορετικών αριθμών

βελονών, να χρησιμοποιούν διαφορετικές βελονιστικές προσεγγίσεις (ηλεκτροβελονισμός, ενδοδερμικός, φαρμακευτικός βελονισμός κ.ά).

| Πλεονεκτήματα | Ιοντοφόρηση τοπικού αναισθητικού | Βελονισμός |
|---|----------------------------------|------------|
| • Σχετικά ανώδυνη τεχνική | √ | √ |
| • Εντελώς ακίνδυνη μέθοδος, χωρίς παρενέργειες ή ανεπιθύμητες εκδηλώσεις. | √ | √ |
| • Σχετικά μικρή οικονομική δαπάνη εφαρμογής της. | √ | √ |
| • Ελάχιστες αντενδείξεις εφαρμογής. | √ | √ |
| • Ελάχιστη δαπάνη χρόνου θεραπείας. | √ | √ |
| • Δυνατότητα παράλληλης εφαρμογής με άλλη θεραπευτική αγωγή. | √ | √ |
| • Δεν απαιτείται νοσηλεία του ασθενή κατά τη διάρκεια της θεραπείας. | √ | √ |
| • Δεν αναφέρονται περιπτώσεις επιδείνωσης των ενοχλημάτων, σαν αποτέλεσμα της εφαρμογής της. | √ | √ |
| • Υψηλότερα ποσοστά βελτίωσης των ενοχλημάτων σε σχέση με άλλες ιατρικές μεθόδους. | √ | - |
| • Τα αποτελέσματα της θεραπείας δε σχετίζονται απαραίτητα με την πιθανή εστία προέλευσης των εμβών. | √ | √ |
| • Δυνατότητα κίνησης του ασθενή κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. | - | √ |
| • Δυνατότητα εφαρμογής της θεραπείας όταν υπάρχει βηματοδότης ή άλλη ηλεκτρονική συσκευή. | - | √ |
| • Αποτελεσματικότητα στις χρόνιες παθήσεις. | √ | √ |
| • Δυνατότητα επανάληψης της θεραπείας | √ | √ |
| • Κάλυψη της δαπάνης των συνεδριών από τους ασφαλιστικούς φορείς. | - | - |

Πίνακας 2.8

Το μεγάλο πρόβλημα στη μεθόδευση του βελονισμού όπως και σε άλλες μεθόδους ή τεχνικές που έχουν προταθεί ή εφαρμοστεί για την καταστολή των εμβών ώτων, αναφέρεται στην επανεμφάνιση των ενοχλημάτων. Σε τέτοιες περιπτώσεις προφανώς παρεμβαίνουν ψυχοφυσιολογικοί παράγοντες όπως η *προσαρμογή (adaptation)* η οποία αποτελεί μια λειτουργία που συμβαίνει περιφερικά στο αισθητήριο όργανο της ακοής καθώς και η *εξοικείωση (habituation)* που ελέγχεται από κεντρικές δομές του εγκεφάλου³. Λόγω της παρεμβολής των παραγόντων αυτών, μια μείωση της έντασης των εμβών που αναφέρει ο ασθενής κατά τη διάρκεια της θεραπείας μπορεί να εμφανίσει

παροδικό χαρακτήρα και ο ασθενής να αναφέρει επανεμφάνιση των ενοχλημάτων με την πάροδο του χρόνου στα προ της θεραπείας επίπεδα έντασης. Αυτή βέβαια η αναφερόμενη επάνοδος της έντασης στα προ της θεραπείας επίπεδα, όπως είναι φυσικό δεν επιβεβαιώνεται με τις ψυχοακουστικές δοκιμασίες του tinnitus matching. Προφανώς ο ασθενής “προσαρμόζεται” και συνηθίζει στο νέο επίπεδο των εμβοών και επαναπροσδιορίζει πάνω σε αυτό την υποκειμενική διαβάθμιση της βαρύτητας των εμβοών του. Παράλληλα, μη ενθουμούμενος το υψηλότερο επίπεδο έντασης των εμβοών προ της θεραπείας, ο ασθενής φαίνεται να επαναπροσδιορίζει και τον ουδό ανοχής του (tolerance threshold) στα ενοχλήματα των εμβοών³.

Η αποτελεσματικότητα μιας θεραπευτικής μεθόδου συνήθως εκτιμάται με δύο τεχνικές. Η πρώτη αναφέρεται στην αξιολόγηση της βαρύτητας των εμβοών από τον ασθενή πάνω σε κάποια οπτική και αυθαίρετη υποκειμενική κλίμακα βαρύτητας, αναλογικά βαθμονομημένης από την απουσία εμβοών μέχρι τις πολύ έντονες ή ανυπόφορες εμβοές. Η άλλη τεχνική αναφέρεται στην εκτίμηση των εμβοών πρό-, μετά ή και κατά τη διάρκεια της θεραπείας μέσω των ψυχοακουστικών τεχνικών του tinnitus matching. Εκτιμώντας τα θεραπευτικά αποτελέσματα με την πρώτη τεχνική, μια ενδεχόμενη παρεμβολή των παραπάνω ψυχοφυσιολογικών παραγόντων προσαρμογής και εξοικείωσης (adaptation και habituation) λογικά θα μπορούσε να υποτιμήσει την αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής μεθόδου. Από την άλλη μεριά φαίνεται πολύ πιθανή μια λανθασμένη εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμοζόμενης θεραπευτικής μεθόδου, όταν αυτή εκτιμάται μέσω των ψυχοακουστικών τεχνικών του tinnitus matching. Και αυτό μπορεί να συμβεί γιατί μια ενδεχόμενη αξιοσημείωτη μεταβολή του επιπέδου του loudness π.χ. κατά 2-3 db, μπορεί να μη σχετίζεται με πραγματική μεταβολή αλλά να εμπίπτει στα όρια λάθους στη διαδικασία της εκτίμησης, όπως επίσης είναι δυνατόν και στην περίπτωση που κάποιος ασθενής αναφέρει μία σημαντική βελτίωση των εμβοών, κατά τη δοκιμασία του tinnitus matching να μη βρεθεί καμία μεταβολή του loudness. Το τελευταίο αυτό στοιχείο μπορεί να οφείλεται στην καταστολή με τη θεραπεία κάποιων παραγόντων ή παραμέτρων των εμβοών που επηρεάζουν τον ασθενή και κάνουν το σύμπτωμα πιο ενοχλητικό, όπως για παράδειγμα κάποια ενοχλητική ηχητική συνιστώσα των

σύνθετων εμβοών ή η μετατόπιση του ήχου των εμβοών σε μη ενοχλητικά πεδία συχνοτήτων².

Στην παρούσα μελέτη ερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα του βελονισμού με την τεχνική που εφαρμόσαμε, χρησιμοποιώντας τρία σημεία βελονισμού αμφοτερόπλευρα ανεξάρτητα από τον εντοπισμό των εμβοών και χωρίς ιδιαίτερο ερεθισμό των σημείων αυτών. Για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων του βελονισμού με τη μεθόδευση αυτή, χρησιμοποιήθηκαν δύο τεχνικές. Η μία τεχνική αναφέρεται στη χρήση της αναλογικής, υποκειμενικής κλίμακας βαρύτητας των εμβοών (από 1 έως 100) όπως προαναφέρθηκε. Τα αποτελέσματα που παρέχονται σε αυτή τη μελέτη έχουν εκτιμηθεί με την εφαρμογή αυτής της αυθαίρετης υποκειμενικής κλίμακας.

Η άλλη τεχνική που εφαρμόστηκε στην παρούσα μελέτη και προφανώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας οποιασδήποτε θεραπευτικής μεθόδου, αναφέρεται σε μια παραλλαγή της μεθόδευσης του tinnitus matching που εφαρμόστηκε στα εργαστήριά μας για την εκτίμηση των εμβοών. Η φιλοσοφία στην παραλλαγή αυτή δεν αναφέρεται στην εκτίμηση από τον εξεταστή της πιθανής μεταβολής των εμβοών του ασθενή μέσω ψυχοακουστικών δοκιμασιών, αλλά στον καθορισμό από τον ασθενή των ψυχοφυσικών μεταβολών των εμβοών του. Με την εφαρμογή της τεχνικής αυτής, φάνηκε μια σημαντική διαφορά στην αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής μεθόδου που εφαρμόστηκε, σε σχέση με τα αποτελέσματα που αναφέρονται στην παρούσα μελέτη τα οποία εκτιμήθηκαν με τη χρήση της υποκειμενικής αναλογικής κλίμακας βαρύτητας των εμβοών. Η τεχνική αυτή βρίσκεται στο στάδιο της βελτίωσης, της ανάλυσης και της επεξεργασίας των δεδομένων.

Σχετικά με την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της ομάδας placebo, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη δύο παράγοντες. Καταρχήν, αν θεωρηθεί ότι ο ψυχολογικός παράγων παίζει σημαντικό ή κυρίαρχο ρόλο στην εμφάνιση των εμβοών, θα πρέπει να θεωρείται λογικό ότι και η ενεργός θεραπεία και η placebo θα έχουν ουσιαστικά το ίδιο αποτέλεσμα πάνω στον ασθενή και το πρόβλημά του. Επιπλέον, η τεχνική του minimal acupuncture που εφαρμόστηκε στην παρούσα μελέτη στην ομάδα placebo, οπωσδήποτε θα έχει κάποια έστω και περιορισμένα θεραπευτικά αποτελέσματα πάνω στις εμβοές⁷.

Τελικά, αν και τα αποτελέσματα της εφαρμογής του βελονισμού για την καταστολή των εμβοών ώτων δε φαίνονται καταρχήν ενθαρρυντικά, πιστεύουμε ότι θα πρέπει να υπάρξουν περαιτέρω μελέτες για καλύτερη και αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση μίας τόσο απλής, εύχρηστης, αποδεκτής από τον ασθενή, χωρίς ανεπιθύμητες ενέργειες και χαμηλού κόστους θεραπευτικής μεθόδου όπως ο βελονισμός, για την καταστολή των εμβοών ώτων.

Στις περιπτώσεις όμως ασθενών που έχουν προσπαθήσει για πολλά χρόνια με διάφορες ιατρικές ή παραϊατρικές μεθόδους να απαλλαγούν από την ενόχληση των εμβοών, έχει ιδιαίτερη σημασία να ερευνηθεί το ενδεχόμενο να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του βελονισμού πάνω στις εμβοές, με τροποποιήσεις των κλασικών μεθόδων και τεχνικών. Επίσης φαίνεται να έχει πρακτική σημασία να ερευνηθεί το ενδεχόμενο να επαναλαμβάνεται σε τακτική βάση η μεθόδευση του βελονισμού με απλουστευμένες τεχνικές, σε ασθενείς που εμφανίζουν παροδική βελτίωση των ενοχλημάτων με την εφαρμογή του βελονισμού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Engelberg, M. et al. Transcutaneous electrical stimulation for tinnitus. *Laryngoscope*, 95, Oct. 1985.
2. Χριστοδούλου Π. Συμβολή στην αντιμετώπιση των εμβοών ώτων. Διατριβή επί διδακτορία. Ηράκλειο 1989.
3. Brix R. Psychophysiological dimensions of Tinnitus. In *Mechanisms of Tinnitus*, Vernon, J. Moller, A. (editors). Allyn and Bacon 1995.
4. Χριστοδούλου Παναγιώτης «Πρακτική Ακοολογία», Εκδόσεις Γ. Καζανάκη. Ηράκλειο 2000.
5. Brix R. Concepts of Tinnitus. In *Mechanisms of Tinnitus*, Vernon, J. Moller, A. (editors). Allyn and Bacon 1995.
6. Καραβης Μιλτιάδης, Φυσιολογία του Βελονισμού. Εκδ. Ζεβελεκάκης Χ. Αθήνα 1999.
7. Chronakis N., et al. Treating tinnitus with acupuncture: a therapeutic challenge. *Minerva medica*, vol:96, supl.2 No3 2005, pp29-34.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διατριβή επί Διδακτορία του Ιατρού Χρονάκη Νικολάου.

Θέμα: **“Συγκριτική μελέτη της αποτελεσματικότητας του βελονισμού πάνω στις εμβοές ώτων σε σχέση με τη μέθοδο ιοντοφόρησης τοπικού αναισθητικού”**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Ο όρος “εμβοές ώτων” αναφέρεται στην ακουστική αίσθηση που συνειδητά δεν συνδέεται με οποιαδήποτε εξωτερική ηχητική πηγή και δεν έχει τον χαρακτήρα ήχου με σημασία όπως η μουσική ή η ομιλία, αλλά συνήθως έχει χαρακτηριστικά θορύβου ή καθαρών τόνων ή συνδυασμών από αυτά.

Οι εμβοές αποτελούν ένα σύμπτωμα που συνοδεύει σχεδόν όλες τις οργανικές ή λειτουργικές παθήσεις του κεντρικού ή του περιφερικού ακουστικού συστήματος. Εμφανίζονται δε συνήθως όχι σαν προειδοποιητικό σημείο μιας λειτουργικής ανωμαλίας του ακουστικού συστήματος, αλλά όταν πλέον έχει εγκατασταθεί μια οργανική βλάβη.

Ελάχιστα είναι γνωστά σήμερα σχετικά με τις ηλεκτροφυσιολογικές διεργασίες που είναι υπεύθυνες για τη γένεση των εμβοών, ή με τον τοπογραφικό εντοπισμό της γεννήτριας των εμβοών, με αποτέλεσμα την απουσία μιας επιστημονικά τεκμηριωμένης πρότασης για αιτιολογική θεραπεία των εμβοών ώτων.

Τα υπάρχοντα επιστημονικά δεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με την αντιμετώπιση του προβλήματος των εμβοών ώτων είναι ελάχιστα. Όμως, όπως είναι λογικό, η απουσία μιας συγκεκριμένης αιτιολογικής θεραπείας είχε σαν αποτέλεσμα να προταθούν κατά καιρούς διάφορες τεχνικές ή μέθοδοι για την καταστολή τους. Τα αποτελέσματα στις διάφορες αυτές τεχνικές ήσαν αποθαρρυντικά ή φτωχά και συνήθως παροδικά. Γενικά θα μπορούσε να λεχθεί ότι διακρίνεται στις διάφορες ερευνητικές μελέτες μια τάση να βελτιώσουν τα φτωχά αποτελέσματα κάποιας τεχνικής, παρά να ερευνήσουν το ενδεχόμενο εφαρμογής μιας συγκεκριμένης και αξιόπιστης μεθόδευσης με υψηλή αποτελεσματικότητα.

Στο Εργαστήριο Ακουολογίας – Νευρωτολογίας του ΠαΓΝΗ, γίνεται μια προσπάθεια καταστολής των εμβοών ώτων με τη τεχνική της ιοντοφόρεσης τοπικού αναισθητικού (υδροχλωρικής λιδοκαΐνης 2%). Όμως, παρότι γίνονται συνεχείς βελτιώσεις της τεχνικής αυτής, σε ορισμένες τουλάχιστον παθήσεις ή σε ορισμένες βαριές καταστάσεις εμβοών, τα θετικά αποτελέσματα είναι ελάχιστα ή ανύπαρκτα. Στη προσπάθεια να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό, ερευνήθηκε το ενδεχόμενο εφαρμογής μιας μεθόδευσης για τη καταστολή των εμβοών ώτων, στο χώρο της εναλλακτικής ιατρικής.

Μία από τις αρχαιότερες τεχνικές που έχουν εφαρμοστεί στον χώρο της εναλλακτικής ιατρικής, αναφέρεται στον βελονισμό. Η τεχνική καταστολής των εμβοών με βελονισμό αποτελούσε από τα βάθη της ιστορίας της Κινέζικης ιατρικής μια παραδοσιακή ιατρική μέθοδο. Σήμερα, η τεχνική του κλασικού βελονισμού με διάφορες παραλλαγές και μεθοδεύσεις, εφαρμόστηκε ή εφαρμόζεται για την καταστολή των εμβοών ώτων σε διάφορα κέντρα σε όλο τον κόσμο. Τα αποτελέσματα φαίνονται αντικρουόμενα, άλλοτε εμφανίζοντας σημαντικά οφέλη από την εφαρμογή του βελονισμού και άλλοτε ανακοινώνοντας απογοητευτικά αποτελέσματα.

Ο στόχος της παρούσας μελέτης αφορούσε στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του βελονισμού πάνω στις εμβοές ώτων αφενός και αφετέρου στη σύγκριση των αποτελεσμάτων του βελονισμού σε σχέση με την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της ιοντοφόρεσης τοπικού αναισθητικού.

Υλικό - Μεθόδευση

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν συνολικά 132 ασθενείς, ηλικίας 15 έως 84 ετών, από τους οποίους οι 86 ήταν άνδρες. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα που αποτελείτο από 46 ασθενείς υποβλήθηκε στη μέθοδο καταστολής των εμβοών με ιοντοφόρεση τοπικού αναισθητικού. Η δεύτερη ομάδα που αποτελείτο από 86 ασθενείς περιλάμβανε δύο υποομάδες από τις οποίες η πρώτη με 60 ασθενείς υποβλήθηκε σε κλασικό βελονισμό, ενώ η δεύτερη με 26 ασθενείς υποβλήθηκε σε placebo βελονισμό. Στην ομάδα placebo μεθοδεύτηκε ψευδοβελονισμός (minimal acupuncture). Τα σημεία του βελονισμού που επιλέχθηκαν ήταν τα SI19, TE17 και LI4 .

Όλοι οι ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη εμφάνιζαν υποκειμενικές εμβοές διάρκειας τουλάχιστον ενός έτους και είχαν υποβληθεί κατά το

παρελθόν σε διάφορες θεραπείες για το σύμπτωμα των εμβοών, χωρίς αποτέλεσμα.

Ο διαχωρισμός των ομάδων έγινε με τυχαία επιλογή των ασθενών, προσπαθώντας ουσιαστικά να περιλαμβάνονται σε κάθε μια από τις ομάδες αυτές αναλογικά ασθενείς με διάφορες παθήσεις του ακουστικού συστήματος, σε διάφορες ηλικίες και με διάφορους χρόνους παραμονής του συμπτώματος.

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε πλήρη Ακουολογικό – Νευρωτολογικό έλεγχο για να εκτιμηθεί η κατάσταση του ακουστικού τους συστήματος. Οι συνεδρίες ιοντοφόρεσης γίνονταν καθημερινά για 15 ημέρες, ενώ στο βελονισμό γίνονταν 3 κάθε εβδομάδα για 5 εβδομάδες. Οι επανεκτιμήσεις γίνονταν μετά από 3 και 6 μήνες από τη ολοκλήρωση της θεραπείας.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα με την εφαρμογή του βελονισμού φάνηκαν καταρχήν ενθαρρυντικά αλλά οι επανεκτιμήσεις σε βάθος χρόνου έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα του βελονισμού πάνω στις εμβοές ώτων είναι μάλλον παροδική. Η απλή όμως διαδικασία μεθόδευσής της και η ουσιαστική απουσία αντενδείξεων ή παρενεργειών, παρέχει την ευχέρεια βελτιώσεων της τεχνικής ή συχνών επαναλήψεων της μεθόδευσης.

Φάνηκε κάποια υπεροχή στην αποτελεσματικότητα της ιοντοφόρεσης τοπικού αναισθητικού, είτε με την έννοια της άμεσης απαλλαγής ή βελτίωσης του συμπτώματος είτε με την έννοια της παράτασης των θετικών αποτελεσμάτων. Όμως, λόγω της περιορισμένης αποτελεσματικότητας της ιοντοφόρεσης σε ορισμένες παθήσεις ή της σχετικής αντένδειξης εφαρμογής της σε μερικές παθήσεις, παραμένει υπό συζήτηση η δυνατότητα συνδυασμένης ή κατά περίπτωση θεραπευτικής αντιμετώπισης με τις δύο αυτές τεχνικές, αφού πρώτα ερευνηθούν οι δυνατότητες βελτίωσης της μεθόδευσής τους.

OFFICIAL TRANSLATION

Thesis on the PHD of the Doctor Nikolaos Chronakis

Subject: "Comparative study of the effectiveness of acupuncture on tinnitus, in comparison to local anaesthetic iontophoresis"

SUMMARY

Introduction:

The term "tinnitus", refers to the hearing sense which normally does not have any connection with any external hearing source and does not have the character of sound with such meaning as music or speech but it usually has the characteristics of noise or of clear tones or of combination of the above.

Tinnitus is a symptom which goes together with most of the organic or functional disorders of the central or the peripheral hearing system. It usually appears not as a warning of a functional disturbance of the hearing system, but when an organic disorder has already appeared.

Today, a few is known which concerns the electrophysiological methods which is the cause of tinnitus or the topographical localization of their source, which results to the absence of a scientifically etiologic therapy proposal for a etiologic treatment of tinnitus.

The existing scientific data in the international bibliography which concerns the dealing of the problem of tinnitus is only a few.

Logically, the absence of a specific etiologic therapy resulted to the proposal of various techniques or methods for their suppression.

The results of those various techniques were discouraging or poor and usually temporary. Generally, it could be mentioned that in the various research studies a tendency towards the improvement of the poor results of a certain technique is noticed and not the search of a possibility of the application of a specific and reliable method with high effectiveness.

In the Lab of Audiology-Neurotology of the University Hospital of Heraklion, they try to suppression of tinnitus by the technique of local anaesthetic iontophoresis (HCL lidocaine 2%). Even if this technique is being improved, in

some kinds of disease, or in very serious cases of tinnitus, the positive results are a few or they do not exist at all. Trying to deal with this problem, the possibility of the application of for the suppression of tinnitus in the area of alternative medicine was searched.

One of the most ancient techniques which has been applied in the area of alternative medicine, refers to acupuncture. The technique of the suppression of tinnitus by acupuncture was a traditional medical method in the history of the Chinese medicine. Today, the technique of the classic acupuncture with various applications and methods was or is applied for the suppression of tinnitus in various centers all over the world. The results seem to be contradictory. In some cases important benefit appears after the use of acupuncture and in some other, poor results.

The purpose of this study, on the one hand concerned the estimation of the effectiveness of acupuncture in the case of tinnitus and on the other hand the comparison of the results of acupuncture with the effectiveness of the application of the local anaesthetic iontophoresis.

Material-Mode:

In the present study took part totally 132 patients aged from 15 to 84 years old, from which 86 were male. The patients were divided into two groups. The first group which consisted of 46 patients was submitted to the method of suppression of tinnitus by local anesthetic iontophoresis. The second group which consisted of 86 patients, included two smaller groups, from which the first which consisted of 60 patients was submitted to classic acupuncture and the second which consisted of 26 patients was submitted to placebo acupuncture. In the placebo group minimal acupuncture was used. The selected spots for its use were SI19, TE17 and LI4.

All patients which took part in the study had tinnitus of at least one year duration and had been submitted during the past to various treatments which concerned the subjective symptom of tinnitus without any results.

The division of the groups was done by random selection of the patients, trying to include in each group patients with various diseases of the hearing system, of various ages and various duration of the symptom.

All patients were submitted to full audiological and neurootological for the evaluation of their hearing system. The iontophoresis meetings took place on an everyday basis for 15 days. Acupuncture took place 3 times per week for 5 weeks. The re-evaluation took place 3 and 6 months after the completion of the treatment.

Results:

The results of the application of acupuncture were at first encouraging but the re-evaluation showed that the effectiveness of acupuncture on tinnitus is probably temporary. Its simple application and the absence of contra-indications or side effects gives the possibility of improvement of the technique or of frequent use of the application.

Some superiority appeared which concerns the effectiveness of local anaesthetic iontophoresis, either in the form of total relief or improvement of the symptom or in the form of the extension of positive results.

Because of the limited effectiveness of iontophoresis in various diseases or of contra-indication of its application in certain diseases, remains under discussion the possibility of treatment with the combination of both techniques according to each case, after the evaluation of the possibility of improvement of their application.