



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ο βελονισμός ως θεραπεία για τους μυοσκελετικούς πόνους στη σπονδυλική στήλη»



Κεφαλίγια Γιαμάντα

Κοντογιάννη Μαρία

Χοντάι Τζουλιάννα

Επιβλέπων καθηγητής:

Ζωγραφάκης Σφακιανάκης Μιχαήλ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ Ιούνιος 2020

© 2020, Τμήμα Νοσηλευτικής, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Περίληψη

Εισαγωγή: Οι χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις αποτελούν κάποια από τα πιο σημαντικά και αναπόσπαστα κλινικά προβλήματα που επηρεάζουν την καθημερινότητα και την υγεία του ανθρώπου. Έχουν εμφανιστεί διάφορες θεραπείες για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που προκαλούν αυτές τις παθήσεις, με τη χρήση αντικαταθλιπτικών, αναλγητικών και οπιοειδών, ωστόσο τις περισσότερες φορές να είναι μη αποτελεσματικά για την πλήρη εξάλειψη του πόνου, θέτοντας έτσι αναγκαία την αναζήτηση συμπληρωματικών ή εναλλακτικών θεραπειών όπως ο βελονισμός.

Σκοπός: Η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του βελονισμού ως θεραπεία για τον χρόνιο μυοσκελετικό πόνο της σπονδυλικής στήλης.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση ανασκοπικών άρθρων και ερευνητικών μελετών δημοσιευμένων στην Αγγλική και Ελληνική γλώσσα κατά την τελευταία δεκαπενταετία, στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων «PubMed» και «Google Scholar», οι οποίες αναφέρονταν στη χρήση βελονισμού συγκριτικά με άλλες μεθόδους σε ασθενείς με παθήσεις διαφόρων τμημάτων του άξονα της σπονδυλικής στήλης. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν “acupuncture”, “musculoskeletal disorders”, “neck pain”, “lower back pain”, “shoulder pain”, “spine pain”, “chronic pain”, “βελονισμός”, “μυοσκελετικές διαταραχές”, “χρόνιος πόνος”. Έγινε ομαδοποίηση των μεθόδων και σύγκριση των αποτελεσμάτων για την καλύτερη αξιολόγηση της θεραπείας με τη χρήση βελονών.

Αποτελέσματα: Ο βελονισμός αποδεικνύεται ότι είναι μία μέθοδος που φέρει σημαντικά και θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την αντιμετώπιση του χρόνιου μυοσκελετικού πόνου. Τα συμπεράσματα προσφάτων ερευνών καταλήγουν στο γεγονός ότι, συγκριτικά με άλλες παρεμβάσεις -φαρμακευτικές και μη-, ο βελονισμός είναι προτιμότερος τόσο για τα αποτελέσματα που επιφέρει αλλά και για τις λιγοστές επιπτώσεις που μπορεί να έχει στον ανθρώπινο οργανισμό.

Συμπεράσματα: Ο πόνος της σπονδυλικής στήλης μαστίζει τη σύγχρονη κοινωνία, έχοντας -τόσο παθολογικές όσο και ψυχολογικές- δυσμενείς συνέπειες στα άτομα που την απαρτίζουν. Για την καλύτερη αξιολόγηση της τέχνης του Βελονισμού, κρίνεται απαραίτητη η διεξαγωγή περισσότερων κλινικών μελετών καθώς και η ενημέρωση ασθενών και επαγγελματιών υγείας για τις τελευταίες εξελίξεις των εναλλακτικών θεραπειών στην ολική αντιμετώπιση του πόνου.

Abstract

Background: Chronic musculoskeletal disorders are some of the most important and integral clinical problems that affect the daily routine and health of human life. Various therapies are known to treat the symptoms of these conditions, using antidepressants, painkillers and opioids, however most of them being ineffective in eliminating the pain, making it therefore necessary to seek additional or alternative therapies such as acupuncture.

Objectives: To evaluate the effectiveness of acupuncture as a treatment for chronic musculoskeletal pain of the spine.

Methods: A search of English and Greek language research papers has been conducted on the electronic databases "PubMed" and "Google Scholar" which referred to the use of acupuncture compared to other methods in patients with chronic musculoskeletal pain in different parts of the spine over the last fifteen years. Keywords such "acupuncture", "musculoskeletal disorders", "neck pain", "lower back pain", "shoulder pain", "chronic pain" were used. Also, the procedure of grouping the various methods and comparing the results of each method was done for better evaluation of the therapy using only needles.

Results: Acupuncture has been shown to be an effective method of treating chronic musculoskeletal pain. Recent researches suggest that, in comparison to other methods - pharmaceutical or not-, acupuncture is preferable not only for its positive results but also for the minimum side effects it can cause on the human body.

Conclusions: Chronic pain in the spine plague large portion of the population, leaving them with serious -both pathological and psychological- adverse effects. In order to better evaluate the art of Acupuncture, it is necessary more clinical trials to be conducted as well as more information over this method and its latest achievements to be provided to the patients and healthcare workers.

Περιεχόμενα

Γενικό Μέρος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Εισαγωγή	7
1.1. Ανατομία Οστών.....	7
1.2. Ταξινόμηση οστών.....	9
1.3. Αγγείωση και Νεύρωση	9
1.4. Αρθρώσεις και συνδεσμολογία οστών.....	10
1.5. Οστά σπονδυλικής στήλης	11
1.5.1. Οστά Θώρακα.....	14
1.5.2. Η ωμική ζώνη.....	15
1.5.3. Οι κλείδες.....	15
1.5.4. Οι ωμοπλάτες	16
Εισαγωγή	17
1.6. Ετερόχθονες Μύες της Ράχης.....	17
1.7. Αυτόχθονες Μύες της Ράχης.....	21
1.8. Κύριοι μύες που παράγουν τις κινήσεις των μεσοσπονδύλιων διαρθρώσεων.....	24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Εισαγωγή	26
2.1. Ορισμός	26
2.2. Προέλευση πόνου	27
2.3. Ανατομία του πόνου	27
2.3.1. Πόνος εξ' αιτίας της διέγερσης των αλγοϋποδοχέων	28
2.4. Φυσιολογία - Παθοφυσιολογία του πόνου	29
2.4.1. Νευρικές οδοί πόνου	29
2.4.2. Μηχανισμοί Ενεργοποίησης και Αναστολής	30
2.4.3. Gate control theory	31
2.5. Τύποι και χαρακτηριστικά του πόνου.....	32
2.6. Εκτίμηση & Αξιολόγηση του πόνου.....	36
2.6.1. Εργαλεία μέτρησης	37
2.7. Αντιμετώπιση του πόνου	42
2.7.1. Φαρμακοθεραπεία	43
2.7.2. Συμπληρωματικές και εναλλακτικές θεραπείες.....	44
2.8. Μυοσκελετικός Πόνος και Βελονισμός	47

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Εισαγωγή	50
3.1. Ιστορική αναδρομή	50
3.2. Φυσιολογία Βελονισμού.....	55
3.3. Ανατομικά σημεία - Σημεία βελονισμού και Μεσημβρινοί.....	58
3.5. Βελόνες	61
3.6. Αντενδείξεις- Επιπτώσεις.....	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

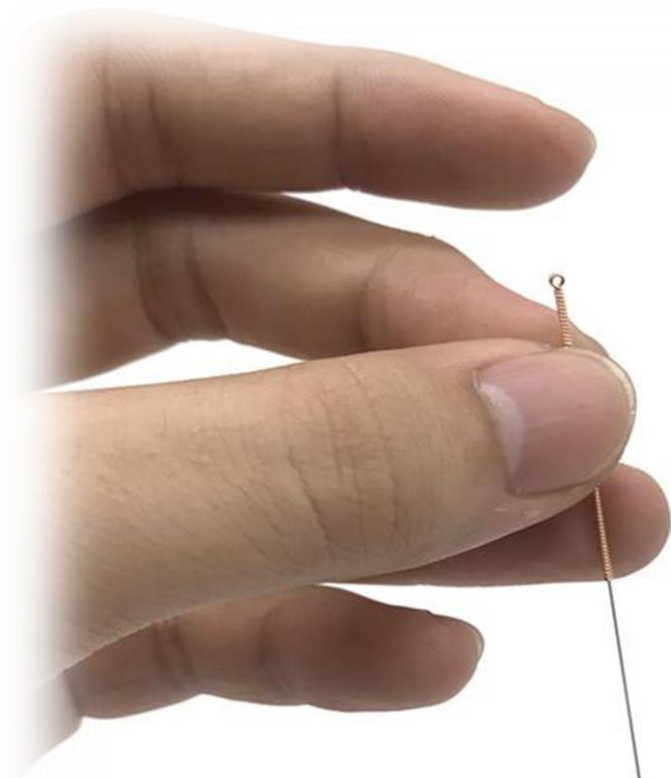
Σκοπός	65
4. Μέθοδοι και Ανάλυση.....	65
4.1. Μέθοδοι Αναζήτησης για τον Προσδιορισμό των Μελετών.....	65
4.1.1. Πηγές και στρατηγική της έρευνας	65
4.1.2. Άλλες πηγές αναζήτησης	66
4.2. Κριτήρια Εισαγωγής για την Επιλογή των Μελετών	66
4.2.1. Είδος Μελέτης.....	66
4.2.2. Είδος Συμμετεχόντων	66
4.2.3. Είδος Παρέμβασης	66
4.3. Συλλογή και ανάλυση των δεδομένων	67
4.4. Διάγραμμα ροής.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 Περιγραφή Ερευνών.....	71
5.2 Περιγραφή Αποτελεσμάτων	71
5.3 Πίνακας Αποτελεσμάτων	77

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 Συζήτηση	83
6.2 Συμπέρασμα	86
Βιβλιογραφία	87



ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Το Μυοσκελετικό Σύστημα



Εισαγωγή

Ο ανθρώπινος σκελετός αποτελείται από έναν βασικό στηρικτικό άξονα του σώματος που είναι τα οστά ή αλλιώς κόκκαλα. Τα οστά είναι σκληροί και ανθεκτικοί ιστοί, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους μέσω των αρθρώσεων. Αποτελούν ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό και σε αυτά βασίζονται όλο το βάρος και η μελέτη της ανατομίας του σώματος. Έχουν προστατευτικό ρόλο για σημαντικά ζωτικά όργανα και αποτελούν αποθήκες αλάτων για τις ανάγκες του οργανισμού. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει ο μυελός των οστών, στον οποίο παράγονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια, ένα από τα βασικά συστατικά του αίματος. Πολλοί επιστήμονες και ερευνητές έχουν αφιερώσει την μελέτη τους γύρω από την σημαντικότητα και την χρησιμότητά τους.

1.1. Ανατομία Οστών

Ο σκελετός του σώματος αποτελείται από χόνδρους και οστά. Ο χόνδρος είναι ένας ανθεκτικός, ημιάκαμπτος τύπος ιστού, ο οποίος σχηματίζει τμήματα σκελετού όπου απαιτείται μεγαλύτερη ευλυγισία, όπως για παράδειγμα οι πλευρικοί χόνδροι που συνδέουν τις πλευρές με το στέρνο. Οι αρθρικές επιφάνειες των οστών που συμμετέχουν σε μια διάρθρωση σκεπάζονται με αρθρικό χόνδρο, ο οποίος παρέχει λείες, χαμηλής τριβής, ολισθαίνουσες επιφάνειες για ελεύθερη κίνηση. Τα αιμοφόρα αγγεία δεν εισέρχονται στον χόνδρο, διότι αυτός στερείται αγγείων. Επομένως, τα κύτταρά του λαμβάνουν το οξυγόνο και τα θετικά συστατικά μέσω διάχυσης. Η αναλογία οστού-χόνδρου στον σκελετό μεταβάλλεται καθώς αναπτύσσεται το σώμα. Όσο πιο νέο είναι ένα άτομο τόσο περισσότερο χόνδρο έχει. Τα οστά ενός νεογέννητου είναι μαλακά και εύκαμπτα, επειδή αποτελούνται κυρίως από χόνδρο.

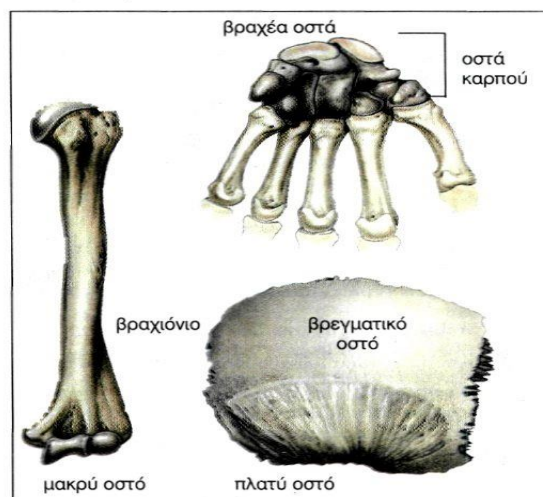
Το οστό είναι ένας ζωντανός εξειδικευμένου σκληρού τύπου ιστός και αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του σκελετού. Τα οστά του σκελετού ενός ενήλικα παρέχουν στήριξη και αποτελούν τον κυριότερο ερειστικό ιστό του σώματος. Επίσης, εξασφαλίζει προστασία των ζωτικών δομών όπως για παράδειγμα της καρδιάς, την μηχανική βάση για την κίνηση, την αποθήκευση των αλάτων (ασβεστίου) και μια συνεχή προσφορά νέων ερυθρών

αιμοσφαιρίων μέσα στην μυελώδη κοιλότητα πολλών οστών. Ένα κάλυμμα ινώδους συνδετικού ιστού περιβάλλει κάθε στοιχείο του σκελετού σαν ένα μανίκι σακακιού, εκτός από τις θέσεις που υπάρχει ο αρθρικός χόνδρος. Αυτό το κάλυμμα των οστών ονομάζεται περίοστεο, ενώ το κάλυμμα γύρω από το χόνδρο ονομάζεται περιχόνδριο. Το περίοστεο και το περιχόνδριο τρέφουν τις εξωτερικές επιφάνειες του ιστού του σκελετού. Ακόμα, χόνδροι και οστά είναι ικανά να εναποθέσουν περισσότερο χόνδρο ή οστίτη ιστό (επούλωση καταγμάτων) και παρέχουν επιφάνεια για την πρόσφυση των τενόντων και των συνδέσμων.

Οι δυο τύποι του οστού είναι το συμπαγές και το σπογγώδες/δοκιδώδες οστό. Αυτά ξεχωρίζονται από το σχετικό ποσό της συμπαγούς ουσίας και από τον αριθμό και το μέγεθος των κοιλότητων που περιέχουν. Όλα τα οστά έχουν μια επιπολή λεπτή στοιβάδα συμπαγούς οστού γύρω από μια κεντρική μάζα σπογγώδους οστού, εκτός από τις περιοχές όπου η τελευταία αντικαθίσταται από μια μυελώδη κοιλότητα. Μέσα στην μυελώδη κοιλότητα των ενήλικων οστών και μεταξύ των δοκίδων του σπογγώδους οστού βρίσκεται κίτρινος, λιπώδης ή ερυθρός μυελός των οστών ή ένας συνδυασμός των αμφοτέρων. Στον ερυθρό μυελό των οστών σχηματίζονται τα έμμορφα συστατικά του αίματος όπως τα αιμοπετάλια. Η αναλογία των οστών ποικίλουν σύμφωνα με την λειτουργία. Το συμπαγές οστό παρέχει αντίσταση για την μεταφορά του βάρους. Στα μακρά οστά που είναι σχεδιασμένα να είναι ανθεκτικά και για να προσφύονται οι μύες και οι σύνδεσμοι, το ποσό του συμπαγούς οστού είναι μέγιστο κοντά στην μεσότητα της διάφυσης, όπου τα οστά είναι επιρρεπή στο κάταγμα. Επίσης, τα μακρά οστά έχουν προπέτειες (χείλη, ακρολοφίες και φύματα) τα οποία χρησιμεύουν σαν στηρίγματα και στα οποία προσφύονται μεγάλοι μύες.

1.2. Ταξινόμηση οστών

Τα οστά ταξινομούνται σύμφωνα με το σχήμα τους σε μακρά οστά που είναι αυλοειδή, όπως το βραχιόνιο οστό, σε βραχέα οστά που είναι κυβοειδή και βρίσκονται μόνο στον τάρσο και στον καρπό, και σε πλατιά οστά τα οποία χρησιμεύουν συνήθως για προστασία, όπως τα πλατιά



οστά του κρανίου που προστατεύουν τον εγκέφαλο. Επίσης υπάρχουν και τα ανώμαλα οστά που έχουν ποικίλα σχήματα διαφορετικά από αυτά των μακρών, των βραχέων και των πλατειών οστών, όπως για παράδειγμα τα οστά του προσώπου. Τέλος, υπάρχουν τα σφαιροειδή οστά (επιγονατίδα) που δεν συνδέονται με κανένα άλλο οστό και αντ' αυτού συνδέονται μόνο με τένοντες ή είναι ενσωματωμένα στους μύες. Αυτά προστατεύουν τους τένοντες από την υπερβολική φθορά και συχνά μεταβάλλουν την γωνία των τενόντων καθώς αυτοί πορεύονται προς τις καταφύσεις τους.

Keith L.Moore, A. F. (2013), " ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ.Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α.Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι.Νάτσης, Παναγιώτης Η.Καναβάρος, Γεώργιος Ν.Τζανακάκης σελ.50

1.3. Αγγείωση και Νεύρωση

Τα οστά έχουν πλούσια αγγείωση με αιμοφόρα αγγεία. Οι πιο εμφανείς είναι οι τροφοφόρες αρτηρίες, οι οποίες εκφύονται ως ανεξάρτητοι κλάδοι παρακείμενων αρτηριών έξω από το περίοστεο και φέρονται λοξά διαμέσου του συμπαγούς οστού της διάφυσης ενός μακρού οστού (μέσω των τροφοφόρων τρημάτων που διαιρείται στην μυελική κοιλότητα σε επιμήκεις κλάδους και πορεύονται προς κάθε πέρασ του οστού, τροφοδοτώντας τον μυελό των οστών), το σπογγώδες οστό και τις βαθύτερες μοίρες του συμπαγούς οστού. Πολλοί μικροί κλάδοι από τις αρτηρίες του περιοστέου είναι υπεύθυνοι για την τροφοδοσία του μεγαλύτερου μέρους του συμπαγούς οστού. Έτσι ένα οστό από το οποίο έχει αφαιρεθεί το περίοστεο πεθαίνει. Το αίμα φθάνει στα οστεοκύτταρα στο

συμπαγές οστό μέσω των αβερσιανών συστημάτων ή οστεόνων (μικροσκοπικά συστήματα καναλιών), τα οποία περιέχουν μικρά αιμοφόρα αγγεία. Τα άκρα των οστών αρδεύονται από αρτηρίες της μετάφυσης και της επίφυσης, οι οποίες εκφύονται κυρίως από αρτηρίες που αρδεύουν τις διαρθρώσεις. Οι αρτηρίες αυτές στα άκρα αποτελούν τυπικά μέρος ενός περιαρθρικού αρτηριακού πλέγματος, το οποίο περιβάλλει τη διάρθρωση, εξασφαλίζοντας την αιματική ροή πέραν της διάρθρωσης ανεξάρτητα από την θέση που λαμβάνει η διάρθρωση. Οι φλέβες συνοδεύουν τις αρτηρίες διαμέσου των τροφοφόρων τρημάτων. Μεγάλες αρτηρίες αφήνουν το οστό διαμέσου τρημάτων των αρθρικών περάτων των οστών. Τα οστά που περιέχουν ερυθρό μυελό των οστών έχουν πολυάριθμες μεγάλες φλέβες. Επίσης τα λεμφαγγεία είναι άφθονα στο περίοστεο. Τα νεύρα συνοδεύουν τα αιμοφόρα αγγεία που αρδεύουν το οστό. Το περίοστεο έχει πλούσια νεύρωση από αισθητικά νεύρα τα λεγόμενα περίοστεα νεύρα τα οποία φέρουν ίνες πόνου. Το περίοστεο είναι ευαίσθητο στο σχίσιμο ή στην τάση, γεγονός που εξηγεί τον οξύ πόνο από τα κατάγματα των οστών. Το οστό νευρώνεται σχετικά από λίγες αισθητικές απολήξεις και μέσα στα οστά, τα αγγειοκινητικά νεύρα προκαλούν σύσπαση ή διαστολή των αιμοφόρων αγγείων, ρυθμίζοντας την ροή του αίματος διαμέσου του μυελού των οστών.

Keith L. Moore, A. F. (2013), "ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ. Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α. Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι. Νάτσης, Παναγιώτης Η. Καναβάρος, Γεώργιος Ν. Τζανακάκης σελ. 51-52

1.4. Αρθρώσεις και συνδεσμολογία οστών

Οι αρθρώσεις είναι ενώσεις μεταξύ δυο ή περισσότερων οστών ή ανένδοτων μοιρών του σκελετού. Οι αρθρώσεις παρουσιάζουν ποικιλία μορφών και λειτουργιών. Σε μερικές αρθρώσεις δεν παρατηρείται κίνηση, όπως στους συζευτικούς χόνδρους μεταξύ της επίφυσης και της διάφυσης ενός αυξανόμενου μακρού οστού. Άλλες επιτρέπουν μόνο ελαφριά κίνηση, όπως στα δόντια μέσα στα φατνία τους και μερικές κινούνται ελεύθερα, όπως στη γληνοβραχιόνια (διάρθρωση του ώμου). Οι αρθρώσεις ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες βάση του τρόπου ή τύπου του υλικού μέσω του οποίου τα αρθρούμενα οστά ενώνονται. Οι διαρθρώσεις ενώνονται μέσω ενός αρθρικού θυλάκου, ο οποίος αποτελείται από μια εξωτερικού ινώδη στοιβάδα και επενδύεται από έναν ορογόνο

αρθρικό υμένα, εκτείνεται και περικλείει μια αρθρική κοιλότητα. Η αρθρική κοιλότητα μιας διάρθρωσης, όπως στο γόνατο, αποτελεί έναν σχισμοειδή χώρο, ο οποίος περιέχει μια μικρή ποσότητα εφυγραίνοντος αρθρικού υγρού και εκκρίνεται από τον αρθρικό υμένα. Μέσα στον αρθρικό θύλακο, ο αρθρικός χόνδρος καλύπτει τις αρθρικές επιφάνειες των οστών, όλες οι άλλες επιφάνειες καλύπτονται από τον αρθρικό υμένα. Τα αρθρούμενα οστά των συνδεσμών ενώνονται μέσω ινώδους ιστού. Το ποσό κίνησης που συμβαίνει σε μια συνδέσμωση εξαρτάται στις περισσότερες περιπτώσεις από το μήκος των ινών που ενώνουν τα αρθρούμενα οστά. Οι ραφές του κρανίου αποτελούν ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων συνδεσμών. Τα οστά αυτά βρίσκονται αρκετά κοντά μεταξύ τους σαν να είναι κλειδωμένα κατά μήκος μιας κυματοειδούς γραμμής ή σαν να υπερκαλύπτονται. Ένας τύπος συνδέσμωσης μιας ινώδους άρθρωσης ενώνει τα οστά με μια ταινία ινώδους ιστού, ένα σύνδεσμο ή έναν ινώδη υμένα. Αυτός ο τύπος της άρθρωσης είναι μερικώς κινητός. Ο μεσόστεος υμένας στον πήχη αποτελεί μια ταινία συνδετικού ιστού, η οποία συνδέει την κερκίδα με την ωλένη σε μια συνδέσμωση.

Keith L. Moore, A. F. (2013), " ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ " (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ. Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α. Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι. Νάτσης, Παναγιώτης Η. Καναβάρος, Γεώργιος Ν. Τζανακάκης σελ. 54

1.5. Οστά σπονδυλικής στήλης

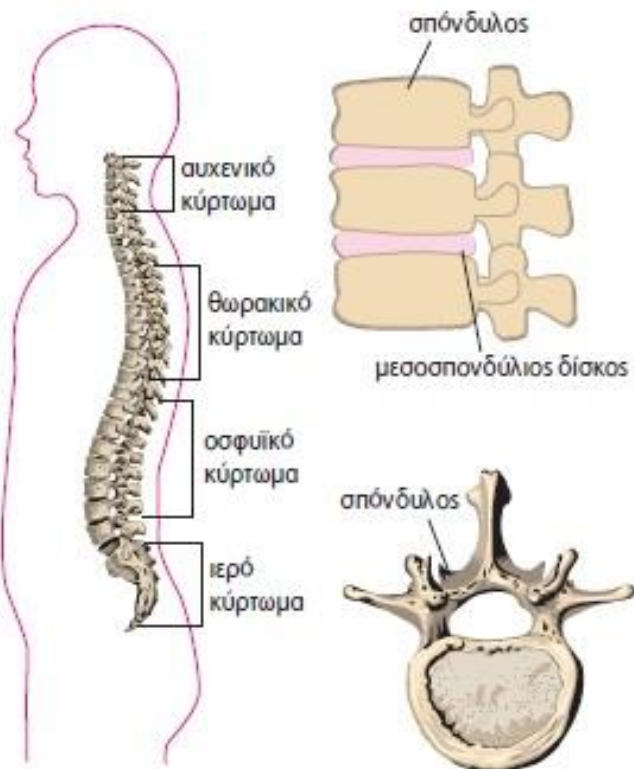
Η σπονδυλική στήλη βρίσκεται στο μέσο και πίσω επίπεδο του σώματος, αποτελώντας τον κύριο στηρικτικό σκελετικό άξονα του σώματος. Εμφανίζει πέντε μοίρες: την αυχενική, θωρακική, οσφυϊκή, ιερή και κοκκυγική όπου κάθε μοίρα αποτελείται από διαφορετικό αριθμό σπονδύλων. Η σπονδυλική στήλη όταν την παρατηρούμε από τα πλάγια, εμφανίζει τέσσερα διαφορετικά κυρτώματα το αυχενικό, το θωρακικό, το οσφυϊκό και το ιεροκοκκυγικό. Αποτελείται από τριάντα τρεις έως τριάντα τέσσερις σπονδύλους, που βρίσκονται ο ένας πάνω από τον άλλον και χωρίζονται μεταξύ τους με τους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Κάθε μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται εξωτερικά από τον ινώδη δακτύλιο και εσωτερικά από τον πηκτοειδή πυρήνα. Υπερβολική πίεση του μεσοσπονδύλιου δίσκου μπορεί να προκαλέσει ρήξη ινώδους δακτυλίου και προβολή πηκτοειδούς πυρήνα, γνωστή ως κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου. Η κήλη αυτή συχνά προβάλλει μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα και προκαλεί οσφυαλγία ή ισχιαλγία από την

πίεση των νωτιαίων νεύρων ή του νωτιαίου μυελού. Επίσης, υπερβολική ανάπτυξη του θωρακικού κυρτώματος αποτελεί κύφωση, ενώ υπερβολική ανάπτυξη του οσφυϊκού κυρτώματος αποτελεί λόρδωση. Πρόσκαιρη λόρδωση παρατηρείται στις εγκύους κατά τους τελευταίους μήνες της κύησης, λόγω αυξημένου βάρους. Επίσης, όσον αφορά τα στάδια ανάπτυξης προς το τέλος της παιδικής ηλικίας και προς την αρχή της εφηβείας, η σπονδυλική στήλη όταν την παρατηρήσει από μπροστά εμφανίζει τρία πλάγια κυρτώματα: το αυχενικό, το θωρακικό και το οσφυϊκό. Υπέρμετρη ανάπτυξη των κυρτωμάτων αυτών αποτελεί την σκολίωση

Φίλιππος Παπασιδέρης (2014) Το Ανθρώπινο σώμα: Στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας. Ανάκτηση από eBooks4Greeks, Ελεύθερη ψηφιακή βιβλιοθήκη σελ.5

Οι σπόνδυλοι ανάλογα με την μοίρα της σπονδυλικής στήλης διακρίνονται σε:

- επτά αυχενικούς
- δώδεκα θωρακικούς
- πέντε οσφυϊκούς
- πέντε ιερούς
- τέσσερις έως πέντε κοκκυγικούς.



Γνήσιους σπόνδυλους αποτελούν οι αυχενικοί, οι θωρακικοί και οι οσφυϊκοί, ενώ οι ιεροί και οι κοκκυγικοί ενώνονται μεταξύ τους και αποτελούν ενιαία οστά. Το ιερό οστό και το κοκκυγικό αντίστοιχα και ονομάζονται νόθοι σπόνδυλοι. Κάθε γνήσιος σπόνδυλος

εμφανίζει το σώμα, το τόξο, τις αποφύσεις και το σπονδυλικό τμήμα. Μεταξύ των σπονδύλων υπάρχουν τα μεσοσπονδύλια τμήματα από όπου περνούν τα νωτιαία νεύρα. Το σπονδυλικό τόξο βρίσκεται πίσω από το σώμα και μεταξύ τους δημιουργείται το σπονδυλικό τμήμα. Τα σπονδυλικά τμήματα δημιουργούν το σπονδυλικό σωλήνα μέσα στο οποίο βρίσκεται προστατευμένος ο νωτιαίος μυελός.

Φίλιππος Παπασιδέρης (2014) Το Ανθρώπινο σώμα: Στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας. Ανάκτηση από eBooks4Greeks, Ελεύθερη ψηφιακή βιβλιοθήκη σελ.6

- Το σπονδυλικό σώμα αποτελεί το ογκωδέστερο τμήμα του σπονδύλου. Έχει κυλινδρικό σχήμα, μια περιφέρεια και δύο επιφάνειες, την επάνω και την κάτω, όπου είναι υπόκοιλες και στη μέση τραχύτερες. Συντάσσονται με τα σώματα των παρακειμένων σπονδύλων με την παρεμβολή των μεσοσπονδυλίων δίσκων.
- Το σπονδυλικό τόξο αρχίζει, από κάθε πλευρά, από το επάνω μέρος της περιφέρειας του σπονδυλικού σώματος με μια στενότερη μοίρα που ονομάζεται αυχέννας η οποία παρουσιάζει την επάνω και κάτω σπονδυλική εντομή. Ανάμεσα στους αυχένες του σπονδύλου βρίσκεται το πέταλο του σπονδύλου. Η κάτω σπονδυλική εντομή του ενός σπονδύλου με την επάνω του υποκείμενου σπονδύλου, σχηματίζουν το μεσοσπονδύλιο τμήμα, απ' όπου περνάει το σύστοιχο νωτιαίο νεύρο και τα αντίστοιχα πλάγια νωτιαία αγγεία.
- Το σπονδυλικό τμήμα έχει σαν όρια το σπονδυλικό σώμα (μπρος) και το σπονδυλικό τόξο (πίσω). Το σχήμα και το μέγεθος του σπονδυλικού τμήματος αλλάζει ανάλογα με την περιοχή της σπονδυλικής στήλης. Όταν οι σπόνδυλοι είναι στην ανατομική τους θέση από τα διαδοχικά σπονδυλικά τμήματα, που βρίσκονται σε σειρά, σχηματίζεται ο σπονδυλικός σωλήνας.

Οι σπονδυλικές αποφύσεις είναι επτά. Απ' αυτές οι τρεις ονομάζονται μυϊκές και χρησιμεύουν για την πρόσφυση των μυών και οι τέσσερις αρθρικές. Οι μυϊκές αποφύσεις είναι η ακανθώδης απόφυση και οι δύο εγκάρσιες αποφύσεις. Κάθε σπόνδυλος έχει μία μόνο ακανθώδη απόφυση που βρίσκεται στη μέση του τόξου και έχει κατεύθυνση προς τα πίσω, και δύο εγκάρσιες αποφύσεις οι οποίες βρίσκονται στα πλάγια του σπονδυλικού τόξου κοντά στον αυχένα και έχουν κατεύθυνση προς τα πλάγια. Οι αποφύσεις που

κατευθύνονται προς τα άνω ονομάζονται ανάντιες ενώ αυτές που κατευθύνονται προς τα κάτω ονομάζονται κατάντιες. Οι αρθρικές αποφύσεις δεν έχουν τον ίδιο προσανατολισμό στις διάφορες μοίρες της σπονδυλικής στήλης και από αυτό εξαρτάται, σε μεγάλο βαθμό, η κινητικότητα τους.

Ζέρβα Φ. και συν., Πτυχιακή εργασία: «Συγκριτική αξιολόγηση ποιότητας ζωής ασθενών με κεφαλαλγία και άλγος σπονδυλικής στήλης, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε βελονισμό στο Ιατρείο Πόνου του ΠΑ.Γ.Ν.Η»(2010) σελ.22-24

1.5.1. Οστά Θώρακα

Ο σκελετός του θώρακα αποτελείται από τους δώδεκα θωρακικούς σπονδύλους, το στέρνο και από τα δώδεκα ζεύγη πλευρών που εκτείνονται από τη σπονδυλική στήλη μέχρι το στέρνο. Το στέρνο έχει σχήμα ξίφους, βρίσκεται μπροστά και απέναντι από την θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και αποτελείται από την λαβή, το σώμα και την ξιφοειδή απόφυση. Στο σημείο της ένωσης της λαβής με το σώμα του στέρνου δημιουργείται η στερνική ή λουδοβίκειος γωνία που ψηλαφάται εύκολα, ως μικρό έπαρμα. Η βάση της λαβής του στέρνου εμφανίζει την μηνοειδή ή σφαγιτιδική εντομή. Δώδεκα ζεύγοι πλευρών ενώνονται στο ένα και στο άλλο τους άκρο σχηματίζοντας την θωρακική κοιλότητα, όπου προστατεύονται τα μεγάλα αγγεία, πνεύμονες και καρδιά. Οι κινήσεις του θώρακα κατά την αναπνοή, που οφείλονται στην λειτουργία των αναπνευστικών μυών, πραγματοποιούνται κυρίως στο σημείο που οι πλευρές ενώνονται με τους θωρακικούς σπονδύλους. Στις αρθρώσεις αυτές κατά την αναπνοή γίνονται κινήσεις των πλευρών και του στέρνου και αυξομειώνεται ανάλογα το μέγεθος του θώρακα. Έτσι, κατά την εισπνοή, οι διαστάσεις του θώρακα αυξάνονται αφενός με την κίνηση του στέρνου και των πλευρών προς τα πάνω, οπότε το στέρνο απομακρύνεται από την σπονδυλική στήλη και αφ' εταίρου με την κίνηση των πλευρών προς τα έξω. Το αντίστοιχο αλλά αντίθετα συμβαίνει και κατά την εκπνοή.

Φίλιππος Παπασιδέρης (2014) Το Ανθρώπινο σώμα: Στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας. Ανάκτηση από eBooks4Greeks,Ελεύθερη ψηφιακή βιβλιοθήκη σελ.4

1.5.2. Η ωμική ζώνη

Η ωμική ζώνη αποτελείται από την κλείδα και την ωμοπλάτη. Το ζεύγος των ωμικών ζωνών και οι αντίστοιχοι μύες σχηματίζουν τους ώμους. Ο όρος ζώνη υποδηλώνει δομές που περιβάλλουν κυκλοτερώς το σώμα, ωστόσο οι εν λόγω ζώνες δεν ανταποκρίνονται πλήρως σε αυτή την περιγραφή. Προς τα εμπρός το έσω άκρο εκάστης κλείδας, συντάσσεται με το στέρνο και την πρώτη πλευρά, ενώ το έξω άκρο της, συντάσσεται με την ωμοπλάτη κατά τη διάρθρωση του ώμου. Οι δυο ωμοπλάτες αδυνατούν να συμπληρώσουν το δακτύλιο προς τα έξω, επειδή τα έσω χείλη δεν συνδέονται μεταξύ τους ή με τον αξονικό σκελετό. Εκτός από τη σύνδεση του άνω άκρου με τον κορμό, η ωμική ζώνη αποτελεί σημείο προσφυγής για πολλούς μύες που κινούν το άνω άκρο. Η ζώνη αυτή έχει μικρό βάρος και επιτρέπει στα άνω άκρα να είναι ιδιαίτερα ευκίνητα. Η κινητικότητα αυτή πηγάζει από δυο παράγοντες, επειδή μόνο η κλείδα συνδέεται με τον αξονικό σκελετό. Η ωμοπλάτη μπορεί να κινηθεί αρκετά ελεύθερα στη οπίσθια επιφάνεια του θώρακα, επιτρέποντας στο άνω άκρο να κινηθεί μαζί της. Επίσης, η κοιλότητα της διάρθρωσης του ώμου, η ωμογλήνη, της ωμοπλάτης είναι αβαθής, οπότε δε περιορίζει την κινητικότητα του βραχιόνιου οστού. Η διάταξη αυτή ευνοεί την ευλυγισία, αλλά περιορίζει τη σταθερότητα. Επομένως τα εξαρθήματα του ώμου είναι αρκετά συχνά.

Marieb Wilhem Mallatt, (2018), Ανατομία Αθήνα: Λαγός Δημήτριος, Ιατρικές εκδόσεις σελ.190

1.5.3. Οι κλείδες

Οι κλείδες είναι δύο λεπτά οστά σχήματος S που εκτείνονται οριζόντια κατά την πρόσθια επιφάνεια του άνω τμήματος του θώρακα. Το κωνοειδές στερνικό άκρο εκάστης κλείδας, συντάσσεται με τη λαβή του στέρνου προς τα έσω και το αποπλατυσμένο ακρωμιακό άκρο της συντάσσεται με την ωμοπλάτη προς τα έξω. Τα δυο έσω τριτημόρια της κλείδας είναι υπόκυρτα με το κυρτό στραμμένο προς τα εμπρός. Το έξω τριτημόριο είναι υπόκυλο με το κοίλο στραμμένο προς τα εμπρός. Η πρόσθια επιφάνεια είναι σχεδόν λεία, αλλά η κάτω έχει αύλακες και τραχύσματα για τους συνδέσμους και τους μύες που συνδέουν την κλείδα με τον θωρακικό κλωβό και την ωμοπλάτη. Η ευρεία τραπεζοειδής γραμμή και το κωνοειδές φύμα κοντά στο ακρωμιακό άκρο παρέχουν σημεία πρόσφυσης για έναν

σύνδεσμο που πορεύεται προς την κορακοειδή απόφυση της ωμοπλάτης, ενώ μια τραχεία επιφάνεια κοντά στο στερνικό άκρο αποτελεί σημείο πρόσφυσης του πλευροκλειδικού συνδέσμου, ο οποίος συνδέει την κλείδα με την πρώτη πλευρά. Οι κλείδες επιτελούν διάφορους ρόλους. Παρέχουν σημεία πρόσφυσης για τους μύες, λειτουργούν και ως στηρίγματα που συγκρατούν τις ωμοπλάτες και τα άνω άκρα προς τα έξω στα πλάγια του θώρακα. Επιπλέον οι κλείδες μεταδίδουν τις συμπιεστικές δυνάμεις από τα άνω άκρα προς τον αξονικό σκελετό.

Marieb Wilhem Mallatt, (2018), Ανατομία Αθήνα: Λαγός Δημήτριος, Ιατρικές εκδόσεις σελ.190-191

1.5.4. Οι ωμοπλάτες

Οι ωμοπλάτες είναι δυο τριγωνικά πλατιά οστά που βρίσκονται στην οπίσθια επιφάνεια του θωρακικού κλωβού, μεταξύ του δεύτερου και έβδομου ζεύγους πλευρών. Κάθε ωμοπλάτη έχει τρία χείλη. Το άνω χείλος είναι βραχύτερο και λεπτότερο. Το έσω χείλος ή σπονδυλικό χείλος φέρεται παράλληλα με τη σπονδυλική στήλη. Το παχύ έξω χείλος ή μασχαιαίο χείλος, συνορεύει με την μασχάλη και καταλήγει προς τα πάνω σε μια αβαθή κοιλότητα, την ωμογλήνη. Αυτή η κοιλότητα συντάσσεται με το βραχιόνιο οστό, σχηματίζοντας τη διάρθρωση του ώμου. Η ωμοπλάτη αποτελείται από τρεις γωνίες. Την έξω γωνία, όπου βρίσκεται η ωμογλήνη, την άνω γωνία, όπου συναντώνται το άνω και το έσω χείλος και τέλος η κάτω γωνιά που συναντώνται το έσω και έξω χείλος. Η κάτω γωνία μετατοπίζεται όταν κάποιος σηκώνει ή κατεβάζει το άνω άκρο του και θεωρείται σημαντικό οδηγό σημείο για τη μελέτη των κινήσεων της ωμοπλάτης. Η ωμοπλάτη περιλαμβάνει ωστόσο και την πρόσθια ή πλευρική επιφάνεια που είναι υπόκοιλη και δεν παρουσιάζει πολλά μορφώματα. Η κορακοειδής απόφυση φέρεται προς τα εμπρός, αρχίζοντας από τα πλάγια του άνω χείλους της ωμοπλάτης. Αυτή η απόφυση μοιάζει περισσότερο με λυγισμένο δάκτυλο. Πρόκειται για ένα σημείο προσφυγής του δικέφαλου μύος του βραχίονα. Η κορακοειδής απόφυση συνδέεται με την κλείδα μέσω αρκετά ισχυρών συνδέσμων. Επί τα εντός της κορακοειδής απόφυσης βρίσκεται η ωμοπλατιαία εντομή, η δίοδος δηλαδή του ωμοπλατιαίου νεύρου και επί τα εκτός βρίσκεται η ωμογλήνη. Η οπίσθια επιφάνεια λόγω της ογκώδη άκανθα, μπορεί να ψηλαφηθεί ευκολά πάνω από το δέρμα. Η άκανθα αυτή καταλήγει προς τα έξω σε μια αποπλατυσμένη

προεξοχή, το ακρώμιο, που συντάσσεται με το ακρωμιακό άκρο της κλείδας. Σε κάποιες αμφοτέρες επιφάνειες της ωμοπλάτης υπάρχουν αρκετοί ευμεγέθεις βόθροι, οι οποίοι παίρνουν την ονομασία ανάλογα με την εντόπισή τους. Ο υπακάνθιος ή υπερακάνθιος βόθρος βρίσκεται κάτω και πάνω από ωμοπλατιαία άκανθα αντίστοιχα. Ο υποπλάτιος βόθρος είναι μια αβαθής κοιλότητα, που σχηματίζει ολόκληρη την πρόσθια επιφάνεια της ωμοπλάτης. Μέσα σε αυτούς βόθρους κείτονται τρεις μύες, με τις αντίστοιχες ονομασίες: ο υπακάνθιος, ο υπερακάνθιος και ο υποπλάτιος μυς.

Marieb Wilhem Mallatt, (2018), Ανατομία Αθήνα: Λαγός Δημήτριος, Ιατρικές εκδόσεις σελ.191

Εισαγωγή

Το μεγαλύτερο βάρος του σώματος βρίσκεται μπροστά από την σπονδυλική στήλη ιδιαίτερα στα παχύσαρκα άτομα. Συνεπώς, οι πολύ ισχυροί μύες που προσφύονται στις ακανθώδεις και στις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων είναι αναγκαίοι για την υποστήριξη και την κίνηση της σπονδυλικής στήλης. Υπάρχουν δυο μεγάλες κατηγορίες μυών της ράχης: οι ετερόχθονες μύες της επιτολής και της μέσης ομάδας οι οποίοι προέρχονται από θέσεις εκτός ράχης, και νευρώνονται από πρόσθιους κλάδους νωτιαίων νεύρων. Οι αυτόχθονες μύες της εν τω βάθει ομάδας αναπτύσσονται στη ράχη και νευρώνονται από οπίσθιους κλάδους νωτιαίων νεύρων. Η επιτολής ομάδα αποτελείται από μύς που έχουν σχέση με τις κινήσεις των άνω άκρων και η μέση ομάδα αποτελείται από μύς που προσφύονται στις πλευρές και είναι δυνατόν να εξυπηρετούν μια αναπνευστική λειτουργία.

1.6. Ετερόχθονες Μύες της Ράχης

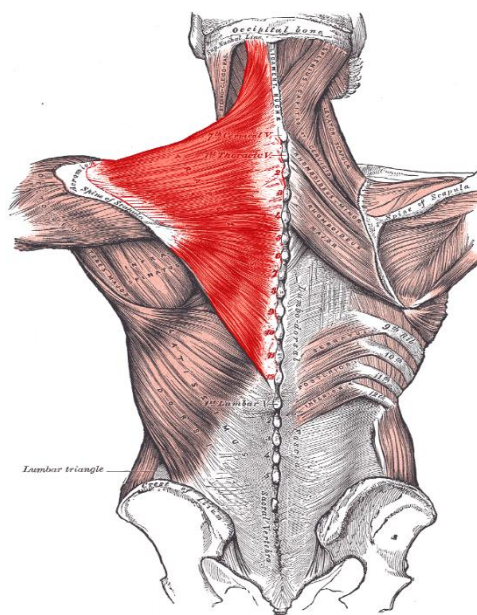
Οι μύες της επιτολής ομάδας βρίσκονται κάτω από το δέρμα και την επιτολής σωματική περιτονία και συνδέουν το ανώτερο τμήμα του σκελετού των άκρων (κλείδα, ωμοπλάτη και βραχιόνιο) με τον αξονικό σκελετό (κρανίο, πλευρές και σπονδυλική στήλη). Οι μύες

αυτοί σχετίζονται με τις κινήσεις του τμήματος αυτού του σκελετού των άκρων, χαρακτηρίζονται κάποιες φορές ως εξαρτηματική ομάδα (ομάδα των άκρων). Οι επιπολής ετερόχθονες μύες της ράχης (τραπεζοειδής, πλατύς ραχιαίος, ανελκτήρας της ωμοπλάτης και μείζων και ελάσσων ρομβοειδής). Ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης, ο μείζων ρομβοειδής και ο ελάσσων ρομβοειδής βρίσκονται βαθύτερα από τον τραπεζοειδή στο ανώτερο τμήμα της ράχης. Οι διάμεσοι ετερόχθονες μύες της ράχης (οπίσθιος οδοντωτός) είναι λεπτοί μύες, συχνά θεωρούμενοι ως επιπολής αναπνευστικοί μύες. Αυτοί περιγράφονται με τους μύες του θωρακικού τοιχώματος. Ο οπίσθιος άνω οδοντωτός βρίσκεται κάτω από τους ρομβοειδείς μυς και ο οπίσθιος κάτω οδοντωτός βρίσκεται κάτω από το πλατύ ραχιαίο μυ. Οι οδοντωτοί μύες νευρώνονται από μεσοπλεύρια νεύρα, ο άνω από τα πρώτα τέσσερα μεσοπλεύρια και ο κάτω από τα υπόλοιπα τέσσερα.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.47.

Τραπεζοειδής μυς

Ο τραπεζοειδής μυς είναι επίπεδος και έχει τριγωνικό σχήμα με τη βάση του τριγώνου κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης (έκφυση του μύος) και την κορυφή του προς το ανώτερο τμήμα του ώμου (κατάφυση). Οι τραπεζοειδείς μύες (2) σχηματίζουν ένα τραπεζοειδές σχήμα. Οι ανώτερες μυϊκές ίνες του τραπεζοειδούς, που ξεκινούν από το κρανίο και το ανώτερο τμήμα της σπονδυλικής στήλης, προχωρούν προς τα κάτω και καταφύονται στο έξω τριτημόριο της κλείδας και στο ακρώμιο της ωμοπλάτης. Σύσπαση των ινών αυτών ανυψώνει την ωμοπλάτη. Κατά την ανύψωση του άνω άκρου πάνω από το επίπεδο της κεφαλής, οι άνω και κάτω ίνες, συνεργαζόμενες, στρέφουν το έξω χείλος της ωμοπλάτης προς τα άνω. Η κινητική νεύρωση του τραπεζοειδούς προέρχεται από το παραπληρωματικό νεύρο (XI εγκεφαλική συζυγία), που



κατέρχεται από τον τράχηλο στην εν τω βάθει επιφάνεια του μυός. Ιδιοδεκτικές ίνες από τον τραπεζοειδή εισδύουν σε κλάδους του αυχενικού πλέγματος και εισέρχονται στο νωτιαίο μυελό στο ύψος του A3 και A4 μυελοτομίου. Ο τραπεζοειδής αγγειώνεται από επιπολής κλάδους της εγκάρσιας τραχηλικής αρτηρίας και από ραχιαίους κλάδους οπίσθιων μεσοπλεύριων αρτηριών.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.50.

Πλατύς ραχιαίος

Ο πλατύς ραχιαίος είναι μεγάλος και τριγωνικός μυς που εκφύεται από το κατώτερο τμήμα της ράχης και στενεύει καθώς προχωρά προς τα άνω, μεταπίπτοντας σε ένα στενό τένοντα που καταφύεται στο βραχιόνικο οστό. Εξαιτίας αυτής της διαδρομής, οι κινήσεις που εμπλέκεται είναι η έκταση, η προσαγωγή και η προς τα έσω στροφή του άνω άκρου. Ο πλατύς ραχιαίος μπορεί επίσης να κατασπάσει (χαμηλώσει δηλαδή) τον ώμο, εμποδίζοντας την ανύψωση του. Ο πλατύς ραχιαίος νευρώνεται από το θωρακορραχιαίο νεύρο, κλάδο του βραχιόνιου πλέγματος. Το νεύρο συνοδεύεται από τη θωρακορραχιαία αρτηρία, που αποτελεί την πηγή αιματικής τροφοδοσίας του μυός. Επίσης, μικρές πρόσθετες αρτηρίες προέρχονται από ραχιαίους κλάδους οπίσθιων μεσοπλεύριων και οσφυικών αρτηριών.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.51.

Ανεκλήρας της ωμοπλάτης

Ο ανεκλήρας της ωμοπλάτης είναι ένας λεπτός μυς, που εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των ανώτερων αυχενικών σπονδύλων, κατευθύνεται προς τα κάτω, προς το ανώτερο τμήμα της ωμοπλάτης, και καταφύεται στο έσω χείλος της άνω γωνίας της. Ανυψώνει την ωμοπλάτη και μπορεί να βοηθήσει άλλους μυς στην κίνηση στροφής του έξω χείλους της ωμοπλάτης προς τα κάτω. Ο ανεκλήρας της ωμοπλάτης νευρώνεται από

κλάδους προερχόμενους από το πρόσθιο στέλεχος των A3 και A4 νωτιαίων νεύρων, καθώς και από το ραχιαίο νεύρο της ωμοπλάτης, ενώ η αγγείωση περιλαμβάνει κλάδους από εγκάρσια και ανιούσα τραχηλική αρτηρία.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.51.

Ελάσσων και μείζων ρομβοειδής

Οι δυο ρομβοειδής μύες εντοπίζονται χαμηλότερα από τον ανελκτήρα της ωμοπλάτης. Ο ελάσσων ρομβοειδής βρίσκεται ψηλότερα από τον μείζονα και είναι μικρός κυλινδρικός μυς, που εκφύεται από τον αυχενικό σύνδεσμο και τις ακανθώδεις αποφύσεις των A8 και O1 σπονδύλων και καταφύεται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης απέναντι από τη βάση της ωμοπλατιαίας άκανθας. Ο μεγαλύτερος μείζων ρομβοειδής εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των ανώτερων θωρακικών σπονδύλων και καταφύεται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης χαμηλότερα από τον ελάσσονα ρομβοειδή. Οι δυο ρομβοειδής μύες συνεργούν στην απομάκρυνση ή την καθήλωση της ωμοπλάτης πάνω στη σπονδυλική στήλη. Επίσης, μαζί με άλλους μυς μπορούν να στρίψουν το έξω χείλος της ωμοπλάτης προς τα κάτω.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.52.

Ενδιάμεση ομάδα ραχιαίων μυών

Οι μύες της μέσης ομάδας των ραχιαίων μυών συγκροτούν δυο λεπτά μυϊκά στρώματα στην άνω και κάτω επιφάνεια της ράχης, εσωτερικότερα από τους μυς της επιπολής ομάδας. Ίνες προερχόμενες από τους δυο οπίσθιους οδοντωτούς μυς (οπίσθιος άνω οδοντωτός και οπίσθιος κάτω οδοντωτός) φέρονται από τη σπονδυλική στήλη λοξά προς τα έξω και καταφύονται στις πλευρές. Η διάταξη αυτή υποδηλώνει αναπνευστική λειτουργία και οι μύες αυτοί έχουν μερικές φορές χαρακτηριστεί ως αναπνευστικοί

ομάδα. Ο οπίσθιος άνω οδοντωτός καλύπτεται από τους ρομβοειδής μυς, ενώ ο οπίσθιος κάτω οδοντωτός βρίσκεται βαθύτερα από τον πλατύ ραχιαίο. Οι δύο οπίσθιοι οδοντωτοί μύες προσφύονται προς τα έσω στη σπονδυλική στήλη και σε σχετικά με αυτή ανατομικά στοιχεία και κατευθύνονται αντίστοιχα προς τα κάτω ή προς τα πάνω (ίνες) , καταλήγοντας στις πλευρές. Οι δυο μύες ανυψώνουν και χαμηλώνουν τις πλευρές. Οι οπίσθιοι οδοντωτοί μύες νευρώνονται από μεταμερείς κλάδους των πρόσθιων στελεχών των μεσοπλεύριων νεύρων. Η αγγείωση τους εξαφανίζεται κατά ένα παρόμοιο μεταμερή τρόπο από μεσοπλεύριες αρτηρίες.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.53

1.7. Αυτόχθονες Μύες της Ράχης

Οι αυτόχθονες μύες της ράχης (ίδιοι μύες της ράχης, εν τω βάθει μύες της ράχης) εκτείνονται από την πύελο μέχρι το κρανίο και νευρώνονται από τους οπίσθιους μεταμερείς κλάδους των νωτιαίων νεύρων και διατηρούν τη στάση του κορμού και ελέγχουν τις κινήσεις της σπονδυλικής στήλης. περιβάλλονται από την εν τω βάθει περιτονία η οποία προσφύεται προς τα έσω στον αυχενικό σύνδεσμο, στις κορυφές των ακανθωδών αποφύσεων των σπονδύλων, στον επακάνθιο σύνδεσμο και στη μέση ακρολοφία του ιερού οστού. Η περιτονία προσφύεται προς τα έξω στις εγκάρσιες αποφύσεις των αυχενικών και των οσφυϊκών σπονδύλων και στις γωνίες των πλευρών. Η θωρακική και η οσφυϊκή μοίρα της εν τω βάθει περιτονίας αποτελούν τη θωρακοοσφυϊκή περιτονία. Αυτή εκτείνεται προς τα έξω από τις ακανθώδεις αποφύσεις και σχηματίζει ένα λεπτό κάλυμμα πάνω στους αυτόχθονες μυς της ράχης στη θωρακική και ένα ισχυρό παχύ κάλυμμα για τους μυς της οσφυϊκής χώρας. Οι αυτόχθονες μύες της ράχης ομαδοποιούνται σε επιπολής, μέσες και εν τω βάθει στοιβάδες σύμφωνα με τη σχέση τους προς την επιφάνεια. Στην ομάδα αυτή υπάγονται: οι εκτείνοντες και στροφείς της κεφαλής και του λαιμού -κεφαλικός σπληνοειδής και αυχενικός σπληνοειδής (ακανθεγκάρσιοι μυς), οι εκτείνοντες στροφείς της σπονδυλικής στήλης -ιερονωτιαίοι και εγκαρσιακανθώδεις, οι βραχείς μεταμερείς μύες μεσακάνθιοι και μεσεγκάρσιοι. Η

αγγείωση της εν τω βάθει ομάδας των μυών της ράχης προέρχεται από κλάδους των σπονδυλικών, των εν τω βάθει αυχενικών, ινιακών, εγκάρσιων τραχηλικών, οπίσθιων μεσοπλεύριων, υποπλεύριων, οσφυικών και έξω ιερών αρτηριών.

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2^η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγιώτης Ν.Σκανδαλάκης σελ.54.

ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΟΙΒΑΔΑ

Οι σπληνιοειδείς μύες είναι παχιές και πλατιές και βρίσκονται πάνω στις πλάγιες και στην οπίσθια επιφάνεια του λαιμού, καλύπτοντας τους κάθετους μυς κατά κάποιον τρόπο σαν μία γάζα ή ταινία, γεγονός που εξηγεί το όνομα τους σπληνίο σημαίνει γάζα ή ταινία. Οι σπληνιοειδείς μύες εκφύονται από τη μέση γραμμή και εκτείνονται προς τα άνω και έξω προς τους αυχενικούς σπονδύλους (σπληνοειδής αυχενικός) και προς το κρανίο (σπληνιοειδής κεφαλικός). Οι σπληνιοειδείς μύες καλύπτουν και συγκρατούν τους εν τω βάθει αυχενικούς μυς στη θέση του.

Keith L. Moore, A. F. (2013), " ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ. Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α. Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι. Νάτσης, Παναγιώτης Η. Καναβάρος, Γεώργιος Ν. Τζανακάκης σελ. 445-446

ΔΙΑΜΕΣΗ ΣΤΟΙΒΑΔΑ

Οι ογκώδεις ορθοτήρες του κορμού βρίσκονται μέσα σε μία <<αύλακα>> εκατέρωθεν της σπονδυλικής στήλης, μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων κεντρικά και των γωνιών των πλευρών προς τα έξω. Οι ορθοτήρες μύες του κορμού είναι οι κύριοι εκτείνοντες της σπονδυλικής στήλης και διαιρούνται σε τρεις στήλες: ο λαγονοπλευρικός σχηματίζει την έξω στήλη, ο μήκιστος τη διάμεση στήλη και ο ακανθώδης σχηματίζει την έσω στήλη. Κάθε στήλη διαιρείται περιοχικά σε τρεις μοίρες σύμφωνα με τις άνω προσφύσεις (λαγονοπλευρικός οσφυικός, λαγονοπλευρικός θωρακικός και λαγονοπλευρικός αυχενικός). Η κοινή έκφυση των τριών στηλών των ορθοτήρων μυών του κορμού γίνεται μέσω ενός πλατειού τένοντος ο οποίος καταφύεται προς τα κάτω στην οπίσθια μοίρα της λαγόνιας ακρολοφίας, στην οπίσθια επιφάνεια του ιερού οστού, στους ιερολαγόνιους συνδέσμους και στις ιερές και κατώτερες οσφυικές ακανθώδεις αποφύσεις. Οι ορθοτήρες μύες του κορμού συχνά αναφέρονται ως <<μακροί μύες>> της ράχης. Αυτοί οι δυναμικοί

(παράγοντας κίνηση) μύες, δρουν αμφοτερόπλευρα και εκτείνουν (ευθειάζουν) τον κορμό που βρίσκεται σε κάμψη.

Keith L.Moore, A. F. (2013), " ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ.Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α.Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι.Νάτσος, Παναγιώτης Η.Καναβάρος, Γεώργιος Ν.Τζανακάκης σελ.446

ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΣΤΟΙΒΑΔΑ

Κάτω από τους ορθοτήρες μυς του κορμού βρίσκεται μια λοξά τοποθετημένη ομάδα βραχύτερων μυών, η ομάδα των εγκαρσιοακανθωδών μυών που αποτελούνται από τους ημιακανθώδεις, τον πολυσχιδή και τους στροφείς. Αυτοί οι μύες εκφύονται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των πιο ανωτέρων σπονδύλων. Αυτοί καταλαμβάνουν την <<αύλακα>> μεταξύ των εγκάρσιων και των ακανθωδών αποφύσεων και προσφύονται σε αυτές τις αποφύσεις, τα πέταλα μεταξύ αυτών και τους συνδέσμους που τους ενώνουν μαζί. Ο ημιακανθώδης αποτελεί το επιπολής μέλος της ομάδας, αυτός εκφύεται περίπου από το ήμισυ της σπονδυλικής στήλης. Ο ημιακανθώδης διαιρείται σε τρεις μοίρες σύμφωνα με τις ανώτερες προσφύσεις: στον ημιακανθώδη κεφαλικό, στον ημιακανθώδη θωρακικό και στον ημιακανθώδη αυχενικό. Ο ημιακανθώδης κεφαλικός είναι υπεύθυνος για την επιμήκη προπέτεια στην οπίσθια επιφάνεια του λαιμού κοντά στη μέση γραμμή.

- Ο πολυσχιδής αποτελεί τη μέση στοιβάδα της ομάδας και αποτελείται από βραχείες, τριγωνικές μυϊκές δεσμίδες που είναι παχύτερες στην οσφυϊκή χώρα.
- Οι στροφείς των νώτων, ή περιστροφείς μύες, αποτελούν τη βαθύτερη από τις τρεις στοιβάδες των εγκαρσιοακανθωδών μυών και είναι καλύτερα ανεπτυγμένοι στη θωρακική χώρα.
- Οι μεσοκάνθιοι, μεσεγκάρσιοι και ανελκτήρες των πλευρών είναι μικροί εν τω βάθει μύες της ράχης που είναι σχετικά αραιοί στη θωρακική χώρα. Οι μεσακάνθιοι και οι μεσεγκάρσιοι μύες συνδέουν τις ακανθώδεις και τις εγκάρσιες αποφύσεις, και αντίστοιχα. Οι ανελκτήρες των πλευρών αντιπροσωπεύουν τους οπίσθιους μεσεγκάρσιους μυς του λαιμού.

Keith L.Moore, A. F. (2013), " ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ.Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α.Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι.Νάτσος, Παναγιώτης Η.Καναβάρος, Γεώργιος Ν.Τζανακάκης σελ.447

1.8. Κύριοι μύες που παράγουν τις κινήσεις των μεσοσπονδύλιων διαρθρώσεων

Οι κύριοι μύες που παράγουν τις κινήσεις των αυχενικών, θωρακικών και οσφυϊκών (μύες της ράχης) είναι σχετικά αδρανείς κατά την όρθια στάση, αλλά αυτοί (ιδιαίτερα η εν τω βάθει στοιβάδα των βραχύτερων αυτόχθονων μυών) δρουν ως στατικοί μύες-σταθεροποιητές της σπονδυλικής στήλης, διατηρώντας την τάση και σταθερότητα που απαιτούνται για την όρθια στάση. Η έκκεντρη σύσπαση, ελεγχόμενη χαλάρωση των ανταγωνιστών μυών είναι ζωτική για την ομαλή κίνηση. Άρα είναι πραγματικά η διάδραση των πρόσθιων (κοιλιακών), τον οπίσθιων (ράχης) μυών και τα ετερόπλευρα ζεύγη εκάστων που παρέχει την σταθερότητα και παράγει την κίνηση του αξονικού σκελετού. Το χρόνιο τράβηγμα της ράχης, όπως αυτό που προκαλείται από την υπερβολική οσφυϊκή λόρδωση, προκαλείται από μια ανισορροπία σε αυτήν την υποστήριξη. Άσκηση ή εξαφάνιση του υπερβολικού, ανομοιόμορφα κατανεμημένου βάρους μπορεί να απαιτηθεί για να αποκατασταθεί η ισορροπία. Οι μικρότεροι μύες έχουν γενικότερα μεγαλύτερες πυκνότητες (μυϊκών ατράκτων) υποδοχέων ιδιοδεκτικότητας που περιβάλλονται μεταξύ των μυϊκών ινών. Η υψηλότερη συγκέντρωση ατράκτων θεωρείται ότι λάμβανε χώρα επειδή οι μικροί μύες παράγουν τις πιο ακριβείς κινήσεις, όπως οι λεπτές κινήσεις του κορμού ή των χειρισμών, συνεπώς περισσότερη ιδιοδεκτική ανατροφοδότηση (feedback). Οι κινήσεις των μικρών μυών εξάγονται από τη θέση των προσφύσεων τους και την κατεύθυνση των μυϊκών ινών και από την δραστηριότητα τους που μετράτε μέσω ηλεκτρομυογραφίας καθώς επιτελούνται οι κινήσεις. Μύες όπως οι στροφές των νώτων είναι μικροί και τοποθετημένοι σε θέσεις σχετικού μηχανικού πλεονεκτήματος, ώστε η ικανότητα τους να παράγουν κινήσεις όπως περιεγράφηκαν παραπάνω είναι αμφίβολη. Τέτοιοι μικροί μύες είναι υπολειμματικοί ως προς μεγαλύτερους μυς που έχουν ανώτερο μηχανικό πλεονέκτημα. Για τον λόγο αυτό έχει προταθεί (Buxton & Peck, 1989) ότι οι μικρότεροι μύες των μικρών και μεγάλων μυϊκών ζευγών λειτουργούν περισσότερο σαν κινησιολογικοί ελεγκτές ή κινησιολογικά μόνιτορ ή ως όργανα ιδιοδεκτικότητας και ότι οι μεγαλύτεροι μύες είναι οι παραγωγοί της κίνησης.

Keith L. Moore, A. F. (2013), "ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ. Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α. Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι. Νάτσος, Παναγιώτης Η. Καναβάρος, Γεώργιος Ν. Τζανακάκης σελ. 447-448



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Ο πόνος



Εισαγωγή

Η έννοια του πόνου αποτελεί μια σύνθετη και υποκειμενική εμπειρία. Συνήθως περιγράφεται ως μία κατάσταση που ο οργανισμός απαντάει σε σωματικούς και ψυχολογικούς στρεσογόνους παράγοντες. Κάθε άνθρωπος σε κάποια φάση της ζωής του έχει αισθανθεί πόνο, πράγμα το οποίο αποτελεί νούμερο ένα λόγος αναζήτησης για ιατρική περίθαλψη. Αν και η ιδέα του τι είναι πόνος είναι κατανοητή, είναι δύσκολο να καθοριστεί η έννοια τού, επειδή ο πόνος δεν αποτελεί ένα «απλό ερέθισμα-απάντηση» σύμπλεγμα, άλλα μια προσωπική εμπειρία που ο κάθε άνθρωπος την αντιλαμβάνεται διαφορετικά. Ο πόνος αποτελεί μια δυσμενή κατάσταση στον ανθρώπινο οργανισμό καθώς επιφέρει σοβαρές επιδράσεις στον ασθενή άλλα παράλληλα και στο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον του. Παρ' όλο που ο πόνος βιώνεται ως δυσάρεστη και ανεπιθύμητη κατάσταση, φαίνεται ότι διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο για τον οργανισμό αφού αποτελεί προειδοποίηση για αποφυγή απειλητικών καταστάσεων για την υγεία. Για τον παραπάνω λόγο χαρακτηρίζεται, ως το πέμπτο ζωτικό σημείο, από το οποίο κρίνεται απαραίτητη η αξιολόγησή του κατά την λήψη των ζωτικών σημείων. Το φαινόμενο του πόνου έχει απασχολήσει και εξακολουθεί να απασχολεί τους ερευνητές και την επιστημονική κοινότητα σε παγκόσμιο επίπεδο.

2.1. Ορισμός

Πόνος είναι «εκείνη η αίσθηση που δεν μας αρέσει να έχουμε» (Ryle). Με τον όρο πόνος νοείται η δυσάρεστη αίσθηση που προκύπτει από κάποιο σωματικό ερέθισμα. Πάρα το γεγονός ότι ο πόνος είναι γενικά ένα αντικειμενικό αίσθημα, βιώνεται υποκειμενικά από τους ανθρώπους (Raton, 2002).

Ένας πιο λεπτομερής ορισμός του πόνου είναι εκείνος των Mersky και Spear. Αναφέρουν ότι η έννοια του πόνου συνήθως αφορά μια δυσάρεστη αίσθηση και μια ιστική βλάβη ή όταν δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο, αφορά την αντίδραση του ασθενούς που αντιστοιχεί σε εκείνη την αίσθηση που παρατηρείται όταν υπάρχει ιστική βλάβη.

Τέλος, ο επικρατέστερος ορισμός του πόνου είναι αυτός της Διεθνούς Εταιρίας για την Μελέτη του Πόνου (IASP). Σύμφωνα με τον συγκεκριμένο ορισμό «πόνος είναι μια δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία συνδεδεμένη με πραγματική ή επαπειλούμενη βλάβη ιστών ή απλά περιγραφόμενη σε σχέση με μια τέτοια βλάβη». Η σημαντική πρόοδος στον ορισμό αυτό αφορά την ισοδυναμία του αισθητηριακού με το συναισθηματικό στοιχείο της εμπειρίας του πόνου, όπως και στη παραδοχή ύπαρξης πόνου ακόμη και όταν το υποκείμενο απλώς περιγράφει την εμπειρία ως «εάν» να υπήρχε ιστική βλάβη.

2.2. Προέλευση πόνου

Υπάρχουν δύο πηγές απ' όπου προέρχεται ο πόνος και ταξινομείται σε αυτό-σωματικός και νευροπαθητικός. Στην πρώτη κατηγορία ανήκει ο σωματικός πόνος (π.χ. δέρμα και μυοσκελετικό σύστημα) και ο σπλαγχνικός πόνος (σχετιζόμενος με τα όργανα). Στην δεύτερη κατηγορία, ο νευροπαθητικός πόνος προέρχεται από το περιφερικό νευρικό σύστημα που έχει δύο τύπους νευρώνων, τους αισθητικούς και τους κινητικούς. Στην διαδικασία του πόνου εμπλέκονται τόσο η αισθητική διέγερση όσο και η αντίληψη. Τα ερεθίσματα αυτά δημιουργούνται και μεταβιβάζονται μέσω των αισθητήριων νευρώνων και γίνονται ορατά στο νευρικό σύστημα. Μέσω των κινητικών νευρώνων γίνεται η ανταπόκριση του επώδυνου ερεθίσματος. Τέλος, η διαδικασία της ερμηνείας του πόνου ολοκληρώνεται μέσω συνάψεων του νωτιαίου μυελού και του εγκεφάλου όπου και προκαλείται και το αντίστοιχο ερέθισμα.

2.3. Ανατομία του πόνου

Οι υποδοχείς του πόνου είναι ελεύθερες νευρικές απολήξεις που βρίσκονται διασκορπισμένες σε όλη την επιφάνεια του σώματος, ειδικότερα στο δέρμα και στα εσωτερικά όργανα (οστά, μύες, αρθρώσεις, τοιχώματα κοίλων σπλάγγνων, ορογόνων μυών, μήνιγγες). Η αίσθηση του πόνου συμβαίνει συνήθως όταν οι νευρικές ώσεις ενεργοποιούνται από μία επιβλαβή διέγερση που είναι δυνητικά βλαβερή για τον

οργανισμό και μεταφέρονται με δύο είδη νευρικών ινών, τις Αδ και τις C. Οι περισσότερες νευρικές ίνες πόνου ενεργοποιούνται από πολλαπλά ερεθίσματα, που ταξινομούνται σε μηχανικά, θερμικά και χημικά ερεθίσματα. Ορισμένες από τις χημικές ουσίες που διεγείρουν τις χημικού τύπου υποδοχείς πόνου είναι η βραδυκινίνη, σεροτονίνη, ισταμίνη, ιόντα καλίου, οξέα, ακετυλοχολίνη, πρωτεολυτικά ένζυμα και η ουσία P. Οι χημικές αυτές ουσίες είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την έκλυση του βραδέος βασανιστικού πόνου που εμφανίζεται σε ιστική βλάβη (Crinella, 1994). Σε ένα δερματικό νεύρο το 50% των αισθητικών ινών αποτελείται από υποδοχές του πόνου. Οι ίνες αυτές είναι λεπτές εμμύελες ίνες Αδ και καθοδηγούν ταχύτατα τις νευρικές ώσεις. Παράγουν τον ταχύ πόνο, δηλαδή πόνο διαξιφιστικό και εντοπισμένο όπως ο πόνος που προκαλείται από τομή, ηλεκτροπληξία ή πλήξη. Επομένως, οι ίνες αυτές είναι σχετικές με τον οξύ πόνο που προκαλείται από μηχανικά ή θερμικά τραύματα. Από την άλλη οι ίνες τύπου C είναι αμύελες και άγουν τις ώσεις με βραδύτερο ρυθμό και χαρακτηρίζεται ως πόνος βραδέος κύματος ή πόνος β' τάξης διότι μεγαλώνει με αργό ρυθμό και διαρκεί περισσότερο. Αυτός ο πόνος συχνά προκαλείται από χημικά ερεθίσματα ή από επίμονα μηχανικά ή θερμικά ερεθίσματα (Porth & Matfin, 2009). Οι ίνες C επίσης μεταφέρουν φυγόκεντρα ερεθίσματα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος προς διάφορα όργανα της περιφέρειας (π.χ. λείες μυϊκές ίνες των αγγείων, ιδρωτοποιοί αδένες) (Bournes et al., 2014). Η υποδιαίρεση όμως αυτή παρατηρείται μόνο κάτω από σταθερές συνθήκες και δεν φαίνεται να έχει μεγάλη σημασία. Επιπλέον δεν συνδέονται με αισθηματικούς υποδοχείς του πόνου όλες οι ίνες C και Αδ. Μεταξύ αυτών των κεντρομόλων ινών βρίσκουμε ακόμη ίνες που μεταφέρουν ερεθίσματα θερμού-ψυχρού και κιναισθησίας.

2.3.1. Πόνος εξ' αιτίας της διέγερσης των αλγοϋποδοχέων

Σε αυτόν τον τύπο πόνου, υποδοχείς αποκαλούμενοι αλγοϋποδοχείς παίζουν κεντρικό ρόλο. Οι αλγοϋποδοχείς είναι υποδοχείς των αισθητικών νευρώνων που ανευρίσκονται στο δέρμα ή τους βλεννογόνους των εσωτερικών οργάνων. Πόνος δημιουργείται όταν οι υποδοχείς αυτοί ενεργοποιούνται από δυνητικά καταστροφικά ερεθίσματα. Διαφορετικά είδη αλγοϋποδοχέων αντιλαμβάνονται διαφορετικά είδη ερεθισμάτων. Γι' αυτό τους αλγοϋποδοχείς χωρίζονται στις παρακάτω υπό-ομάδες:

- Θερμικοί αλγοϋποδοχείς, που ενεργοποιούνται από επιβλαβή επίπεδα ψύχους ή θερμοκρασίας.
- Μηχανικοί αλγοϋποδοχείς, που αντιλαμβάνονται την υπερβολική πίεση ή παραμόρφωση.
- Χημικοί αλγοϋποδοχείς, που είναι ευαίσθητοι σε χημικές ουσίες.

Η αντίληψη του άλγους επίσης συμβαίνει όταν οι αλγοϋποδοχείς ενεργοποιούνται και μεταδίδουν ερεθίσματα διαμέσων αισθητικών νευρώνων στον νωτιαίο μυελό. Τα ερεθίσματα ταξινομούνται στον υποθάλαμο, το τμήμα του εγκεφάλου όπου σχηματοποιείται η αντίληψη του πόνου. Από τον θάλαμο το ερέθισμα μεταφέρεται σε άλλα τμήματα του εγκεφάλου οπότε και το άτομο αντιλαμβάνεται πλήρως τον πόνο. Ο πόνος που δημιουργείται από τον ερεθισμό των αλγοϋποδοχέων μπορεί να διακριθεί περαιτέρω αναλόγως του σημείου του σώματος (Guyton, 1997).

2.4. Φυσιολογία - Παθοφυσιολογία του πόνου

2.4.1. Νευρικές οδοί πόνου

Το σωματοαισθητικό σύστημα είναι αυτό που καλύπτει τις σωματικές αισθήσεις και επιτρέπει στον οργανισμό να αισθάνεται την αφή, τις δονήσεις, τον πόνο, την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, τη θέση του στον χώρο κα. Για να το επιτύχει διαθέτει τους ανάλογους αισθητήρες διασπαρμένους σε ολόκληρο το σώμα. Μια μεγάλη ποικιλία αισθητικών ερεθισμάτων μπορούν να προκαλέσουν πόνο. Οι ελεύθερες νευρικές απολήξεις, που βρίσκονται σε διάφορους ιστούς του σώματος, αναφέρονται και ως αισθητικοί υποδοχείς. Εκτός από τους αισθητικούς υποδοχείς συναντάμε και υποδοχείς που αντιδρούν σε σχεδόν οποιοδήποτε τύπου ισχυρό ερέθισμα, οι οποίοι προξενούν πραγματική καταστροφή σε ιστούς. Τα αλγεινά ερεθίσματα προέρχονται από την περιφέρεια, άκρα του σώματος, και γίνονται αντιληπτά όταν μεταφέρονται πρώτα στο νωτιαίο μυελό και ύστερα στις κεντρικές περιοχές του εγκεφάλου. Το επώδυνο αυτό ερέθισμα που μεταφράζεται από τους αλγοϋποδοχείς σε ένα δυναμικό ενέργειας, επιτυγχάνεται μέσω των μικρών ινών Αδ που βρίσκονται κυρίως στο δέρμα και τους μυς και των ακόμα μικρότερων ινών C που απαντώνται στους μυς, στο περιόστεο και στα

σπλάχνα. Στην συνέχεια, στα ραχιαία κέρατα του νωτιαίου μυελού υπάρχουν δεύτερης τάξης νευρώνες οι οποίοι καταλήγουν στο θάλαμο. Η νωτιαιοθαλαμική οδός χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: σε πλευρική νωτιαιοθαλαμική οδό και σε μέση νωτιαιοθαλαμική οδό. Η πρώτη κατηγορία είναι υπεύθυνη για την αισθητηριακή διαφοροποίηση του πόνου καθώς μεταφέρει τα ερεθίσματα πόνου άμεσα στον αισθητικό φλοιό του εγκεφάλου που γίνεται αντιληπτός και ερμηνεύεται. Στην δεύτερη κατηγορία, η μέση νωτιαιοθαλαμική σύναψη, τα ερεθίσματα καταλήγουν σε άλλες περιοχές του εγκεφάλου, όπως στη μεσολόβιο αύλακα (κέντρο συναισθημάτων) και στον δικτυωτό σχηματισμό. Η επεξεργασία του πόνου επιτελείται σε τρία διαφορετικά επίπεδα του εγκεφάλου όπως στον θάλαμο, μεσεγκέφαλο και στο φλοιό. Τα καθένα από αυτά έχουν διαφορετικό ρόλο ωστόσο συνεργάζονται στην ερμηνεία των αλγεϊνών ερεθισμάτων, στην πρόκληση αντίδρασης του πόνου και στην αντίληψη του πόνου. Ο ρόλος του θαλάμου είναι ότι αναμεταδίδει τα εισερχόμενα ερεθίσματα μέσω της νωτιαιοθαλαμικής οδού του νωτιαίου μυελού. Ο ρόλος του μεσεγκεφάλου είναι να ειδοποιεί τον φλοιό ώστε να επικεντρώσει την προσοχή στο ερέθισμα. Ο φλοιός παίζει ρόλο στην διαφοροποίηση του καλά εντοπισμένου πόνου, άλλα και στην ερμηνεία της επώδυνης εμπειρίας.

2.4.2. Μηχανισμοί Ενεργοποίησης και Αναστολής

Υπάρχουν και μερικές νευρορυθμιστικές ουσίες που εμποδίζουν την είσοδο των ερεθισμάτων στο νωτιαίο μυελό με χημικές ουσίες. Χωρίζονται σε νευροδιαβιβαστές και νευρομετατροπείς. Νευροδιαβιβαστές όπως η ακετυλοχολίνη, η νοραδρεναλίνη, η αδρεναλίνη και η ντοπαμίνη, είναι χημικές ουσίες με ανασταλτική ή διεγερτική δράση στις μετασυνεπτικές μεμβράνες των νευρικών κυττάρων. Οι νευρομετατροπείς από την άλλη, είναι πρωτεϊνικές ορμόνες του εγκεφάλου. Αποτελούνται από πολυπεπτίδια και ονομάζονται α-ενδορφίνες β-ενδορφίνες και εγκεφαλίνες, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την ανακούφιση του πόνου.

2.4.3. Gate control theory

Η θεωρία Gate Control Theory βασίζεται σε νευροανατομικά δεδομένα, δηλαδή στις διαφορετικές ιδιότητες των Αδ και C νευρικών ινών. Την υποστήριξαν οι Metzack και Wall το 1965.

Φυσιολογικά, η πύλη που βρίσκεται στη φαιά ουσία των οπίσθιων κεράτων του νωτιαίου μυελού είναι μισάνοικτη εξαιτίας συνεχούς αλλά μικρής δραστηριότητας των ινών C. Αν αυξηθεί η κίνηση στις ίνες C, η πύλη θα ανοίξει εντελώς. Το αντίθετο θα γίνει όταν αυξηθεί η κίνηση στις ίνες Αδ. Όταν έρθει το επώδυνο ερέθισμα αυξάνεται η κίνηση τόσο στις ίνες C όσο και στις Α. Η παραπάνω συνολική θεωρία γίνεται ευκολότερα κατανοητή εξετάζοντας τις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Εξαιτίας του ότι το ερέθισμα μεταδίδεται ταχύτερα στις ίνες Α, η πύλη κλείνει και το ερέθισμα δεν μεταδίδεται. Έτσι ερμηνεύεται η ανακούφιση του μετατραυματικού πόνου ενός μέλους με τη θωπεία του μέλους, ή του πόνου του εγκαύματος με την τοποθέτηση του μέλους στο κρύο νερό.

β. Επειδή όμως οι ίνες Α ερεθίζονται σύντομα, η δράση τους ελαττώνεται και υπερισχύει η δράση των μικρών ινών C, με συνέπεια να ανοίξει η πύλη και να μεταδίδεται το επώδυνο ερέθισμα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μαρτύριο της σταγόνας: στην αρχή οι σταγόνες που περνούν π.χ. στο αντιβράχιο, διεγείρουν τις ίνες Α με συνέπεια να κλείσει η πύλη και το ερέθισμα να μην γίνεται αντιληπτό. Στη συνέχεια αυξάνεται ο εθισμός των ινών C, με αποτέλεσμα να ανοίξει η πύλη και το ερέθισμα να γίνει αντιληπτό, ενοχλητικό, επώδυνο, μαρτύριο.

γ. Το κεντρικό νευρικό σύστημα πληροφορούμενο άμεσα από τις ίνες Α τις μεταβολές στην πύλη ασκεί επιπρόσθετο έλεγχο, έτσι ώστε ελαττώνεται η δραστηριότητα των ινών C και κλείνει η πύλη. Έτσι ερμηνεύεται η παροδική αναλγησία στο πεδίο της μάχης, όπου ο τραυματίας συνειδητοποιώντας ότι έχει σωθεί δεν πονά, ενώ αργότερα στα μετόπισθεν σφαδάζει από πόνο. Με τη θεωρία της πύλης εισόδου του πόνου εξηγείται η αναλγητική δράση του διαδερμικού νευροερεθισμού και του βελονισμού για την αντιμετώπιση του οξέος περιεχειρητικού και του χρόνιου πόνου. Τελευταία όμως η παρατήρηση ότι κατά την απώλεια μεγάλου αριθμού των Α και C δεν έχουμε πάντοτε αντίστοιχα πόνο ή

αναληγσία, έθεσε ερωτηματικά και αμφισβήτησε την αξιοπιστία της θεωρίας (McCaffrey 1979)

2.5. Τύποι και χαρακτηριστικά του πόνου

Λόγω της αυξανόμενης γνώσης και της κατανόησης των βιολογικών μηχανισμών και του συστήματος αγωγής και αντίληψης του πόνου, η ταξινόμηση του πόνου θεωρείται περίπλοκη. Ωστόσο, συντελείται με διάφορα κριτήρια όπως η ένταση, η διάρκεια, η εντόπιση καθώς και άλλες διάφορες ιδιότητες.

Ο πόνος χωρίζεται σε δύο κύριες κατηγορίες: τον **ταχύ** και τον **βραδύ** πόνο.

Ο οργανισμός αντιλαμβάνεται τον ταχύ πόνο σε 0,1 sec μετά την εμφάνιση ενός βλαπτικού ερεθίσματος. Ερεθίσματα, όπως, η εισαγωγή βελόνας στο δέρμα, κατά την τομή του δέρματος με μαχαίρι καθώς και σε οξύ έγκαυμα του δέρματος. Ο ταχύς πόνος είναι ένα χαρακτηριστικό του οξύ πόνου και εμφανίζεται σε επιφανειακούς τραυματισμούς. Περιγράφεται ως οξύς, αιφνίδιος και ηλεκτρικός πόνος. Όμως, από τους πολλούς εν τω βάθει ιστούς του σώματος δεν γίνεται αντιληπτός.

Από την άλλη ο βραδύς πόνος γίνεται αντιληπτός από τον οργανισμό με καθυστέρηση 1 sec ή και παραπάνω καθώς η ένταση του έχει την δυνατότητα να αυξάνεται βραδέως για πολλά δευτερόλεπτα ή ακόμα και για λεπτά. Περιγράφεται με διάφορα ονόματα όπως, καυστικός πόνος, βύθιος πόνος και σφύζων πόνος. Συσχετίζεται με ιστική καταστροφή, διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα και μεταδίδεται από οποιοδήποτε επιφανειακό και εν τω βάθει ιστό του σώματος (Guyton & Hall, 1998: 715-716).

Ως επί το πλείστον, ανάλογα με την διάρκεια του, ο πόνος χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες:

1) παροδικός

2) οξύς

3) χρόνιος

4) παροξυσμικός

Τον **παροδικό πόνο** συνοδεύει η σύντομη διάρκειά του κάτω από συνηθισμένες μικροτραυματικές καταστάσεις. Γνώρισμα του παροδικού πόνου είναι η πρώτη γρήγορη, αρκετά δυνατή και οξεία εμφάνισή του, η οποία ακολουθείται από μία δευτερογενή αίσθηση αργής αντίληψης του βαθύ πόνου όπου και καταλήγει να εξαφανίζεται.

Ο **οξύς πόνος** ως χαρακτηριστικό έχει το συγκεκριμένο χρόνο εμφάνισής του, την περιορισμένη διάρκεια καθώς και την διευκρινιστική αιτία του. Η αίσθηση του οξέος πόνου πραγματοποιείται εγκεφαλικά, από το περιφερικό νευρικό σύστημα, άλλα η αντίληψη και η επεξεργασία γίνεται από τον εγκέφαλο, στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Ο τύπος αυτού του πόνου λειτουργεί προστατευτικά για τον οργανισμό. Ο ρόλος του είναι να προειδοποιεί και να λειτουργεί για τον οργανισμό σαν σήμα κινδύνου για βλάβη που απειλείται ή που έχει πλέον συμβεί, καθώς είναι η φυσιολογική αντίδραση σε ένα επικίνδυνο ερέθισμα. Το ερέθισμα, όπως έχει αναφερθεί, μπορεί να είναι μηχανικό, θερμικό ή χημικό.

Ο οξύς πόνος έχει τρεις κύριες μορφές: **δερματικός** και εν τω βάθει σωματικός πόνος, **σπλαχνικός πόνος** και **αντανακλαστικός ή αναφερόμενος πόνος**.

Ο **δερματικός και εν τω βάθει σωματικός πόνος** δημιουργείται από τις ελεύθερες νευρικές απολήξεις του δέρματος, τους υποδόριους ιστούς, ή τις εν τω βάθει οργανικές δομές που προέρχεται από τους υποκείμενους μυς, αρθρώσεις και οστά (μυοσκελετικός πόνος. (McGeown 2009).

Ο **σπλαχνικός πόνος** προέρχεται από τα εσωτερικά όργανα του σώματος. Η δυσκολία στον εντοπισμό του υπόκεινται στο γεγονός ότι υπάρχει μικρός αριθμός σπλαχνικών αλγούποδοχέων. Συχνά ο σπλαχνικός πόνος αντανακλάται η αναφέρεται σε άλλο σημείο του σώματος. Είναι αμβλύς πόνος και αναφέρεται ως εν τω βάθει σύσπαση, διαξιφιστικός και διαλείπων πόνος.

Ο **αντανακλαστικός ή αναφερόμενος πόνος** εμφανίζεται σε διαφορετική περιοχή από αυτή που δρα το ερέθισμα. Συνήθως παρατηρείται με πόνο που προέρχεται από τα ενδοθωρακικά ή ενδοκοιλιακά όργανα (Le MONE & BURKE & BAULD OFF, 2014).

Από την άλλη, ο **χρόνιος πόνος** χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη χρονική διάρκεια του. Μπορεί να αναφέρεται ακόμη και εάν έχει επέλθει ο τραυματισμός ή η παθολογία της περιοχής ή ακόμα και εάν δεν υπάρχει κάποια αναγνωρίσιμη παθολογική αιτία (Johnson,

2005: 45-47), (Dawn& συν, 2009: 3). Το χαρακτηριστικό του χρόνιου πόνου είναι ότι εξακολουθεί να επιμένει παραπάνω, όταν ο οργανισμός αντιμετωπίζει μια οξεία πάθηση, ή διαρκεί περισσότερο από τον χρόνο που χρειάζεται ο οργανισμός για να επουλωθεί. Το χρονικό διάστημα, σύμφωνα με την πλειοψηφία της βιβλιογραφίας, μπορεί να διαρκέσει ανάμεσα σε 1 με 6 μήνες. Η αιτία εμφάνισης του χρόνιου πόνου προκαλείται από χρόνιες παθολογικές και μακροχρόνιες δυσλειτουργίες ορισμένων μερών του περιφερικού ή του κεντρικού νευρικού συστήματος ή και τα δύο ταυτόχρονα.

Ο χρόνιος πόνος χωρίζεται σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες: **υποτροπιάζων οξύς πόνος, χρόνιος πόνος σχετιζόμενος με κακοήθεια** και σε **χρόνιος πόνος μη σχετιζόμενος με κακοήθεια**.

Υποτροπιάζων οξύς πόνος. Παράδειγμα τέτοιου πόνου είναι οι ημικρανίες. Αποτελείται από σχετικώς καλά αφοριζόμενα επεισόδια πόνου ανάμεσα στα οποία μεσολαβούν περίοδοι χωρίς πόνο.

Χρόνιος πόνος σχετιζόμενος με κακοήθεια εμφανίζεται μετά από την πρόοδο μιας επικίνδυνης για την ζωή ασθένειας ή που αφορά τη μέθοδο αντιμετώπισης της νόσου.

Χρόνιος πόνος μη σχετιζόμενος με την κακοήθεια φαίνεται ότι υπάρχει και μετά από θεραπεία που είχε προηγηθεί χωρίς όμως να είναι απειλητική για την ζωή. Παράδειγμα πόνου τέτοιας κατηγορίας είναι η οσφυαλγία.

Ο **χρόνιος πόνος** βρίσκεται στις μυοσκελετικές παθήσεις, σε σπλαχνικές παθήσεις, σε νευρολογικές παθήσεις, σε παθήσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος και σε παθολογίες που αφορούν τον καρκίνο. Ο χρόνιος πόνος που αναφέρεται σε μυοσκελετικές παθήσεις χαρακτηρίζεται ως αλγαισθητικός (nociceptive), ενώ σε παθολογικές καταστάσεις του νευρικού συστήματος χαρακτηρίζεται ως νευροπαθητικός. Το σημαντικότερο είναι ότι μπορεί να προκληθεί από ψυχολογικούς ή περιβαλλοντικούς παράγοντες ή και των δύο μαζί (Bonica, 1990: 19), (Butterworth, 2013: 1027).

Ως **παροξυσμικός πόνος** ορίζεται ως ραγδαία αύξηση της έντασης του πόνου με ταχεία έναρξη που δεν ανταποκρίνεται σε αναλγητικά. Μπορεί να ανακύψει αιφνίδια ή έπειτα από συγκεκριμένες δραστηριότητες (National Cancer Institute, 2010). Αναφέρεται και ως διαχωριστικός πόνος διότι το αποτέλεσμα του είναι να μην ανακουφίζεται πλέον από τα

φάρμακα. Επομένως, ο αιφνιδιαστικός και ασυνεπής χαρακτήρας του επιφέρουν στον ασθενή αδιαθεσία και δυσκολία στην διαχείρισή του.

Ο πόνος τυπικά περιγράφεται και χαρακτηρίζεται με ποικίλους τρόπους: από την διάρκειά του (οξύς ή χρόνιος), από την πηγή ή την εντόπισή του και από την αντανάκλασή του (Taylor et al.,2008)

Ο **αλγαισθητικός πόνος** υφίσταται όταν υπάρχει διέγερση των περιφερικών ή των σπλαχνικών υποδοχέων του πόνου. Χαρακτηριστικό του πόνου είναι η εύκολη εντόπιση και η επίδραση που δέχεται από τα φάρμακα. Προέρχεται από παθολογικές καταστάσεις όπως ιστικό τραύμα και από χειρουργική επέμβαση, επομένως μπορεί να είναι είτε οξύς είτε χρόνιος.

Ο **νευροπαθητικός πόνος** προκύπτει μετά από βλάβη στο περιφερικό ή στο κεντρικό νευρικό σύστημα, ο πόνος δημιουργείται από τη δυσλειτουργία των νευρικών κυττάρων. Εάν πρόκειται για νευρικό άλγος ο πόνος δημιουργείται μέσα στο ίδιο το νευρικό σύστημα. Στην περίπτωση του συμπαθητικού άλγους, ο πόνος οφείλεται στην υπερλειτουργία περιφερικών ή/και κεντρικών νευρικών μηχανισμών (Λιάκου et al. 2009). Η υπολειτουργία των νευρώνων προκαλεί έκτοπες ώσεις που αυτές με την σειρά τους δημιουργούν παραισθήσεις, αιμωδία, πόνο και ευαισθησία.

Ο **πόνος κεντρικής αιτιολογίας** οφείλεται σε μια κάκωση ή βλάβη του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού. Η βλάβη αυτή οδηγεί στην αυτόματη παραγωγή ώσεων που γίνονται αντιληπτές ως επώδυνο ερέθισμα. Το έμφραγμα, ο όγκος, το τραύμα καθώς και λοιπές παθολογικές καταστάσεις όπως η σκλήρυνση κατά πλάκας ή η επιληψία ενδέχεται να προκαλέσουν πόνο κεντρικής αιτιολογίας (Lemone et al.,2009). Η διάρκεια του είναι ασταμάτητη και η ένταση θεωρείται μέτρια έως ισχυρή. Χαρακτηρίζεται καυστικός, συμπιεστικός ή διαξιφιστικός.

Ο **πόνος σε μέλος φάντασμα** είναι ένα σύνδρομο που ακολουθεί τον ακρωτηριασμό ενός μέρος του σώματος. Ο ασθενής νιώθει πόνο στο μέρος του σώματος που λείπει, ο οποίος περιγράφεται ως καυστικός, συσφυκτικός ή διαξιφιστικός. Αυτού του είδους ο πόνος επηρεάζει πιο συχνά τους ανθρώπους που παρουσίαζαν πόνο στο μέλος πριν ακρωτηριαστεί, παρά σε εκείνους που δεν ανέφεραν επώδυνη εμπειρία (Dewit., 2008).

2.6. Εκτίμηση & Αξιολόγηση του πόνου

Η εμπειρία του πόνου είναι γενικά δύσκολη να μετρηθεί λόγω της υποκειμενικότητάς του και των πολυδιάστατων εκφράσεων του (Abu-Saad, 2000). Γενικότερα όμως για την επαρκή αξιολόγηση του πόνου, η αναγνώριση και η αποδοχή των καταστάσεων εκείνων που χαρακτηρίζονται ως επώδυνες βασίζονται στη κρίση ενός εξωτερικού παρατηρητή σε συνδυασμό με τις εμπειρίες του ατόμου που πονά (Aydede, 2017: 1-10). Ωστόσο, είναι ιδιαίτερα βοηθητική η εκτίμηση και η αξιολόγηση του πόνου καθώς βοηθά στην αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής αγωγής. Ιδιαίτερη χρήση αποτελούν τα ειδικά έντυπα ερωτηματολόγια και δελτία εξέτασης, που χρησιμοποιούν τα περισσότερα Κέντρα Αντιμετώπισης του πόνου, για την ολοκληρωμένη εικόνα του ασθενούς.

- **Ιστορικό.** Το ιστορικό πόνου έχει ως στόχο να διευκρινίζει που βρίσκεται ο πόνος, την ένταση όταν ο οργανισμός βρίσκεται σε ηρεμία και σε κίνηση, την ποιότητα του, τα χρονικά χαρακτηριστικά καθώς και τους παράγοντες που επηρεάζουν τον πόνο. Αν υπάρχουν συνοδά συμπτώματα μαζί με τον πόνο, αν επιδρά στην λειτουργικότητα του ύπνου, στην κοινωνική, επαγγελματική και οικογενειακή ζωή.
- **Φυσική εξέταση.** Είναι απαραίτητη καθώς έχει σκοπό την σύνδεση της επώδυνης σημειολογίας με την ανατομική οδό του πόνου, μετά την αναφορά του ασθενή. Είναι επίσης απαραίτητη για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας.
- **Εργαστηριακές εξετάσεις.** Είναι ωφέλιμες αυτές που βοηθάνε στην συνέχιση ή την τροποποίηση της θεραπευτικής αγωγής.

- **Μέθοδοι μέτρησης του πόνου.** Διακρίνονται σε τεχνικές αυτοεκτίμησης και σε μη λεκτικές, παρατηρητικές μετρήσεις. Στις μετρήσεις αυτοεκτίμησης θεωρείται αναγκαία η λεκτική αναφορά και πως ο κάθε ασθενής αντιλαμβάνεται τον πόνο. Αυτό επιτυγχάνεται με συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, κλίμακες αυτοβαθμολόγησης καθώς και με μη λεκτικές μεθόδους όπως είναι η σχεδίαση του πόνου, η οπτική αναλογική κλίμακα, η κλίμακα εκφράσεων προσώπου. Από την άλλη οι μετρήσεις παρατήρησης πραγματοποιούνται επειδή συμβάλλουν στην εντόπιση για τυχόν διαφορές στην ποιότητα λόγου, το κλάμα, την έκφραση του προσώπου, τις κινήσεις και τις στάσεις των άκρων και του κορμού. Χρησιμεύουν, επίσης, για τυχόν αλλαγές συνηθειών στην καθημερινή ζωή (ύπνος, φαγητό, εργασία, κοινωνική συμμετοχή).

2.6.1. Εργαλεία μέτρησης

Τα εργαλεία εκτίμησης αποτελούν τυποποιημένες και αναπαραγόμενες μέθοδοι εκτίμησης και μέτρησης του πόνου. Χρησιμεύουν στην μέτρηση της έντασης του πόνου, στην επιλογή της κατάλληλης θεραπείας και στον υπολογισμό και βεβαίωση της αποτελεσματικότητας μιας παρέμβασης. Οι κλίμακες αξιολόγησης διακρίνονται σε μονοδιάστατες και πολυδιάστατες κλίμακες και εμφανίζουν τόσο πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα στην αξιολόγηση του ατόμου που βιώνει τον πόνο (Αργυρά και συν.,2006). Η αντικειμενική εκτίμηση του πόνου επιτελείται από τέσσερις κύριες μονοδιάστατες κλίμακες πόνου. Από την αριθμητική κλίμακα ταξινόμησης Numeric Rating Scale (NRS), η λεκτική περιγραφική κλίμακα Verbal Descriptor Scale (VDS), η οπτική αναλογική κλίμακα Visual Analog Scale (VAS) και η κλίμακα εκφράσεων πόνου Faces Pain Scale (FPS) και η Iowa Pain Thermometer (IPT) είναι μια άλλη μονοδιάστατη κλίμακα πόνου.

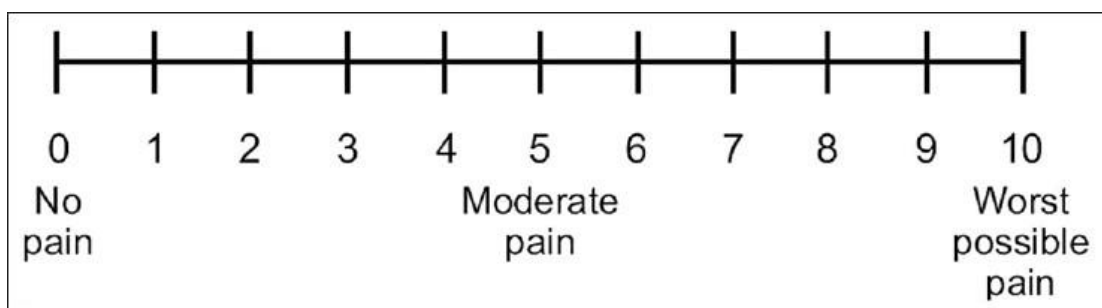
Πολυδιάστατα υποκειμενικά εργαλεία εκτίμησης πόνου θεωρούνται το Ερωτηματολόγιο Πόνου Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ), η σύντομη μορφή του Mc Gill Pain Questionnaire (MPQ) και η Σύντομη Απογραφή Πόνου Brief Pain Inventory (BPI) είναι επίσης έγκυρες μετρήσεις οξέος και χρόνιου πόνου.

Μονοδιάστατες Κλίμακες Ταξινόμησης Πόνου

Αποτελούν πρωταρχικά εργαλεία για γρήγορη εκτίμηση και παρακολούθησης της επώδυνης κατάστασης που βρίσκεται ο ασθενής. Διευκολύνουν τον ασθενή να αυτοεκτιμήσει την εμπειρία του πόνου που βιώνει καθώς και το επίπεδο έντασης του πόνου. Είναι μια μέθοδος που λειτουργεί αποτελεσματικά σε πόνο όπου έχει μια φανερή αιτία όπως μετεγχειρητικός πόνος και οξύ τραύμα.

Αριθμητική Κλίμακα (Numeric Rating Scale)

Είναι μία αριθμητική εκδοχή της οπτικής αναλογικής κλίμακας (VAS). Σε μια κλίμακα από το 0 έως το 10, ο ασθενής επιλέγει έναν αριθμό που αντανακλά την ένταση του πόνου του. Το 0 τυπικά αντιστοιχεί στο <<καθόλου πόνος>>, ο αριθμός 5 να αντιστοιχεί <<μέτριος πόνος>> και 10 <<ο χειρότερος πόνος που μπορεί να φανταστεί>>. Χρησιμοποιείται στον ασθενή λεκτικά καθώς και οπτικά (McCaffery M., Beebe A., et al 1989).

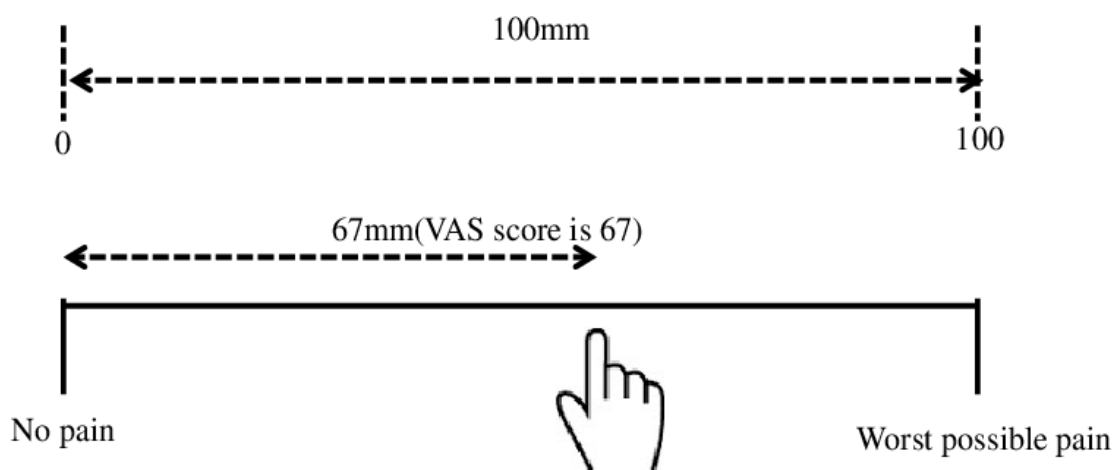


Απλή Λεκτική Κλίμακα

Η μέθοδος αυτή, γίνεται εύκολα κατανοητή από άτομα χωρίς γνωσιακά προβλήματα. Έχει μικρή ακρίβεια και ευαισθησία όμως η εκτέλεση της είναι ταχύτατη. Αποτελείται από μια οριζόντια γραμμή με νούμερα από το 1 έως το 10, που αριθμούνται από τα αριστερά προς τα δεξιά. Κατά μήκος της κλίμακας βρίσκονται τοποθετημένα περιγραφικά διαστήματα όπως: <<καθόλου πόνος>>, <<μέτριος>>, <<δυσφορία>>, <<καταπόνηση>>, <<φρικτός>>, <<βασανιστικός>> πόνος (Jensen M. P. & Karoly P., 2011).

Οπτική Αναλογική Κλίμακα (Visual Analog Scale)

Θεωρείται μια αποτελεσματική μέθοδος που μετράει την ένταση του πόνου και χρησιμοποιείται ευρέως στην έρευνα και στην κλινική πράξη. Είναι μια συνεχής κλίμακα που αποτελείται από μια οριζόντια κατακόρυφη γραμμή, συνήθως μήκος 10 εκατοστών. Στα τελικά άκρα της γραμμής αναγράφονται οι λέξεις <<καθόλου πόνος>> και <<χειρότερος πόνος που μπορεί να φανταστεί>>. Σε αυτό το σημείο ο ασθενής σημειώνει πάνω στην γραμμή με μολύβι στο σημείο όπου θεωρεί ότι αντιστοιχεί καλύτερα το επίπεδο της έντασης που βιώνει. Το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι, ότι περίπου 30mm στην 100mm στην οπτική κλίμακα, αντιστοιχεί σε μέτριο πόνο ενώ τα 54mm η περισσότερο αντιστοιχούν σε σοβαρό πόνο (Scott J., Huskisson E.C., 1979).



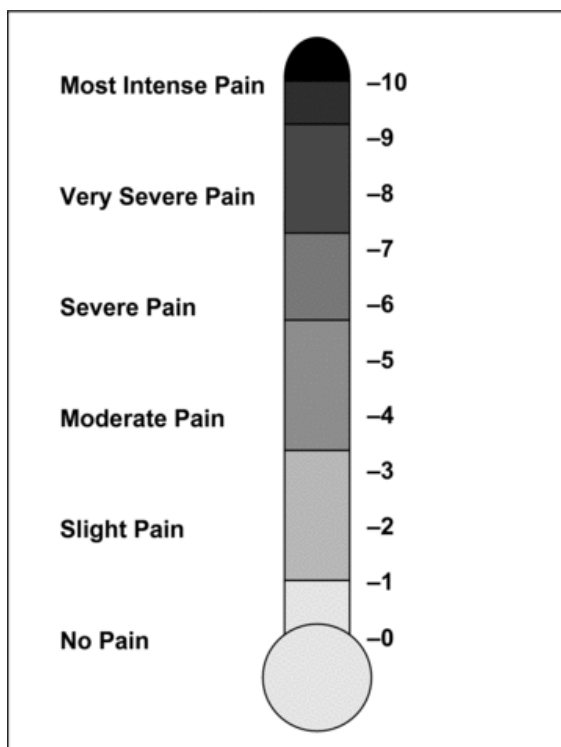
Κλίμακα εκφράσεων προσώπου (Faces Pain Scale)

Είναι μια κλίμακα που αποτελείται από έξι εκφράσεις προσώπου. Το πρώτο πρόσωπο από τα αριστερά αντιπροσωπεύει την έλλειψη πόνου, ενώ το τελευταίο πρόσωπο αντιστοιχεί στον χειρότερο δυνατό πόνο. Ο ασθενής καλείται να επιλέξει το πρόσωπο που αντανακλά καλύτερα την ένταση του πόνου. Παρ' όλο που η χρήση της προοριζόταν για τον

παιδιατρικό πληθυσμό, έρευνες έδειξαν ότι είναι χρήσιμο στους ενήλικες με γνωσιακά προβλήματα (Bieri et al., 1990).



Θερμόμετρο πόνου (Iowa Pain Thermometer)



Περιλαμβάνει το διάγραμμα ενός θερμομέτρου και φαίνεται ένα αυξανόμενο επίπεδο έντασης του πόνου με περιγραφικές λέξεις (όχι πόνος, ελαφρύς, μέτριος, σοβαρός, πολύ σοβαρός και ο πιο δυνατός πόνος που μπορεί να φανταστεί). Ο ασθενής έχει την δυνατότητα να σημειώνει δίπλα στην λέξη την ένταση του πόνου που βιώνει εκείνη την στιγμή. Χρησιμοποιείται σε ηλικιωμένους ασθενείς καθώς και σε παιδιά (Herr & Mobily, 1993)

Πολυδιάστατες Κλίμακες Ταξινόμησης πόνου

Είναι ερωτηματολόγια που σχεδιάστηκαν να διευκολύνουν την αυτοεκτίμηση του ασθενή. Παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πόνου και πληροφορίες που

αφορούν την καθημερινότητα του ασθενή. Επιφέρουν επίσης αποτελέσματα που δεν αφορούν μόνο την ένταση του πόνου αλλά και την πολυδιάστατη φύση του πόνου όπως είναι αισθητικές, συναισθηματικές και τις γνωστική αξιολόγηση.

Ερωτηματολόγιο Πόνου Mc Gill Pain Questionnaire

Δημιουργήθηκε από τους Melzack και Torgerson. Είναι ένα από τα παλαιότερα και δοκιμασμένα εργαλεία πολυδιάστατης εκτίμησης πόνου. Το ερωτηματολόγιο περιέχει τέσσερα κύρια μέρη. Το πρώτο μέρος περιέχει σχέδια του σώματος, που βοηθούν τον ασθενή που εντοπίζεται και που κατανέμεται ο πόνος. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει εβδομήντα οκτώ περιγραφικές λέξεις που αξιολογούν τις αισθητικές, συναισθηματικές και γνωστικές διαστάσεις του πόνου. Υποδιαιρείται σε είκοσι υποκατηγορίες και σε κάθε ομάδα υπάρχουν περιγραφικά επίθετα που υποδηλώνουν την ένταση του πόνου στα όποια υπάρχει μια διαβάθμιση τιμών από το 1 <<ελάχιστος πόνος>> μέχρι το 5 <<μέγιστος πόνος>>. Στο τρίτο μέρος επιτυγχάνεται η αξιολόγηση για την μεταβολή του πόνου στον χρόνο και ποιοι παράμετροι τον αυξάνουν ή τον ανακουφίζουν. Στο τέταρτο μέρος χρησιμοποιείται μία λεκτική περιγραφική κλίμακα από το 1 έως το 5 για την εκτίμηση της έντασης του πόνου. Εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης είναι στα 20 λεπτά.

Σύντομη Μορφή Ερωτηματολογίου Mc Gill (Short- Form MPQ)

Περιέχει 11 αισθητικές και 4 συναισθηματικές λεκτικές περιγραφές, που σε κάθε από αυτές υπάρχει μια κλίμακα από το 0 μέχρι το 3 που ο ασθενής πρέπει να ταξινομήσει την ένταση της περιγραφής. Το ερωτηματολόγιο μετρά την αισθητική συνιστώσα, την συναισθηματική και τον ολικό δείκτη του πόνου. Περιέχει την ταξινόμηση για την παρούσα ένταση του πόνου σε μια κλίμακα από το 0 έως το 5 καθώς και μια οπτική αναλογική κλίμακα.

Σύντομη Απογραφή Πόνου (Brief Pain Inventory BPI)

Το εργαλείο αυτό μέτρησης, είναι μια γρήγορη και εύκολη μέθοδος για τον υπολογισμό μέτρησης της έντασης του πόνου και στην επίδραση της λειτουργικότητας του ασθενούς. Περιλαμβάνει μια σειρά έντεκα ερωτήσεων που εξετάζουν όψεις του πόνου που βιώθηκε τις τελευταίες 24 ώρες, όπως πού εντοπίζεται ο πόνος, η ένταση, η επίδραση στην ζωή του ασθενούς, ο τύπος καθώς και η αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής προσέγγισης. Οι τέσσερις (4) από τις έντεκα (11) ερωτήσεις στοχεύουν στην ένταση του πόνου και οι άλλες επτά (7) εστιάζουν στην αλληλεπίδραση του πόνου με την λειτουργικότητα. Συμπεριλαμβάνει, επίσης, ένα διάγραμμα στο οποίο ο ασθενής υποδεικνύει την ένταση του πόνου. Εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης 10-15 λεπτά (Cleeland, C. S., & Ryan, K. M. 1994).

2.7. Αντιμετώπιση του πόνου

Η αντιμετώπιση του πόνου είναι ζωτικής σημασίας τόσο για τον ασθενή, όσο και για την κοινωνία γενικότερα. Στόχος της αντιμετώπισης του χρόνιου πόνου είναι η αύξηση της ποιότητας ζωής του ασθενή με πολυεπιστημονική και πολυτροπική προσέγγιση (Fanelli and Fanelli, 2015). Υπάρχουν δυο τρόποι αντιμετώπισης του πόνου, αυτός της φαρμακευτικής αγωγής και αυτός που περιλαμβάνει τις εναλλακτικές και/ή συμπληρωματικές θεραπείες. Αυτοί οι δυο τρόποι μπορούν να λειτουργούν είτε σε συνδυασμό μεταξύ τους, είτε ξεχωριστά.

Οι φαρμακολογικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται σήμερα για τη θεραπεία του χρόνιου πόνου περιλαμβάνουν μη οπιοειδή αναλγητικά, παρακεταμόλη, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ) και οπιοειδή (Fanelli and Fanelli, 2015). Ο δεύτερος τρόπος αντιμετώπισης του χρόνιου πόνου είναι η χρήση συμπληρωματικών και/ή εναλλακτικών θεραπειών, όπου αποτελούν μία ομάδα που περιλαμβάνει θεραπείες που χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά και/ή εναλλακτικά στη θέση της συμβατικής ιατρικής που ασκείται από κατόχους M.D. ιατρούς και από τους συναφείς επαγγελματίες υγείας (Lee F., et al., 2010).

2.7.1. Φαρμακοθεραπεία

Η χορήγηση φαρμάκων αποτελούν τον χρυσό κανόνα για την αντιμετώπιση του πόνου. Υπάρχουν τρεις ομάδες φαρμάκων τα οποία χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση του πόνου: τα μη οπιοειδή, τα οπιοειδή και τα επικουρικά φάρμακα.

Τα **μη οπιοειδή αναλγητικά** έχουν ανακουφιστική και αντιπυρετική δράση. Αποτελούν την πρώτη γραμμή για την θεραπεία του πόνου ήπιας και μέτριας έντασης. Τα δύο συνηθέστερα θεωρούνται η ασπιρίνη και η ακεταμινοφαίνη. Θεωρούνται επίσης και ως περιφερικά αναλγητικά διότι προκαλούν αναλγησία διαμέσου του περιφερικού μηχανισμού. Ο μηχανισμός της ακεταμινοφαίνης αποτελεί άγνωστος, ωστόσο θεωρείται ότι αυξάνει την ουδό του πόνου και δρα στους υποδοχείς του πόνου. Η ασπιρίνη φαίνεται ότι δρα στις απολήξεις των περιφερικών νεύρων και παρεμβαίνει σε δύο ένζυμα που είναι απαραίτητα για την σύνθεση των προσταγλανδινών, την κυκλοοξυγενάση τύπου 1 (COX-1) και την κυκλοοξυγενάση τύπου 2 (COX-2). Ωστόσο, όταν τα μη οπιοειδή φάρμακα δεν φέρουν αποτέλεσμα στην ανακούφιση του πόνου, προστίθεται ή αντικαθίσταται από οπιοειδή φάρμακα.

Τα περισσότερα οπιοειδή φάρμακα φέρουν ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση και ονομάζονται **μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα**. Είναι μια ετερογενής ομάδα με διαφορετική χημική δομή. Η ασπιρίνη και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα θεωρούνται αποτελεσματικά για φλεγμονώδους τύπου πόνου (ρευματοειδή αρθρίτιδα, μετεγχειρητικός πόνος). Η δράση τους αναστέλλει την σύνθεση των προσταγλανδινών, τα οποία είναι λιπαρά οξέα και βρίσκονται σε όλο το σώμα, περιορίζοντας την φλεγμονή και τον πόνο. Παρ' όλα αυτά υπάρχει ένα όριο όσο αφορά την δοσολογία, εάν η δοσολογία αυξηθεί πάνω από ένα συγκεκριμένο σημείο δεν προσφέρει επιπλέον αναλγητική δράση άλλα ανεπιθύμητες ενέργειες.

Οπιοειδή φάρμακα

Τα οπιοειδή αναλγητικά (ναρκωτικά) παράγονται από το φυτό όπιο. Τα φάρμακα αυτά και οι συνθετικές τους μορφές αποτελούν το υπόβαθρο της αντιμετώπισης όλων των τύπων του πόνου. Αποτελούν κατάλληλα για θεραπεία για τον μέτριο και τον σοβαρό πόνο.

Παραδείγματα τέτοιων φαρμάκων είναι η μορφίνη, η κωδεΐνη και η φεντανύλη. Αποτελούν κεντρικώς δρώντα αναλγητικά, που ενεργούν αναστέλλοντας την απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών από το νωτιαίο μυελό. Τα οπιοειδή αναλγητικά επιδρούν στο κεντρικό νευρικό σύστημα προκαλώντας αναλγησία, ευφορία, υπνηλία, σύγχυση και λήθαργο. Τα οπιοειδή διακρίνονται σε ολικούς ανταγωνιστές, σε μερικούς ανταγωνιστές και σε σύνθετους. Ανάμεσα σε αυτούς τους τύπους δεν υπάρχουν πλεονεκτήματα στις κατηγορίες των μερικών ή σύνθετων τύπων και προκαλούν εθισμό.

Επικουρικά αναλγητικά

Αν και δεν είναι πραγματικά αναλγητικά, τα φάρμακα αυτά ανακουφίζουν από τον πόνο είτε μόνα τους είτε σε συνδυασμό με αναλγητικά φάρμακα. Ένα παράδειγμα τέτοιων φαρμάκων είναι η προμεθαζίνη.

2.7.2. Συμπληρωματικές και εναλλακτικές θεραπείες

Το NCCAM (National Center for Complementary and Alternative Medicine) χαρακτηρίζει τη θεραπεία των CAM (Complementary Alternative Medicine) σε ιατρικά συστήματα και 4 τομείς που βασίζονται: στις βιολογικές πρακτικές, στην ιατρική σώματος-μυαλού, στην χειροπρακτική βασισμένη στις πρακτικές σώματος και στην ενεργειακή ιατρική (Lee and Raja, 2011). Είναι όμως πιθανό ότι μερικές από αυτές τις θεραπείες είναι εξίσου αποτελεσματικές και έχουν λιγότερες παρενέργειες από τις συμβατικές μεθόδους (Konvicka et al., 2008). Οι CAM περιλαμβάνουν θεραπευτικές αγωγές όπως χαλάρωση, διαλογισμός, ύπνωση, ομοιοπαθητική, χειροπρακτική, βελονισμός, μασάζ, μουσικοθεραπεία, αρωματοθεραπεία, βοτανικές θεραπείες κ.ά. (Wirth, Hudgins and Paice, 2005). Στην παρούσα μελέτη θα αναλυθούν μερικοί τύποι συμπληρωματικών και/ή εναλλακτικών θεραπειών, οι οποίοι είναι ο βελονισμός, χειροπρακτική, η ρεφλεξολογία, η χειρομαλάξεις, η χαλάρωση και η βοτανοθεραπεία.

Χειροπρακτική

Η χειροπρακτική αποτελεί μια θεραπεία η οποία επικεντρώνεται στην σχέση ανάμεσα στην δομή του σώματος και στη λειτουργία του. Η σχέση αυτή ανάμεσα στην δομή και της λειτουργίας του σώματος αποτελεί την κύρια τεχνική της χειροπρακτικής θεραπείας, αφού περιλαμβάνει την χειρωνακτική θεραπεία και χειραγώγηση της σπονδυλικής στήλης και άλλων αρθρώσεων και μαλακών ιστών. Η χειροπρακτική θεραπεία κατευθύνεται στην ομαλοποίηση της σχέσης ανάμεσα στην δομή και λειτουργία, προάγοντας την έμφυτη ικανότητα του σώματος για αυτοθεραπεία (NCCAM, 2008).

Ρεφλεξολογία

Οι ορισμοί της ρεφλεξολογίας μεταδίδουν ότι η βασική αρχή πίσω από την ρεφλεξολογία είναι ότι τα άκρα συνδέονται με όλα τα άλλα μέρη και τα εσωτερικά όργανα του ανθρώπινου σώματος και ότι ακόμη υπάρχει σχέση μεταξύ οργάνων και συστημάτων. Χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες στρατηγικές πίεσης στο πόδι ή στο χέρι είναι εφικτή η επούλωση ολόκληρου του σώματος (Gunnarsdottir, 2014).

Χειρομαλάξεις

Η θεραπεία με μασάζ είναι μια από τις πιο δημοφιλείς πρακτικές CAM και πολλές μελέτες έχουν επικυρώσει τα ευεργετικά αποτελέσματα της στη διαχείριση των πόνων από διάφορες καταστάσεις (Kukimoto, Ooe and Ideguchi, 2017). Το μασάζ, μια μη φαρμακολογική παρέμβαση, χρησιμοποιείται ευρέως για τη διαχείριση των πόνων και έχει γίνει μια αναπτυξιακή υποστηρικτική τεχνική φροντίδα (Chik, Ip and Choi, 2017). Κατά την εφαρμογή αυτής της θεραπείας χρησιμοποιούνται ειδικοί χειρισμοί στους μυς και στους μαλακούς ιστούς του σώματος, που έχουν σκοπό την χαλάρωση των μαλακών μορίων, την αύξηση θερμότητας, της αιματικής ροής και την μεταφορά του οξυγόνου στην συγκεκριμένη περιοχή του σώματος. Υπάρχουν πάνω από 80 διαφορετικοί τύποι θεραπειών με χειρομαλάξεις, αναμεσά στους πιο διαδεδομένους φαίνεται ότι είναι το Σουηδικό μασάζ, το εν τω βάθει ιστικό μασάζ και το μασάζ τύπου trigger point. Αν και η

Θεραπεία με χειρομαλάξεις δεν θεωρείται επικίνδυνος, πρέπει να εφαρμόζεται από αναγνωρισμένους επαγγελματίες υγείας.

Χαλάρωση

Η χαλάρωση έχει σκοπό να εκπαιδεύσει τον ασθενή ώστε να εκτελεί δραστηριότητες που χαλαρώνουν στον μέγιστο βαθμό το σώμα και την ψυχή του. Υπάρχουν αρκετές κατηγορίες χαλάρωσης όπως:

Διαλογισμός

Με αυτήν την τεχνική ο ασθενής μπορεί και αποβάλλει από το μυαλό του όλες τις πληροφορίες που του παρέχουν οι αισθήσεις του, ώστε να επικεντρωθεί σε ένα αντικείμενο, σε μια ιδέα ή σε μια λέξη. Η τεχνική αυτή επιφέρει στον ασθενή κατάσταση απόλυτης χαλάρωσης, κατά την οποία η κατανάλωση οξυγόνου μειώνεται και οι μύες χαλαρώνουν παράγοντας ενδορφίνες. Όταν επιτυγχάνεται διαλογισμός υψηλού επιπέδου, η κατάσταση αυτή μοιάζει με καταληξία.

Μουσικοθεραπεία

Η μουσικοθεραπεία είναι η χρήση της μουσικής ή/και των στοιχείων της (ήχος, ρυθμός, μελωδία, αρμονία, δυναμική και ταχύτητα) για την επίτευξη εξατομικευμένων στόχων σε θεραπευτική σχέση από έναν διαπιστευμένο επαγγελματία, ο οποίος έχει ολοκληρώσει ένα εγκεκριμένο πρόγραμμα μουσικοθεραπείας. Η μουσική είναι σε θέση να βελτιώσει την ψυχική, την κρατική και την κοινωνική λειτουργία σε ένα ευρύ φάσμα διαταραχών (Mofredj et al., 2016). Χρησιμοποιεί την μουσική και τις θεραπευτικές ιδιότητες για την ελάττωση του πόνου, άγχους και της κατάθλιψης. Η μουσική δημιουργεί ένα οικείο αισθητηριακό ερέθισμα που προκαλεί θετικές αντιδράσεις όπως χαλάρωση των μυών, μείωση της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης.

Φυσικά προϊόντα

Τα φυτικά φάρμακα και οι φυτικές θεραπείες, που χρησιμοποιούνται εδώ και χιλιάδες χρόνια, συνεχίζουν να καταλαμβάνουν ένα μέρος κεντρικής σημασίας σε πολλές

θεραπευτικές παραδόσεις του κόσμου (Plotnikof, 2006). Η χρήση φυτικών θεραπειών αποτελεί γνωστή μέθοδο για τη θεραπεία του πόνου και την προώθηση της ευημερίας. Πολλοί άνθρωποι αναζητούν, μέσω της βοτανοθεραπείας, μέσα αυτοβοήθειας και πρόληψης των ασθενειών (Dollemore, et al., 2004). Ικανοποιητικά προϊόντα είναι διαθέσιμα όπως βότανα, φυσικά έλαια, και άλλα φυσικά συστατικά και ουσίες. Ως μορφή θεραπείας χρησιμοποιείται η γλουκοζαμίνη που βρίσκεται στον χόνδρο και σε συνδυασμό με την χονδροϊτίνη ένα άλλο συστατικό του χόνδρου θεωρείται ότι είναι αποτελεσματική στον πόνο μέτριας έως υψηλής έντασης.

Βελονισμός

Ο βελονισμός είναι μια αρχαία κινέζικη πρακτική και θεωρείται μια ευεργετική και πολύτιμη μη φαρμακολογική θεραπεία που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση παθήσεων υγείας και αποτελεί μέρος της πρακτικής των παραδοσιακών κινέζικων φαρμάκων, που είναι η πιο διαρκής θεραπευτική παράδοση. Κατά την εισαγωγή βελονών διεγείρονται συγκεκριμένα σημεία του σώματος με σκοπό την ενίσχυση της ροής της ζωτικής ενέργειας (chi) κατά μήκος των οδών που ονομάζονται μεσημβρινοί. Τα σημεία βελονισμού διεγείρονται επίσης, με την τοποθέτηση και αφαίρεση βελονών, με εφαρμογή θερμότητας, μαλάξεων, τη χρήση λέιζερ, η ακόμα με τον συνδυασμό των παραπάνω. Κρίνεται απαραίτητο να ασκείται από επαγγελματίες υγείας με πιστοποιημένη άδεια άσκησης σε κάθε χώρα (Shengelia et al., 2013). Η διαδικασία του βελονισμού έχει γίνει ευρέως αποδεκτός για την αντιμετώπιση του πόνου και για την αποτελεσματικότητά του. Έχει αποδειχθεί, ύστερα από μελέτες που έχουν γίνει, ότι έχει ωφέλιμο αποτέλεσμα στην ανακούφιση του πόνου του αυχένα και της ωμικής ζώνης. Πολυάριθμες μελέτες, επίσης, αναδεικνύουν ότι ο βελονισμός πιθανόν αυξάνει τον ουδό του πόνου και προάγει την ευεξία των ασθενών με ινομυαλγία (Specer & Jacobs, 2003).

2.8. Μυοσκελετικός Πόνος και Βελονισμός

Ο πόνος εξαιτίας μυοσκελετικών προβλημάτων στη σπονδυλική στήλη είναι ο πιο συνηθισμένος λόγος που οι άνθρωποι απευθύνονται σε κέντρα αντιμετώπισης του πόνου.

Επηρεάζοντας οστά, αρθρώσεις, ιστούς και μύες, ο μυοσκελετικός πόνος μπορεί να είναι σύμπτωμα σοβαρών ασθενειών με τις πιο διαδεδομένες να είναι η οστεοαρθρίτιδα, η ρευματοειδής ουρική αρθρίτιδα, η ινομυαλγία και ο πόνος στην οσφυϊκή και αυχενική μοίρα. Σε κάθε περίπτωση το αποτέλεσμα είναι το ίδιο, έχοντας επίπτωση στον τρόπο ζωής του σύγχρονου ανθρώπου μειώνοντας τη φυσική του ικανότητα να λειτουργεί και να δραστηριοποιείται όπως εκείνος επιθυμεί. Στην αναζήτησή του για την απαλλαγή του από το αίσθημα του πόνου, βρέθηκαν αρκετές φαρμακευτικές μέθοδοι που πολλές φορές ήταν απογοητευτικές, αδυνατώντας να εξαλείψουν πλήρως το σύμπτωμα αυτό. Η έρευνα του εξαπλώθηκε και σε άλλες μη φαρμακευτικές τεχνικές που έχουν την ρίζα τους βαθιά στο χρονοντούλαπο της ιστορίας. Η πιο αρχαία μέθοδος είναι αυτή του βελονισμού και χρησιμοποιείται για να αντιμετωπίσει κυρίως καταστάσεις που σχετίζονται με το αίσθημα του πόνου. Μέσα από πολλαπλές ερευνητικές προσεγγίσεις αποδεικνύεται ότι ο βελονισμός έχει περιφερειακά συγκεντρωμένες και ποσοτικοποιημένες επιδράσεις στις σχετικές δομές του εγκεφάλου αφού έχει την δυνατότητα να ενεργοποιεί τους ενδογενείς μηχανισμούς οπιοειδών, απελευθερώνοντας ενδορφίνες.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Ο Βελονισμός



Εισαγωγή

Ο βελονισμός αποτελεί τη πιο αρχαία μέθοδο εναλλακτικής θεραπείας στην Κινέζικη Ιατρική και χρησιμοποιείται για να θεραπεύσει παθήσεις συμπεριλαμβανομένου του πόνου για περισσότερα από 3000 χρόνια. Ειδικότερα, ο όρος βελονισμός προέρχεται από τη λατινική λέξη *Acus* (βελόνα) και *Pungere* (διάτρηση) και περιγράφει μια ομάδα διαδικασιών (εισαγωγή βελονών στο δέρμα) που διεγείρουν ακριβείς ανατομικές περιοχές από μια ποικιλία τεχνικών για την παραγωγή κλινικών αποτελεσμάτων (Dorsher, 2011). Είναι ιδιαίτερα ασφαλής καθώς πραγματοποιείται από ειδικούς-σε αυτόν τον τομέα- επαγγελματίες υγείας. Όταν οι βελόνες εισέρχονται στο σώμα, μπορούν να διαπεράσουν διαφορετικά στρώματα συμπεριλαμβανομένου του δέρματος (επιδερμίδα και δέρμα), υποδόριου ιστού και μύες. Το καθένα από αυτά τα στρώματα αυτά περιλαμβάνει ειδικές δομές και κύτταρα που μπορούν να ανταποκριθούν στο βελονισμό.



Σύμφωνα με την παραδοσιακή κινέζικη ιατρική, μέσα στο σώμα του ανθρώπου ρέει ενέργεια σε συγκεκριμένες οδούς που ονομάζονται μεσημβρινοί και οι οποίοι μπλοκάρονται όταν ο οργανισμός αντιμετωπίζει δυσμενείς καταστάσεις. Εισάγοντας βελόνες σε συγκεκριμένα σημεία κατά μήκος των οδών αυτών πραγματοποιείται διάσπαση αυτών των σημείων έχοντας ως αποτέλεσμα την αποτροπή ή την θεραπεία των καταστάσεων που προκαλούνται από τη συμφόρηση αυτή (Shengelia et al, 2013).

3.1. Ιστορική αναδρομή

Η παραδοσιακή κινέζικη ιατρική έχει μια μοναδική θεωρητική προσέγγιση για τη θεραπεία και την πρόληψη της ασθένειας που έχει αναπτυχθεί εδώ και χιλιάδες χρόνια.

Όπως οι περισσότερες μορφές της παραδοσιακής ιατρικής, έτσι και οι θεωρητικές και διαγνωστικές βάσεις της παραδοσιακής κινέζικης ιατρικής δεν μπορούν να εξηγηθούν με όρους της δυτικής ανατομίας και φυσιολογίας. Είναι βαθιά ριζωμένη στη φιλοσοφία, λογική και «πιστεύω» ενός διαφορετικού πολιτισμού και κοινωνίας που οδηγεί στην αντίληψη της υγείας και της ασθένειας της τότε εποχής. Στόχος της είναι η πρόληψη και η θεραπεία της νόσου με τη διατήρηση ή την αποκατάσταση αντίστοιχα της ισορροπίας yin-yang. Το yin και το yang είναι οι βασικές αρχές της κινέζικης φιλοσοφίας και ιατρικής. Από ιατρικής άποψης, στο yin οι αρχαίοι Κινέζοι αντικατόπτριζαν το εσωτερικό του σώματος ενώ στο yang την επιφάνεια ή το δέρμα. Έτσι μια ασθένεια ήταν το yin όταν πρόκυπτε από εσωτερικές αιτίες και το yang όταν προέρχονταν από εξωτερικές. Στην ουσία οι παραδοσιακοί Κινέζοι θεραπευτές επιδίωκαν να αποκαταστήσουν μια δυναμική ισορροπία μεταξύ δύο συμπληρωματικών δυνάμεων, το yin (παθητικό) και το yang (ενεργό), που διαπερνούν το ανθρώπινο σώμα.

Όπως και στο Δυτικό πολιτισμό με την Ελλάδα να παίζει πρωταρχικό και θεμελιώδη ρόλο στην επιστήμη της Ιατρικής, έτσι και στην αρχαία Κίνα σημαντικό ρόλο έπαιξαν τρεις θρυλικές προσωπικότητες που έχουν χαρακτηριστεί ιδρυτές της κινέζικης Ιατρικής. Αρχικά ήταν ο Fu Xi (ή και Bao Xi), που πιστεύεται ότι είχε κάνει πολλές καινοτόμες δημιουργίες όπως είναι η παραγωγή εννέα ειδών βελονών και η ανακάλυψη του bagua (οχτώ τριγράμματα), σύμβολα που θεωρούνταν ως καθοριστική βάση για την ιατρική, φιλοσοφική και αστρονομική σκέψη. Μετά ο Shen Nong που ανακάλυψε τη θεραπευτική πλευρά των βοτάνων δοκιμάζοντας περισσότερες από εκατό διαφορετικές ποικιλίες από αυτά. Πιστεύεται ότι είναι ο συγγραφέας του Shen-nung ts'ao ching (Divine Husbandman's Material Medica), το πρώτο βιβλίο σχετικά με την κινέζικη φαρμακοποιία στο οποίο συμπεριλαμβάνονται 365 φάρμακα που προέρχονται από μεταλλικά στοιχεία, φυτά και ζώα. Ακόμα δίδασκε την τέχνη της γεωργίας μαθαίνοντας στους ανθρώπους πως να καλλιεργούν την τροφή τους έτσι ώστε να αποφεύγεται η σφαγή των ζώων. Τέλος ο Huang Di που σε αυτόν ευθύνεται το πρώτο γνωστό ιατρικό κείμενο Huang-ti ching (The Canon of Internal Medicine) και περιλαμβάνει δύο διατριβές. Η πρώτη είναι ένας διάλογος μεταξύ του Huang Di και του τότε υπουργού και γιατρού Qibo σχετικά με θέματα της ζωής και η άλλη είναι μια περιγραφή της ιατρικής φυσιολογίας, ανατομίας και του βελονισμού.

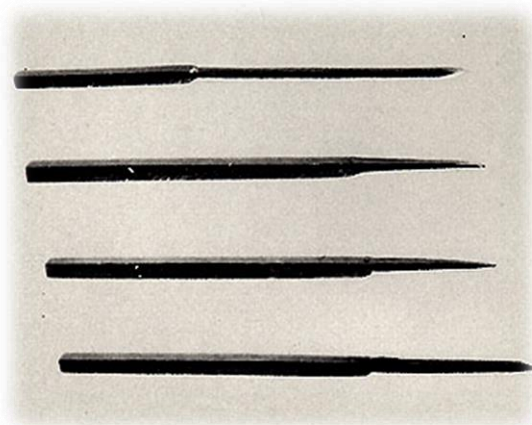
Όπως και ο Fu Xi, έγινε και αυτός γνωστός για την δημιουργία εννέα ειδών διαφορετικών βελονών.

Οι παραπάνω προσωπικότητες αναζητώντας την βελτίωση του τότε τρόπου ζωής, έφτασαν να αντικατοπτρίζουν σε ένα βαθμό την πρώιμη ιστορία της Κινέζικης Ιατρικής. Με την συγκέντρωση εμπειρίας και κατάλληλων τεχνικών μέσων, αναπτύχθηκαν νέες φαρμακευτικές και μη μέθοδοι όπως ο βελονισμός που επιτάχυναν την πρόοδο της ίασης. Ο βελονισμός θεωρείται ότι υπήρχε ιστορικά ακόμα και πριν από τη μέθοδο moxibustion (χρήση φλεγόμενων αποξηραμένων φυτών σε σημεία του σώματος) αλλά και των θεραπευτικών βοτάνων αφού δεν είχαν εξοικειωθεί ακόμη με τις σωστές αναλογίες των ελιξιρίων. Υπάρχουν πολυάριθμες πηγές οι οποίες αναφέρονται στη χρήση αιχμηρών αντικειμένων που εισέρχονται στο σώμα ανθρώπων που έπασχαν είτε από σωματικές ή ψυχολογικές διαταραχές, κάνοντας έτσι τη δουλειά των σύγχρονων βελονών.

Κατά τη διάρκεια της Νεολιθικής εποχής στην Κίνα ένα είδος άμεμπτου και αιχμηρού λίθου που ονομάζονταν «Bian Shi» (λίθος-βελόνα) αναφέρονταν ότι χρησιμοποιούνταν για να θεραπεύσει ασθένειες. Στο κείμενο Analytical Dictionary of Chinese Language που συντάχθηκε από τον Shouwen Jiezi τον 1^ο αιώνα π.Χ., υπάρχει ένας ξεκάθαρος ορισμός του «Bian Shi» λέγοντας πως “είναι ένα είδος πέτρας που χρησιμοποιούνταν για να θεραπεύσει ασθένειες τρυπώντας το σώμα”. Σε μια άλλη αναφορά από τον 3^ο αιώνα π.Χ. στο Prescriptions for the Fifty Two Kinds of Diseases αναγράφεται ότι χρησιμοποιούσαν το «Bian Shi» για την αντιμετώπιση των αιμορροΐδων . Ακόμα σε ένα από τα κλασσικά του Κομφούκιου από το 581 π.Χ., το Zuó's Commentaries on the Spring-Autumn Chronological History, αναφέρονται ιστορίες που αποδεικνύουν ότι ο βελονισμός όχι μόνο είχε γίνει μια κοινή θεραπεία από τον 6^ο αιώνα π.Χ., αλλά και ότι η εμφάνιση των τότε ιατρικών επαγγελματιών, συμπεριλαμβανομένου των βελονιστών, δεν είχε να κάνει σε τίποτα με την μαγεία και τις δεισιδαιμονίες όπως πιστεύονταν στον υπόλοιπο κόσμο της τότε εποχής.



Μετά την πρόοδο της μεταλλουργίας κατά τη διάρκεια της Περιόδου των Εμπόλεμων Κρατών (475-221π.Χ.), περισσότεροι τύποι μεταλλικών βελονών δημιουργήθηκαν και εξελίχθηκαν για την μέθοδο του βελονισμού αντικαθιστώντας πλέον την πέτρα «Bian Shi». Το πιο σημαντικό και γεμάτο επιρροή βιβλίο της περιόδου αυτής είναι το Huangdi Neijing (Yellow Emperor's Internal Classic).



Ένα μεγάλο ποσοστό του βιβλίου έχει να κάνει με τον βελονισμό και τα επιμέρους θέματα του, συνοψίζοντας ότι ο βελονισμός μέχρι εκείνη την περίοδο είχε αναπτυχθεί σαν ένα ξεχωριστό παρακλάδι της Κινέζικης Ιατρικής το οποίο είχε τη δική του μορφή μάθησης. Περιείχε θεραπείες συμπεριλαμβανομένου του βελονισμού, του λίθου Bian, του moxibustion και λοιπά, αλλά και αναφορές στα εσωτερικά όργανα, την κλινική χρήση των μεσημβρινών και των Collaterals για τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών, όπως και για τα σημεία του βελονισμού, τα ονόματά τους, την τοποθεσία τους, μεθόδους χειρισμού των βελονών κλπ. Στο βιβλίο αυτό αναφέρεται ξεκάθαρα ότι το qi (ενέργεια) και το αίμα κυκλοφορούν μέσω των μεσημβρινών και ότι υπάρχουν σημεία στην επιφάνεια του σώματος όπου το qi ακόμα και των πιο βαθιών εσωτερικών οργάνων βρίσκεται μόλις κάτω από την επιφάνεια του δέρματος. Συνεπώς τα σημεία αυτά μπορούν να βελονιστούν για να θεραπεύσουν ασθένειες, αποκαθιστώντας τη ροή του qi και του αίματος. Από την περίοδο αυτή και μετά υπάρχουν πολλοί θεραπευτές βελονιστές που αντιμετώπιζαν με επιτυχία παθήσεις όπως την ανορεξία, την δυσφαγία (που συχνά προκαλούνταν από καρκίνο του οισοφάγου), τον εμετό, την ελονοσία, τον μακροχρόνιο διαλείπων πονοκέφαλο, τις λοιμώξεις του λάρυγγα, την ξαφνική απώλεια όρασης, τη διάρροια και το μούδιασμα των χεριών.



Το 1023 η κυβέρνηση της δυναστείας Σόνγκ (μια από τις μακροβιότερες κινέζικες δυναστείες) διέταξε έναν δικαστικό ιατρό να μελετήσει και να συντάξει μια εργασία πάνω στον βελονισμό για να πιστοποιήσει και να συγκεντρώσει τα σημεία του και τους μεσημβρινούς. Έτσι δημιούργησε, μέσα σε τρία χρόνια, δύο μπρούτζινες φιγούρες σε πραγματικό μέγεθος οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν αργότερα στη διδασχή και την εξέταση των φοιτητών του βελονισμού. Στην εργασία του με όνομα *Illustrated Classics of Acupuncture and Moxibustion Points as Demonstrated on the Bronze Figure* περιγράφονται με λεπτομέρεια τα 359 σημεία του βελονισμού που βρίσκονται στους 14 μεσημβρινούς του ανθρώπινου σώματος καθώς και το βάθος διείσδυσης και οι ενδείξεις χρήσης του κάθε σημείου ξεχωριστά.

Η μεγάλη ανταμοιβή για την τέχνη του βελονισμού ήρθε στην διάρκεια της Δυναστείας Μινγκ (1368-1644) όταν συμπεριλήφθηκε στα 13 τμήματα της Αυτοκρατορικής Ιατρικής Ακαδημίας. Μάλιστα ο γιατρός Wu Kun (1552-1620) ανέδειξε την σημαντικότητα του βελονισμού λέγοντας πως ένας γιατρός θα πρέπει να συνδυάζει τον βελονισμό και τη χρήση βοτάνων στην άσκησή του για να θεωρείται καλός. Ο ίδιος είπε: «Μέχρι στιγμής υπάρχουν 1892 καταχωρημένα είδη βοτάνων. Πόσο περίπλοκα είναι! Όσο για τις βελόνες είναι μόνο 9. Πόσο λίγες είναι!»

Ωστόσο στις αρχές του 17^{ου} αιώνα φήμες εμφανίστηκαν ότι η μέθοδος του βελονισμού μαζί με την χειρουργική ήταν ασήμαντες και κλάσεις κατώτερες από την φυτική ιατρική. Έτσι ο βελονισμός ξεκίνησε να χρησιμοποιείται ολοένα και λιγότερο και η χρήση θεραπευτικών βοτάνων βρέθηκε στο αποκορύφωμά της. Φυσικά υπήρχαν αντιδράσεις από την κοινότητα της ιατρικής όπως ο Zhao Wenbing, ο Xu Dachun και ο Li Xuechuan οι οποίοι έγραψαν ότι είναι ιδιαίτερα λυπημένοι που η τέχνη του βελονισμού που ιστορείται από πολύ παλιά έχει πλέον χαθεί και κανείς δεν θέλει να μιλάει για αυτή. Ανέφεραν επίσης ότι οι άνθρωποι προτιμούν να παίρνουν φάρμακα με δίχως πολλές φορές αποτελέσματα από το να βιώνουν για λίγο το αίσθημα της βελόνης στο σώμα τους. Το τελειωτικό χτύπημα ήρθε το 1822 όταν ο αυτοκράτορας Dao Guang εξέδωσε ένα

αυτοκρατορικό διάταγμα δηλώνοντας ότι ο βελονισμός και η μοξαθεραπεία δεν ήταν κατάλληλοι μέθοδοι θεραπείας για έναν μονάρχη και ότι πρέπει να απαγορευτούν για πάντα από την Αυτοκρατορική Ιατρική Ακαδημία. Επίσης τον 19^ο αιώνα, όταν η σύγχρονη Δυτική ιατρική εισήχθη στην Κίνα με πολλούς γιατρούς της δύσης και της ανατολής να εκπαιδεύονται με το δυτικό σύστημα, ξεκίνησαν να περιφρονούν και να αποδοκιμάζουν τη μέθοδο του βελονισμού σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό. Παρ' όλα αυτά τον 18^ο αιώνα ο βελονισμός είχε ήδη φτάσει στην Ευρώπη και την Αμερική. Όλο και περισσότεροι γιατροί από τότε και μετά έστρεφαν σταδιακά την προσοχή τους στον βελονισμό και έτσι ξεκίνησε να εξαπλώνεται αργά στη Δύση. Στην Αγγλία ο James Churchill χρησιμοποιούσε τον βελονισμό για να ελέγξει τον πόνο που βίωνε και μάλιστα εξέδωσε δύο βιβλία με αυτό το θέμα. Ακόμα ο ιατρός William Osler συνέστησε τον βελονισμό για τη θεραπεία του λουμπάγκο στο βιβλίο του *The principles and practice of medicine* λέγοντας ότι δεν υπάρχει καλύτερο μέσο θεραπείας πέρα από τον βελονισμό. Όμως η κυβερνητική ελίτ και οι αξιωματούχοι στην Κίνα προσπάθησαν να αποκλείσουν όλα τα είδη της παραδοσιακής Κινέζικης ιατρικής μέχρι και το 1929. Μόλις τη δεκαετία του 1950 οι αξιωματούχοι ξεκίνησαν πάλι να ενθαρρύνουν τη μελέτη της παραδοσιακής Κινέζικης Ιατρικής σε συνδυασμό με την Δυτική Ιατρική. Ο σκοπός της πολιτικής αυτής ήταν τα δύο συστήματα να δουλέψουν μαζί για να αναπτύξουν και να ενσωματώσουν τα καλύτερα που έχει να προσφέρει η κάθε μία και να εκδιώξουν τις αδυναμίες τους.

3.2. Φυσιολογία Βελονισμού

Η τεχνική του βελονισμού ενεργεί διορθώνοντας την ισορροπία της ενέργειας στο σώμα, επιταχύνοντας την πρόοδο της ίασης. Πως όμως η εισαγωγή μικρών και αιχμηρών βελονών (χωρίς έγχυση κάποιας ουσίας ή ακτινοβολίας) παράγει επιτυχή και γρήγορα αποτελέσματα;

Η εισαγωγή των βελονών στα κατάλληλα σημεία είναι μόλις το πρώτο βήμα για να ξεκινήσει η ανακούφιση από τον πόνο αφού ακολουθούν συγκεκριμένες επαναλαμβανόμενες αντιδράσεις στα σημεία του βελονισμού. Οι αντιδράσεις αυτές καθορίζονται από τα σημεία αυτά, τα οποία διαδραματίζουν μεγάλο ρόλο στη διαδικασία της επούλωσης. Όταν οι βελόνες εισέρχονται στο σώμα μπορούν να διαπεράσουν

διάφορα στρώματα συμπεριλαμβανομένου του δέρματος, υποδόριου ιστού και μύων. Κάθε ένα από αυτά τα επίπεδα περιέχει ειδικές δομές και κύτταρα που μπορούν να ανταποκριθούν στον βελονισμό. Ειδικότερα, οι δομές του δέρματος που μπορούν να ανταποκριθούν στο βελονισμό είναι οι ειδικές νευρικές απολήξεις οι οποίες είναι θερμικοί υποδοχείς και υπεύθυνοι για την αίσθηση του πόνου, της ζέστης, του κρύου και της χημικής ευερεθιστότητας. Τα κύτταρα και οι ίνες στους συνδεδεμένους ιστούς και κύτταρα του δέρματος είναι πιθανό να ανταποκριθούν στη διέγερση του βελονισμού με διαφορετικούς τρόπους, είτε είναι βιοχημικοί είτε μηχανικοί. Επίσης, ο ενδομυϊκός συνδετικός ιστός περιέχει και αυτός ελεύθερες νευρικές απολήξεις που είναι υπεύθυνες για την αίσθηση του πόνου στους μύες. Μετά από ιστολογικές μελέτες βρέθηκε ότι στα σημεία του βελονισμού βρίσκονται πιο πυκνές και συμπυκνωμένες νευρικές δομές συγκριτικά με γειτονικές περιοχές. Αυτό υποδηλώνει ότι οι νευρικές δομές μπορεί να είναι στενά συνδεδεμένες με την διέγερση που προκαλεί ο βελονισμός και τους αισθητηριακούς μηχανισμούς. Τα τελευταία 40 χρόνια έχουν συνταχθεί πολυάριθμες έρευνες που δείχνουν ότι υπάρχουν τρεις πιθανές αντιδράσεις στα σημεία κατά τη διεξαγωγή του βελονισμού. Αυτές είναι οι νευρικές, οι βιοφυσικές και οι βιοχημικές αντιδράσεις.

Νευρικές αντιδράσεις:

Με την εισαγωγή της βελόνας, οι τοπικές ελεύθερες νευρικές απολήξεις και οι εξειδικευμένοι νευρικοί υποδοχείς λαμβάνουν τη διέγερση η οποία στη συνέχεια μετατρέπεται σε νευρικούς παλμούς. Με τη σειρά τους οι παλμοί αποστέλλονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα μέσω των νευρικών οδών. Κάθε επίπεδο του κεντρικού νευρικού συστήματος ανταποκρίνεται στα σήματα οδηγώντας έτσι σε μεταγενέστερα αποτελέσματα που προκαλούν ευφορία. Το σταυροδρόμι δε του νευρικού, του ενδοκρινικού και του ανοσοποιητικού συστήματος μπορεί να ενισχύσει ακόμη πιο πολύ τα θετικά αποτελέσματα.

Βιοφυσικές αντιδράσεις:

Η εισαγωγή αλλά και οι τεχνικές χειρισμού της βελόνας, όπως είναι η ώθηση, το ανασήκωμα, η συστροφή, το ξύσιμο, το τρέμουλο και το τίναγμα, μπορούν να

προκαλέσουν μεταγωγή στα μηχανικά σήματα και δυσμορφία του συνδετικού ιστού που οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την εξάλειψη της αίσθησης του πόνου.

Βιοχημικές αντιδράσεις:

Ο τραυματισμός στο δέρμα κατά την εισαγωγή της βελόνης είναι αμελητέος και επουλώνεται γρήγορα. Η διέγερση που συμβαίνει εκείνη τη στιγμή αυξάνει την συγκέντρωση πολλών νευρικών -και μη- βιοδραστικών παραγόντων όπως είναι η νοραδρεναλίνη, η β-ενδορφίνη, η ακετυλοχολίνη και η σωμαστασίνη. Ακόμη ενεργοποιεί τις ελεύθερες νευρικές απολήξεις και τα τοπικά κύτταρα συμπεριλαμβανομένου τα μαστοκύτταρα, τους ινοβλάστες, τα μικροφάγα, τα λεμφοκύτταρα και τα κερατινοκύτταρα. Όλα αυτά απελευθερώνουν δραστικούς παράγοντες όπως νευροδιαβιβαστές, ορμόνες, κυτοκίνες, φλεγμονώδεις παράγοντες, ισταμίνη, σεροτονίνη, ιντερλευκίνη 1, 4, 6 και 8, τον παράγοντα α που σχετίζεται με την νέκρωση όγκων και προσταγλανδίνη. Αυτοί οι παράγοντες μπορούν άμεσα ή έμμεσα να επηρεάσουν τους νευρικούς υποδοχείς, τα κύτταρα-στόχους, ή τους ιστούς τοπικά και συστηματικά και παίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή αναλγητικών αποτελεσμάτων.

Ερύθημα

Ένα σημάδι που μπορεί να προκληθεί κατά ή μετά τη διαδικασία του βελονισμού είναι το ερύθημα. Το ερύθημα είναι το ερυθρό χρώμα που συνήθως λαμβάνει χώρα στην περιοχή της κοιλιάς και της πλάτης όταν οι βελόνες εισάγονται στα σημεία αυτά. Σύμφωνα με την παράδοση του βελονισμού είναι ένα θετικό σημάδι για την αντιμετώπιση του πόνου καθώς πολλοί ασθενείς αναφέρουν ότι αισθάνονται το σώμα τους πολύ καλύτερα και το πνεύμα τους πιο καθαρό, χαλαρό και ισορροπημένο μετά την εμφάνιση του σημαδιού αυτού. Το ερύθημα παράγεται ύστερα από μια σειρά αντανακλαστικών γνωστά και ως axon reflex. Οι δερματικοί υποδοχείς είναι οι αισθητηριακοί υποδοχείς του δέρματος που ανιχνεύουν αλλαγές όπως η θερμοκρασία και ο πόνος. Όταν εισάγεται λοιπόν η βελόνα στο δέρμα, οι δερματικοί υποδοχείς διεγείρονται, στέλνουν παλμούς στον εγκέφαλο όπου γίνεται η επεξεργασία τους και στη συνέχεια μεταφέρονται στον νωτιαίο μυελό που παίζει σημαντικό ρόλο στη μεταφορά πληροφοριών αφού από αυτόν περνούν όλα τα ερεθίσματα από κάθε σημείο του σώματος, πλην της κεφαλής. Το axon

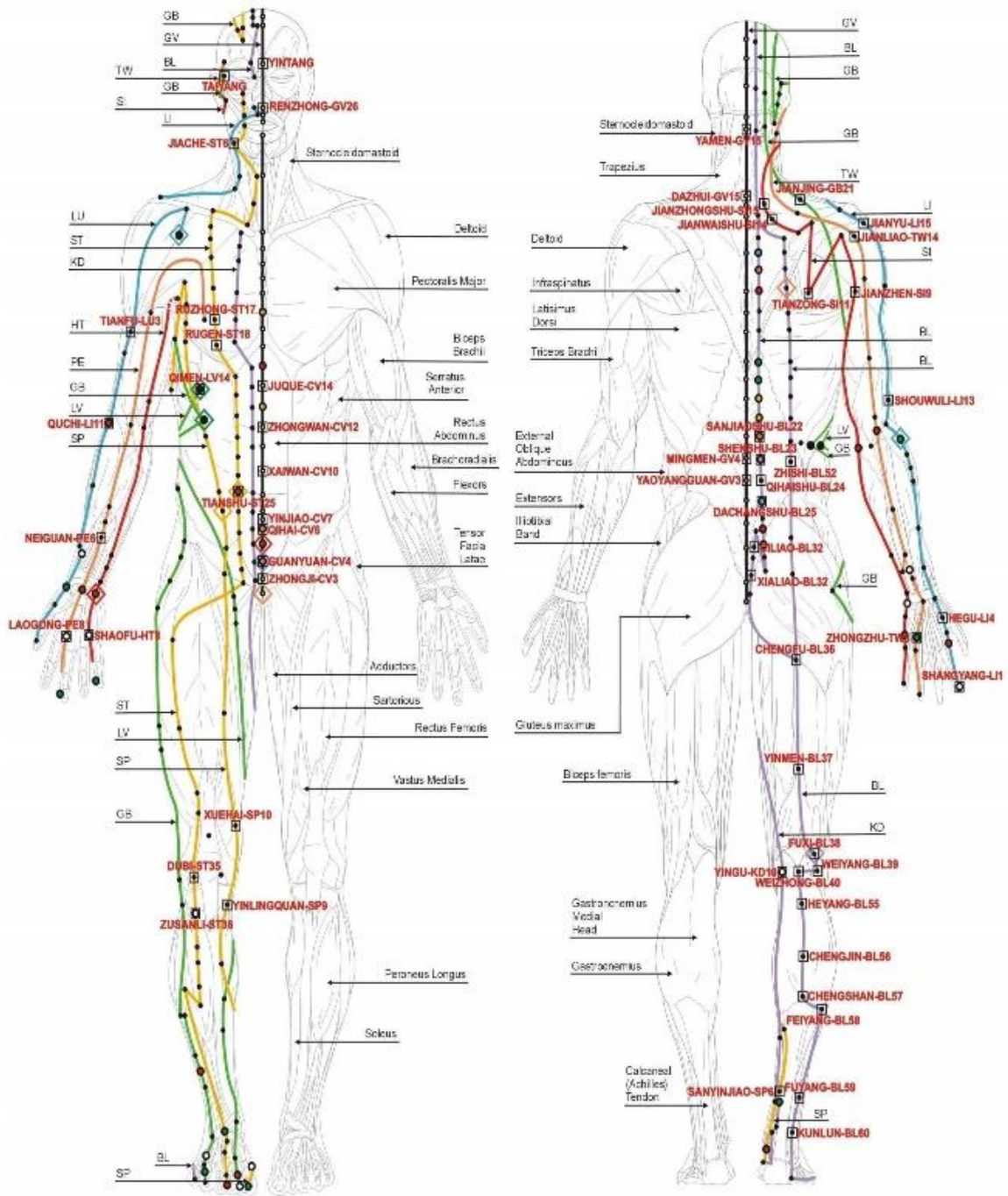
reflex είναι η εξάπλωση αυτού του παλμού από τον κύριο άξονα (νωτιαίος μυελός) σε κοντινά αιμοφόρα αγγεία στην διεγερμένη περιοχή του δέρματος. Αυτοί οι παλμοί στην πληγείσα περιοχή απελευθερώνουν χημικούς παράγοντες που προκαλούν διαστολή και διαρροή των αιμοφόρων αγγείων, το λεγόμενο ερύθημα.

Συγκεντρωτικά, με την εισαγωγή της βελόνης στα κατάλληλα σημεία, απελευθερώνεται μια ουσία, η αδενοσίνη, που βοηθά στην ανακούφιση από τον πόνο. Ακόμα, διεγείρονται οι νευρικοί οδοί και σήματα στέλνονται στον εγκέφαλο για να απελευθερώσει ορμόνες που ονομάζονται ενδορφίνες, που επίσης μπορούν να βοηθήσουν στην ανακούφιση από τον πόνο. Η διέγερση που πραγματοποιείται, κάνει τα κύτταρα να εκκρίνουν έναν αυξητικό παράγοντα που βοηθά το νεύρο να αναγεννηθεί. Τέλος υπάρχει μια θεωρία που υποδηλώνει ότι ο βελονισμός μειώνει τη φλεγμονή.

3.3. Ανατομικά σημεία - Σημεία βελονισμού και Μεσημβρινοί

Ο στόχος της μεθόδου του βελονισμού είναι η αποκατάσταση της κυκλοφορίας της ενέργειας qi που είναι και η βασική δύναμη κάθε οργανισμού. Η ενέργεια αυτή ρέει μέσα από τους 12 βασικούς μεσημβρινούς που λειτουργούν ως οδοί, καθένας από τους οποίους σχετίζεται και συνδέεται με ένα από τα βασικά όργανα του ανθρώπινου οργανισμού. Έτσι, υπάρχει ο μεσημβρινός της καρδιάς, του πνεύμονα, του παχέος και του λεπτού εντέρου, της ουροδόχου κύστης, του στομάχου, του σπλήνα, των νεφρών, του περικαρδίου, του ήπατος, της χοληδόχου κύστης και του τριπλού θερμαστή. Ο τριπλός θερμαστής ελέγχει το μεταβολισμό και ρυθμίζει τη ζέση, την υγρασία και τη θερμοκρασία του σώματος. Επίσης υπάρχουν ακόμα 8 μεσημβρινοί που θεωρούνται πρόσθετοι. Οι διαδρομές που ακολουθούν οι μεσημβρινοί μπορεί να βρίσκονται κοντά στην επιφάνεια του δέρματος όπου εκεί πραγματοποιείται και ο βελονισμός αλλά και βαθιά μέσα στο σώμα. Κάθε μεσημβρινός διαδραματίζει έναν προστατευτικό ρόλο για το όργανο που αντιπροσωπεύει. Συνεπώς, εάν η ενέργεια που ρέει δια μέσω ενός μεσημβρινού δεν είναι ισορροπημένη, το όργανο το οποίο προστατεύει βρίσκεται κατά κάποιο τρόπο σε κίνδυνο.

Human body meridians



ANTERIOR VIEW

LEFT - YIN SUPERFICIAL MERIDIANS
RIGHT - SUPERFICIAL MUSCULATURE

ARM YIN MERIDIANS & SHICHEN

LU - LUNG MERIDIAN 3 - 5 AM
HT - HEART MERIDIAN 11 AM - 1 PM
LV - LIVER MERIDIAN 1 - 3 AM
SP - SPLEEN MERIDIAN 9 - 11 AM
KD - KIDNEY MERIDIAN 5 - 7 PM
PE - PERICARDIUM MERIDIAN 7 - 9 PM
CV - CONCEPTION VESSEL (CENTERLINE)

POSTERIOR VIEW

LEFT - SUPERFICIAL MUSCULATURE
RIGHT - YANG SUPERFICIAL MERIDIANS

ARM YANG MERIDIANS & SHICHEN

LI - LARGE INTESTINE MERIDIAN 6 - 7 AM
SI - SMALL INTESTINE 1 - 3 PM
TW - TRIPLE WARMER 9 - 11 PM
ST - STOMACH MERIDIAN 7 - 9 AM
BL - BLADDER MERIDIAN 3 - 5 PM
GB - GALL BLADDER MERIDIAN 11 PM - 1 AM
GV - GOVERNING VESSEL (CENTERLINE)



LEGEND

- WOOD PHASE MERIDIAN
- 1ST FIRE PHASE MERIDIAN
- 2ND FIRE PHASE MERIDIAN
- EARTH PHASE MERIDIAN
- METAL PHASE MERIDIAN
- WATER PHASE MERIDIAN
- PRIME VESSEL
- SHICHEN ZANFU 12 HOUR VITAL STRIKING POINT
- STIMULATION ACUPRESSURE POINT
- SEDATION ACUPRESSURE POINT
- ELEMENTAL ACUPRESSURE POINT*
- ALARM ACUPRESSURE POINT
- YU (ASSOCIATED) ACUPRESSURE POINT
- SUPERFICIAL ACUPRESSURE POINT
- *SHICHEN MERIDIAN STRIKING POINT

WRIST PULSE

- LEFT
- DEEP / SUPERFICIAL
- HT / LI
- LV / GB
- KD / BL
- RIGHT
- DEEP / SUPERFICIAL
- LU / LI
- SP / ST
- KD / PE - TW

□ GENERAL USE STRIKING POINTS

Κατά μήκος των μεσημβρινών υπάρχουν εκατοντάδες πιθανά σημεία βελονισμού ή σημεία qi. Τα σημεία αυτά διακρίνονται σε 670 κύρια σημεία και 774 δευτερεύοντα πάνω στο σώμα, στο σύνολό τους 1444. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) αναγνωρίζει 361 σημεία και 14 μεσημβρινούς σύμφωνα με το A Proposed Standard International Acupuncture Nomenclature Report που ανέπτυξε το 1991. Τα σημεία αυτά έρχονται να συμπληρώσουν και άλλα ειδικά σημεία όπως είναι τα σημεία της μύτης, του προσώπου, των αυτιών, των χεριών και των ποδιών. Κάθε σημείο βελονισμού γνωστοποιείται συμβολικά με γράμματα που υποδηλώνουν τον μεσημβρινό πάνω στον οποίο βρίσκεται το σημείο και έναν αριθμό που υποδεικνύει τη θέση του κατά μήκος του μεσημβρινού (π.χ. L13). Για την καλύτερη απόκριση είναι απαραίτητος ο εντοπισμός του κατάλληλου σημείου που η βελόνη θα εισαχθεί. Αυτό εξαρτάται από την πάθηση που φέρει ο κάθε ασθενής αλλά και από την διάγνωση που θα κάνει ο βελονιστής. Η διάγνωση γίνεται μέσα από πέντε τεχνικές που είναι η επιθεώρηση (εξέταση του σώματος, προσώπου και γλώσσας), η ακρόαση με στηθοσκόπιο, η όσφρηση για ασυνήθιστες οσμές, η ψηλάφηση του σφυγμού καθώς και οι ερωτήσεις προς τον ασθενή. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνιστά στους βελονιστές πριν πάρουν το δίπλωμά τους ή πριν την πιστοποίηση τους να έχουν λάβει τουλάχιστον 200 ώρες κλινικής πρακτικής βελονισμού εάν είναι ιατροί, ενώ τουλάχιστον 2.500 ώρες εάν δεν είναι.

Κρανιοβελονισμός

Τα τελευταία 60 χρόνια έχει αναπτυχθεί και η μέθοδος του κρανιοβελονισμού. Είναι μια διαδικασία κατά την οποία γίνεται ειδική εφαρμογή βελονισμού σε συγκεκριμένες γραμμές, σημεία και περιοχές του κρανίου, με σκοπό την πρόληψη και τη θεραπεία παθήσεων.

Οι βελόνες που χρησιμοποιούνται έχουν την ικανότητα να επηρεάζουν το κεντρικό νευρικό σύστημα και να θεραπεύουν πολλά είδη διαταραχών του νευρικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένου του εγκεφαλικού επεισοδίου, της σκλήρυνσης κατά πλάκας, της ασθένειας Parkinson, τα εγκεφαλικά τραύματα, της εγκεφαλικής παράλυσης, του φανταστικού πόνου, του σύνθετου περιφερειακού πόνου, της διαταραχής του μετατραυματικού στρες και τις κακώσεις νωτιαίου μυελού. Με τη θεραπεία βελονισμού

του τριχωτού της κεφαλής, το 80% έως 90% των ασθενών εμφάνισαν βελτίωση στην παράλυση, την αφασία και την αταξία και ορισμένοι ασθενείς ήταν σε θέση να ανακάμψουν πλήρως (Hao JJ, Hao LL. Chinese scalp acupuncture, 2011).

3.5. Βελόνες



Ο βελονισμός δουλεύει βελτιώνοντας τις φυσικές λειτουργίες του σώματος, προωθώντας τη διαδικασία της αυτό-ίασης. Τα σημεία του βελονισμού βρίσκονται σε ψηλαφώδεις κοιλότητες στην επιφάνεια του δέρματος μεταξύ των μυών, των τενόντων ή/και των οστών. Οι βελόνες που χρησιμοποιούνται σε οστικές περιοχές είναι κοντές και το βάθος εισαγωγής τους μικρό εν αντιθέσει με αυτές που χρησιμοποιούνται σε παχιά στρώματα μαλακού ιστού όπου είναι μακρύτερες και το βάθος εισαγωγής είναι μεγάλο (Yar, 2016). Κατασκευάζονται από κράμα ανοξειδωτού χάλυβα και περιέχουν νικέλιο και χαλκό. Οι βελόνες διαφέρουν στο μήκος και βρίσκονται ανάμεσα από 13 και 130 χιλιοστά. Οι πιο μικρές σε μήκος βελόνες χρησιμοποιούνται κοντά στο πρόσωπο και τα μάτια ενώ οι πιο μακριές σε περιοχές με παχύτερα στρώματα ιστού. Η διάμετρος των βελονών ποικίλει από 0,16 και 0,46 χιλιοστά. Οι πιο παχιές βελόνες χρησιμοποιούνται στους πιο εύρωστους ασθενείς. Οι πιο λεπτές μπορεί να είναι ιδιαίτερα ελαστικές, απαιτώντας έτσι τη χρήση μικρών πλαστικών σωλήνων/καθετήρων για την εισαγωγή τους. Τέλος η κεφαλή της βελόνας δεν πρέπει να είναι πολύ αιχμηρή για να αποφευχθούν οι θραύσεις, αν και οι βελόνες με αμβλεία κεφαλή προκαλούν περισσότερο πόνο. Επιπροσθέτως, οι βελόνες είναι πάντα αποστειρωμένες και μιας χρήσεως για να προληφθούν μολύνσεις. Η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) αντιμετωπίζει τις βελόνες του βελονισμού όπως ακριβώς και τις υπόλοιπες ιατρικές συσκευές, σύμφωνα δηλαδή με τις ορθές πρακτικές παρασκευής και τα πρότυπα που ακολουθούνται σε προϊόντα μιας χρήσεως.

3.6. Αντενδείξεις- Επιπτώσεις

Υπάρχουν συγκεκριμένα σημεία που χρήζουν **προσοχή** κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του βελονισμού. Αυτά είναι:

- α) τα σημεία που βρίσκονται κοντά σε αρτηρίες και φλέβες,
- β) οι τοπικές αλλοιώσεις του δέρματος (λοιμώση, όγκος, εγκαύματα, έλκος),
- γ) οι θεραπείες με αντιπηκτικά ή αντι-αιμοπεταλιακά
- δ) η βαθιά παρακέντηση στη πλάτη, στο στήθος, στον αυχένα και στις περιφερικές περιοχές

Κάποιες περιπτώσεις ασθενών στις οποίες **αντενδείκνυται** η συγκεκριμένη θεραπεία είναι:

- α) ο βελονισμός στην κάτω κοιλιακή χώρα, οσφυϊκή και τις ιερές περιοχές των εγκύων εν μέσω του πρώτου τριμήνου,
- β) σε ασθενείς που λιμοκτονούν από τη πείνα,
- γ) σε σοβαρή κόπωση/εξάντληση,
- δ) σε μεταλλική αλλεργία
- ε) βελονοφοβία,
- στ) σε σήψη
- ζ) κοαγκουλοπάθεια (υπερπηκτικότητα) (Yap, 2016).

Αν και ο βελονισμός θεωρείται γενικότερα μια ασφαλής μέθοδος με τις λιγότερες επιπτώσεις στον οργανισμό συγκριτικά με άλλες μεθόδους, κάποιες φορές μπορεί να εμφανιστούν δυσμενείς επιδράσεις. Αυτές διακρίνονται σε ήπιες όπως η τοπική αιμορραγία, οι μώλωπες, το αιμάτωμα, η κόπωση, η υπνηλία μετά τη θεραπεία, η παγιδευμένη βελόνα και ο τοπικός πόνος και στις σοβαρές επιπτώσεις όπως η κοιλιακή βλάβη ή ο τραυματισμός σε στερεό όργανο, ο πνευμοθώρακας, η λιποθυμία ή αγγειοπάθεια και η νευροαγγεική βλάβη (Yap, 2016).



ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο



Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των μυοσκελετικών παθήσεων αναφορικά με τον πόνο και με ποιον τρόπο η εισαγωγή μικρών και αιχμηρών βελονών, χωρίς έγχυση κάποιας ουσίας ή ακτινοβολίας, παράγει επιτυχή και γρήγορα αποτελέσματα.

Ερευνητικά ερωτήματα/ Επιμέρους στόχοι

- ✓ Μπορεί ο βελονισμός να λειτουργήσει ως μοναδική θεραπεία δίχως να συνδυαστεί με κάποια άλλη φαρμακευτική -ή μη- μέθοδο;
- ✓ Κατά πόσο είναι αποτελεσματικός ο βελονισμός συγκριτικά με άλλες μεθόδους;

4. Μέθοδοι και Ανάλυση

4.1. Μέθοδοι Αναζήτησης για τον Προσδιορισμό των Μελετών

4.1.1. Πηγές και στρατηγική της έρευνας

Πραγματοποιήθηκε συστηματική και αναλυτική ανασκόπηση με στόχο τη σύγκριση μελετών που αφορούν τη χρησιμότητα του βελονισμού σε σχέση με τον πόνο στις μυοσκελετικές παθήσεις της σπονδυλικής στήλης. Χρησιμοποιήθηκαν διάφορες πηγές στις μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο όπως γραπτές πτυχιακές και διπλωματικές εργασίες, παραπομπές και μελέτες που έχουν δημοσιευτεί. Όλες οι εργασίες προσέγγιζαν το θέμα του βελονισμού ως ορισμό, ιστορία, διαδικασία και θεραπεία για τα προβλήματα του άνω, μέσου και κάτω άξονα της σπονδυλικής στήλης. Η στρατηγική αναζήτηση στο διαδίκτυο διεξήχθη με τη βοήθεια της λογικής Boolean (AND/OR/NOT) και περιλάμβανε λέξεις κλειδιά όπως "acupuncture therapy", "chronic pain", "musculoskeletal disorders", "low-back pain", "neck pain", "shoulder pain", "needling reaction", "acupoints", "βελονισμός", "συμπληρωματικές/εναλλακτικές θεραπείες", "εναλλακτική ιατρική", "μυοσκελετικός πόνος", "σπονδυλική στήλη". Εφαρμόστηκαν αυστηρότερα κριτήρια για την επιλογή των ερευνών όπως είναι η επιλογή μελετών που δημοσιεύτηκαν την

τελευταία 15ετία (περίοδος 2005-2020), άρθρα δημοσιευμένα μόνο στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα, ερευνητικές μελέτες και έρευνες που το αποτέλεσμα τους ήταν σταθμός για τον υπολογισμό του συγκεντρωτικού αποτελέσματος που έδειξε η μελέτη μας. Κάποιες από τις μηχανές αναζήτησης που αντλήθηκε το περιεχόμενο των ερευνών στο διαδίκτυο ήταν: PubMed, GoogleScholar.

4.1.2. Άλλες πηγές αναζήτησης

Η μελέτη περιέλαβε και αναζήτηση άλλων μελετών από την βιβλιογραφία των ανακτηθέντων ερευνών ή ανασκοπήσεων.

4.2. Κριτήρια Εισαγωγής για την Επιλογή των Μελετών

4.2.1. Είδος Μελέτης

Τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που προάγουν τη θεραπεία του βελονισμού σε μυοσκελετικά προβλήματα της σπονδυλικής στήλης επιλέχθηκαν ως κριτήριο εισαγωγής χωρίς περιορισμούς ως προς την κατάσταση δημοσίευσης.

4.2.2. Χαρακτηριστικά Δείγματος

Συμμετέχοντες ηλικίας 18 ετών και άνω με χρόνια μυοσκελετικό πόνο σπονδυλικής στήλης (συμπεριλαμβανομένου του πόνου του άνω, μέσου και κάτω άξονα της σπονδυλικής στήλης) εισήχθησαν στη μελέτη, ανεξάρτητα από το φύλο, φυλή, μορφωτικό επίπεδο ή οικονομική τάξη.

4.2.3. Είδος Παρέμβασης

Οι θεραπείες του βελονισμού περιλάμβαναν τον κλασικό βελονισμό στο σώμα όπως προβλέπει η παραδοσιακή Κινέζικη Ιατρική. Άλλα είδη μεθόδων όπως ο

ηλεκτροβελονισμός, ο κρανιοβελονισμός, ο βελονισμός με τη χρήση καυτής βελόνας, ο βελονισμός με τη χρήση λέιζερ, η μοξαθεραπεία, η μέθοδος απλής πίεσης σε ανατομικά σημεία, το μασάζ και η διαδερμική ηλεκτρική διέγερση των νεύρων αποκλείστηκαν.

Οι παρεμβάσεις περιλάμβαναν συγκρίσεις με:

A) Τον ψευδοβελονισμό (ψευδοβελονισμός σε επιλεγμένα ανατομικά σημεία, ψευδοβελονισμός σε μη-ανατομικά σημεία, βελονισμός σε μη κατάλληλα/ενεργοποιημένα ανατομικά σημεία, μη διεισδυτικός ψευδοβελονισμός)

B) Εικονικό φάρμακο (placebo)

Γ) Δυτική Ιατρική

Δ) Κανένα είδος θεραπείας (λίστα αναμονής)

Ε) Συνήθη φροντίδα/θεραπεία

ΣΤ) Άλλες συμβατικές θεραπείες

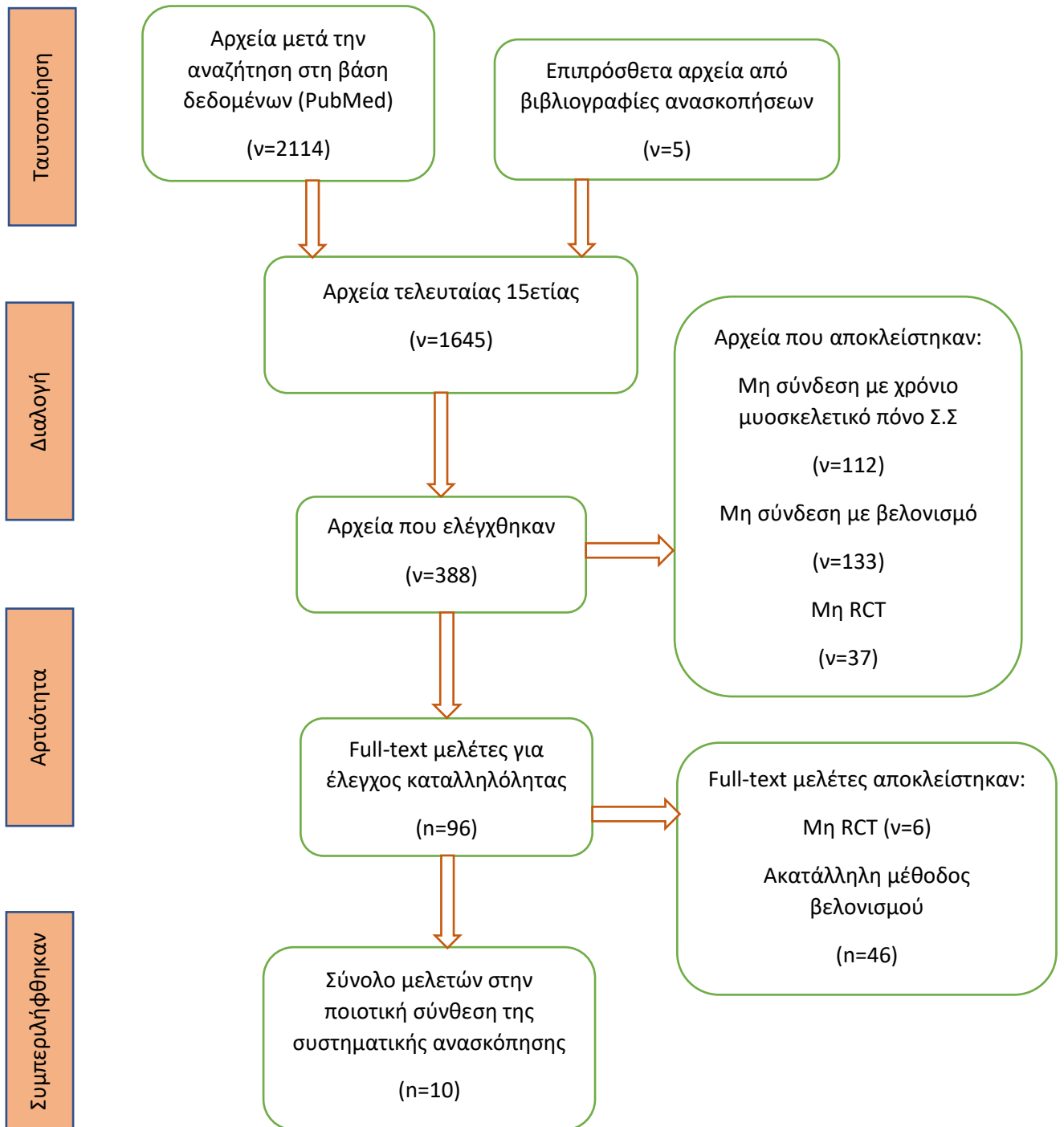
Τέλος, οι μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν δεν περιλαμβάνουν τη μέθοδο του βελονισμού συνδυαστικά με κάποια άλλη μέθοδο ή θεραπεία.

4.3. Συλλογή και ανάλυση των δεδομένων

Μετά τη καταγραφή της στρατηγικής ακολούθησε η αξιολόγηση των άρθρων βάσει των κριτηρίων που τέθηκαν. Αρχικά έγινε αναζήτηση με τις λέξεις-κλειδιά σε βάσεις δεδομένων για την ταυτοποίηση αρχείων που προσεγγίζουν το θέμα του βελονισμού σε άτομα με χρόνια μυοσκελετικό πόνο της σπονδυλικής στήλης. Μετά από τη συλλογή της βιβλιογραφίας αφαιρέθηκαν τα αποτελέσματα των αρχείων που ξεπερνούσαν τα όρια της τελευταίας 15ετίας και από εκεί πραγματοποιήθηκε η διαδικασία της διαλογής. Παρατηρώντας τις μελέτες αδρομερώς, αφαιρέθηκαν αρχεία που δεν σχετίζονταν με τον χρόνια μυοσκελετικό πόνο και τη σπονδυλική στήλη καθώς και αρχεία που δεν αφορούσαν τον βελονισμό σε κλινικό επίπεδο. Έπειτα έγινε ανάγνωση και έλεγχος αρτιότητας σε άρθρα που υπήρχε η δυνατότητα πλήρους πρόσβασης (full-text) και αποκλείστηκαν μελέτες που δεν ήταν τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές ή ήταν αλλά

περιλάμβαναν παρεμβάσεις ή συγκρίσεις μεθόδων που η δική μας μελέτη είχε ορίσει ως κριτήριο αποκλεισμού. Τέλος, αφού υπήρξε λεπτομερής αξιολόγηση των εναπομεινάντων ερευνών, καταλήξαμε σε 10 έρευνες που κρίθηκαν κατάλληλες για την ποιοτική σύνθεση της μελέτης αυτής. Για την αποφυγή της μεροληπτικότητας, η όλη διαδικασία πραγματοποιήθηκε από δύο άτομα και σε καταστάσεις διαφωνίας το πρόβλημα λύθηκε από το τρίτο άτομο, ενώ η κριτική αποτίμηση των ερευνών έγινε με τη χρήση της λίστας CASP.

4.4. Διάγραμμα ροής



Το διάγραμμα ροής PRISMA για τη διαδικασία της επιλογής των ερευνών.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο



5.1 Περιγραφή Ερευνών

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση τυχαιοποιημένων, ελεγχόμενων μελετών για την ανάλυση της αποτελεσματικότητας, της θεραπείας του βελονισμού. Επιλέχθηκαν 10 μελέτες, κατάλληλες να απαντήσουν στο δικό μας ερευνητικό ερώτημα “Ο βελονισμός ως θεραπεία αντιμετώπισης στους μυοσκελετικούς πόνους;”, οι οποίες συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση. Όλες οι μελέτες ήταν στα αγγλικά. Οι χώρες οι οποίες διεξήχθησαν οι περισσότερες από τις μελέτες μας, ήταν η Γερμανία και η Ισπανία. Πρόκειται για ένα υλικό τυχαίων δοκιμών, οι οποίες συγκρίνουν τον αληθή βελονισμό με τον ψευδοβελονισμό και εναλλακτικών θεραπειών, όπως εικονικό φάρμακο (placebo), ομάδα ελέγχου, TENS τεχνική ηλεκτροθεραπείας και την συνήθη θεραπεία που περιλαμβάνει συνδυασμό από φυσιοθεραπείες, αναλγητικά και σωματική άσκηση. Οι αξιολογήσεις έγιναν χρησιμοποιώντας ποικίλα ερευνητικά εργαλεία και κλίμακες πόνου, τα οποία από ότι παρατηρήσαμε είναι σχετικά παρόμοια μεταξύ των άρθρων. Χρησιμοποιήθηκαν διάφορα ερευνητικά εργαλεία, κάποια από τα οποία προσδιόριζαν την ένταση του πόνου (Pain Intensity), την ανακούφιση από τον πόνο (Pain relief), τις επιπτώσεις το πόνου (Impact of pain) στις καθημερινές δραστηριότητες, την βαθμολογία αναπηρίας (Disability-score), την βαθμολογία ενόχλησης. Χρησιμοποιήθηκε επίσης το SF-36, SF-12, μια σύντομη απογραφή του πόνου (Brief Pain Inventory) και ψηφιακό αλγόμετρο (Digital algometer-Kratos).

Με κριτήριο επιλογής το είδος των μελετών μας, οι μελέτες περιλάμβαναν ένα τυχαίο δείγμα ασθενών που έλαβε την θεραπεία βελονισμού από έμπειρους βελονιστές. Η διαδικασία που ακολούθησε αξιολογήθηκε πριν, κατά την διάρκεια και μέχρι το τέλος αλλά και μετά. Όλες οι δοκιμές είχαν ως κύρια αφορμή την αποτελεσματικότητα του βελονισμού σε χρόνια πόνο από μυοσκελετικές παθήσεις.

5.2 Περιγραφή Αποτελεσμάτων

Στην 1^η έρευνα, οι Daniel C. Cherkin & συν. με αφορμή την ομοιότητα ως προς το όφελος του βελονισμού (real) και του ψευδοβελονισμού (sham), εξέτασαν πόσο σημαντικό ρόλο

διαδραματίζει η σωστή τοποθέτηση βελόνας σε ασθενείς με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή χώρα. Τα προκαθορισμένα πρωτογενή αλλά και λοιπά αποτελέσματα αφορούσαν τη δυσλειτουργία της πλάτης και τα συμπτώματα ενόχλησης. Για να συγκρίνουν θεραπείες τεσσάρων ομάδων, πραγματοποιήθηκαν 10 θεραπείες, διάρκειας 7 εβδομάδων σε ενήλικες 18-70 ετών. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από την αρχή και μετά στις 8, 26 και 52 εβδομάδες, παραχωρήθηκε το ερωτηματολόγιο (Roland Disability Questionnaire, κλίμακα πόνου 0-23) για την αξιολόγηση της έντασης πόνου, και το (Bothersomeness, κλίμακα αναπηρίας 0-10) για την αξιολόγηση βαθμολογίας ως προς την αναπηρία. Τα ερευνητικά ερωτήματα που έθεσε ο ερευνητής και οι συνεργάτες του είναι:

- 1) Είναι ο βελονισμός πιο αποδοτικός από τις συνήθεις τακτικές θεραπείας;
- 2) Είναι ο πραγματικός βελονισμός πιο αποδοτικός από τον προσομειωμένο;
- 3) Είναι ο εξατομικευμένος βελονισμός πιο αποδοτικός από τον τυποποιημένο;

Όπως προέκυψε από την έρευνα, μετά από οκτώ εβδομάδες, υπήρξε βελτίωση πόνου στις μέσες βαθμολογίες δυσλειτουργίας, σε ασθενείς με εξατομικευμένο βελονισμό (4.4), τυποποιημένο (4.5), προσομειωμένο (4.4), ενώ στην συνήθη θεραπεία κατά 2.1 μονάδες. Μετά από έναν χρόνο δε, βελτιώθηκε σημαντικά η δυσλειτουργία στην πλάτη όπως και τα συμπτώματα.

Στη **2^η έρευνα**, οι KJ Thomas & συν. πραγματοποίησαν μια μελέτη σε 3 κλινικές (non-NHS acupuncture clinics). Οι ασθενείς που τυχαιοποιήθηκαν σε εξατομικευμένο βελονισμό και συνήθη θεραπεία με μη προσδιορισμένο πόνο στη μέση, ηλικίας 18-65 ετών, έλαβαν 10 συνεδρίες διάρκειας έως και ενός χρόνου. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή της έρευνας και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, στην αρχή, στους 3 μήνες, 12 και 24 μήνες ήταν το Short form 36 (SF-36, διάσταση σωματικού πόνου, εύρος 0-100), το McGill (δείκτης πόνου PPI, εύρος 0-5) και δείκτης αναπηρίας πόνου Oswestry (ODI, εύρος 0-100). Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε ήταν εάν η θεραπεία βελονισμού ή η συμβατική θεραπεία που προσφέρεται στους ασθενείς με μη προσδιορισμένο πόνο στη πλάτη είναι ασφαλής και αποτελεσματική. Η έρευνα κατέληξε στο ότι υπήρξε βελτίωση της ομάδας βελονισμού στην διάσταση του πόνου κατά 5,6 στους 12 μήνες και 8 βαθμούς στους 24 μήνες. Τέλος στα δύο χρόνια ανέφεραν ότι πέρασαν το τελευταίο τους έτος απαλλαγμένοι από τον πόνο.

Στην **3^η έρευνα**, οι Benno Brinkhaus & συν. πραγματοποίησαν μία δοκιμή, τυχαιοποιώντας ασθενείς με χρόνια πόνο της οσφυϊκής χώρας σε: βελονισμό, ελάχιστο βελονισμό και λίστα αναμονής. Ήταν ηλικίας 40-75 ετών με διαγνωσμένη νόσο διάρκειας άνω των 6 μηνών. Οι ασθενείς έλαβαν 12 συνεδρίες (30 λεπτών η μία) για 8 εβδομάδες. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των αρχικών αποτελεσμάτων και τα αποτελέσματα στις 8, 26 και 52 εβδομάδες, ήταν το ερωτηματολόγιο Pain Questionnaire βασισμένο σε 5 διαφορετικές κλίμακες αξιολόγησης. Την ένταση πόνου (Pain Intensity), δείκτη αναπηρίας (Disability Index), συναισθηματικές πτυχές που σχετίζονται με την συναισθηματική και αισθητηριακή διέγερση της θεραπείας (Emotional aspects: Affective, sensory), την κλίμακα κατάθλιψης (Depression scale) και την βελτίωση ποιότητας ζωής (SF-36 Quality of life: physical, mental). Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε ήταν κατά πόσο ο βελονισμός είναι αποτελεσματικός στην μείωση του πόνου, συγκριτικά με τον ελάχιστο βελονισμό και την λίστα αναμονής σε ασθενείς με χρόνια πόνο στην πλάτη. Η έρευνα συμπέρανε ότι η ένταση του πόνου μειώθηκε την 8η κιάλας εβδομάδα κατά: 28,7% σε ασθενείς με αληθή βελονισμό, 23,6% στον ελάχιστο βελονισμό και 6,9% στην λίστα αναμονής. Παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε βελονισμό και λίστα αναμονής, συγκριτικά με τον ελάχιστο που δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές. Όμως, οι διαφορές παρατηρήθηκαν στις τιμές βάσης ανάμεσα των ομάδων. Συμπερασματικά ο βελονισμός είναι αποτελεσματικός για ασθενείς με χρόνια πόνο της οσφυϊκής χώρας.

Στην **4^η έρευνα**, οι Michael Haake & συν. πραγματοποίησαν μια δοκιμή σε μεγάλο δείγμα ασθενών που υποβλήθηκαν σε 10 θεραπείες βελονισμού, ψευδοβελονισμού και συμβατικής θεραπείας, ηλικίας 18-86 ετών με χρόνια πόνο της οσφυϊκής χώρας. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της έρευνας στα αρχικά αποτελέσματα, στις 6 εβδομάδες, 3 μήνες και 6 μήνες, ήταν ερωτηματολόγια μέσω τηλεφωνικών συνεντεύξεων. Το ερωτηματολόγιο Hanover Functional Ability Questionnaire (HFAQ) για την αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας πλάτης, το Von Korff Chronic Pain Grade Scale questionnaire (CPGS,ευρος 0-100) για την βελτίωση του πόνου, και το 12-item Short Form Health Survey (SF-12, εύρος 0-100, κλίμακα 1 πολύ καλή, έως 6 αποτυχία) για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας των ασθενών. Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε: Είναι ο βελονισμός πιο αποτελεσματικός στην μείωση χρόνιου πόνου στην πλάτη, από ότι η συμβατική θεραπεία ή τον βελονισμό;

Ο αληθής βελονισμός σημείωσε σημαντικές διαφορές από την συμβατική θεραπεία καθώς $P < 2,5\%$, και η τιμή $P < 5,0\%$ για ψευδοβελονισμό και συμβατική θεραπεία. Ο βελονισμός και ο ψευδοβελονισμός δεν είχαν σημαντικές διαφορές καθώς $P = 0,39$. Στους 6 μήνες, η έρευνα κατέληξε ότι η αποτελεσματικότητα του βελονισμού (67,6%) και του ψευδοβελονισμού (44,2%) ήταν διπλάσια από την συμβατική θεραπεία (27,4%).

Στην **5^η έρευνα**, οι Caroline de Castro Moura & συν. διεξήγαγαν μια δοκιμή για την επίδραση του ωτικού βελονισμού, σε ασθενείς με μυοσκελετικές διαταραχές της πλάτης, ηλικίας 18-80 ετών που υποβλήθηκαν σε 10 θεραπείες ωτικού βελονισμού, εικονικό φάρμακο (placebo) και ομάδα ελέγχου. Οι αξιολογήσεις στα πρώτα αποτελέσματα, στις 6 εβδομάδες και 8 εβδομάδες έγιναν με 2 βασικά εργαλεία. Την σύντομη απογραφή πόνου Brief Pain Inventory (BPI, εύρος 0-100) για την αξιολόγηση της έντασης του πόνου (Pain Intensity), ανακούφιση από τον πόνο (Pain relief), επιδράσεις του πόνου (Impact of pain). Το ψηφιακό αλγόμετρο (Digital algometer-Kratos) για την μέτρηση του κατώφλι πόνου (Pain threshold) όταν εμφανίσθηκε μηχανικό ερέθισμα. Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε ήταν: Ποιες οι επιπτώσεις του βελονισμού στην ένταση του πόνου, την παρέμβαση του στις καθημερινές δραστηριότητες σε άτομα με μυοσκελετικές διαταραχές; Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι σύμφωνα με την σύγκριση της αρχικής και τελικής αξιολόγησης $P < 0,05$, μειώθηκε ή ένταση πόνου στις ομάδες βελονισμού και εικονικό φάρμακο. Επίσης παρατηρήθηκε μειωμένη επίδραση του πόνου στις καθημερινές δραστηριότητες $P < 0,05$. Ο ωτικός βελονισμός είναι αποτελεσματικός για την μείωση του χρόνιου πόνου σε ασθενείς με μυοσκελετικές διαταραχές.

Στην **6^η έρευνα**, οι Albrecht F. Molsberger & συν. πραγματοποίησαν μια δοκιμή για χρόνια πόνο στον ώμο σε 424 ασθενείς ηλικίας 25-65 ετών, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε 15 θεραπείες βελονισμού, ψευδοβελονισμού και συμβατική θεραπεία. Η συμβατική θεραπεία περιλάμβανε 50 mg diclofenac, φυσιοθεραπείες, ενέσεις κορτιζόνης και σωματική άσκηση. Για τις αξιολογήσεις που έγιναν για τα αρχικά αποτελέσματα, στις 7 εβδομάδες και 3 μήνες χρησιμοποιήθηκαν 4 κλίμακες: Pain Intensity (δείκτης βαθμολογίας VAS, εύρος 0-100mm) για την αξιολόγηση της έντασης του πόνου, Shoulder mobility (Jobe test positive) θετική δοκιμή κινητικότητας των ώμων, Shoulder mobility: abduction, degree (εύρος 0-180) βαθμός απαγωγής κινητικότητας των ώμων και Full elevation of arm possible (εύρος 0-100) που σχετίζεται με την δυνατότητα πλήρους

ανύψωσης του βραχίονα. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν: Είναι ο βελονισμός πιο αποτελεσματικός από τον ψευδοβελονισμό; και χρησιμοποιείται ως εναλλακτική θεραπεία; Η γερμανική δοκιμή (GRASP) έδειξε ότι στα πρωτεύοντα και δευτερεύοντα αποτελέσματα υπήρξε βελτίωση κατά: 65% και 68% για θεραπεία βελονισμού, 24% και 40% για ψευδοβελονισμό και 37% και 28% για συμβατική θεραπεία. Τα αποτελέσματα είναι σημαντικά για βελονισμό συγκριτικά με τις δυο ομάδες, καθώς $p < 0,01$. Συνεπώς, η θεραπεία βελονισμού μειώνει αποτελεσματικά τον πόνο, βελτιώνει την κινητικότητα των ώμων και είναι αποτελεσματικός και ως εναλλακτική θεραπεία στην συμβατική θεραπεία χρόνιου πόνου στον ώμο.

Στην **7^η έρευνα**, οι Jorge Vas & συν. πραγματοποίησαν μια έρευνα τον Ιούνιο του 2002 – Ιούνιο 2004, η οποία δημοσιεύτηκε το 2006 και αφορά τον χρόνια πόνο στον αυχένα, σε 123 ασθενείς που ολοκλήρωσαν 5 συνεδρίες βελονισμού, εικονικό φάρμακο/TENS η τεχνική Transmed 911, που πραγματοποιείται σε διαδερμικό νεύρο και διέρχεται από ηλεκτρόδια. Οι δυο ομάδες έλαβαν παράλληλα αναλγητικό φάρμακο 21 χάπια diclofenac (50mg/8h). Η έρευνα επέλεξε τα σημεία βελονισμού σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του πόνου και τα συμπτώματα. Οι αξιολογήσεις έγιναν στην αρχή, στις 4 εβδομάδες και μετά από παρακολούθηση 6 μηνών. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τις αξιολογήσεις ήταν το ερωτηματολόγιο Northwick Park neck pain questionnaire (NPQ, εύρος 0-100) για το ποσοστό ανικανότητας, κλίμακα έντασης πόνου (Pain VAS, εύρος 0-100mm), το φάρμακο διάσωσης (RM) που καταναλώθηκε και η σύντομη φόρμα σύνοψης φυσικών και ψυχικών συστατικών (SF-36, εύρος 0-100). Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε: Πώς αντιμετωπίζεται ο χρόνιας πόνος στον αυχένα, με βελονισμό ή με εικονικό φάρμακο/TENS; Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν αλλαγές στην μέση τιμή της έντασης του πόνου που σχετίζεται με την κίνηση στο λαιμό στην 4η εβδομάδα. Η βελτίωση στην ποιότητα ζωής, στην κινητικότητα του αυχένα και η μείωση φαρμακευτικής αγωγής ήταν σημαντικές. Μετά από παρακολούθηση 6 μηνών η αξιολόγηση που έγινε κατέληξε ότι οι διαφορές ανάμεσα στις δυο ομάδες ήταν εμφανής, η μείωση του πόνου στην ομάδα βελονισμού άγγιζε το ποσοστό του 62,2% και στην ομάδα ελέγχου (placebo) 20,4%. Ο βελονισμός είναι αποτελεσματικός για θεραπεία χρόνιου πόνου στον αυχένα από ότι η θεραπεία ελέγχου και κατάλληλος για κλινική πρακτική.

Στη **8η έρευνα**, οι Ylva Hansson & συν. διεξήγαγαν μια μελέτη σε 144 ασθενείς ηλικίας 18-70 ετών με χρόνια μυοσκελετικό πόνο στον λαιμό, στην πλάτη ή συνδυαστικά και τα δυο, οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε 8 θεραπείες για ενδομυϊκό βελονισμό, περισοτικό βελονισμό και ομάδα ελέγχου. Οι αξιολογήσεις έγιναν πριν την θεραπεία, 1 εβδομάδα μετά, στον 1 μήνα, στους 3 μήνες και στους 6 μήνες. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: ένα ημερολόγιο πόνου (Pain Diary, εύρος 0-100), Μέση τιμή πόνου την τελευταία εβδομάδα (Average pain during the last week, PLW, εύρος 0-100), χρήση αναλγητικών από τους ασθενείς (Intake of analgesic) που κατηγοριοποιήθηκαν σε αντιφλεγμονώδη, οπιοειδή, απλά αναλγητικά, και το ευρετήριο αξιολόγησης βαθμολογίας αναπηρίας (Disability Rating Index, εύρος 0-100) για την αξιολόγηση της ικανότητας τους να αποδίδουν σε μια κατηγορία δραστηριοτήτων. Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε στο συγκεκριμένο άρθρο ήταν: 1) Είναι η διέγερση από περισοτικό βελονισμό ανώτερη από την ενδομυϊκή για την ανακούφιση από τον πόνο; 2) Ποιο από τα 3 είδη θεραπείας είναι πιο αποτελεσματικό; Σύμφωνα με την έρευνα στην 1η εβδομάδα και στον 1ο μήνα θεραπείας δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δυο είδη θεραπείας βελονισμού, ωστόσο παρατηρήθηκαν διαφορές συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου $P < 0,05$ (Pain Diary). Στον 1ο μήνα υπήρχε ανακούφιση από τον πόνο σε 29 ασθενείς με ενδομυϊκό, 25 με περισοτικό βελονισμό και 5 ασθενείς στην ομάδα ελέγχου. Στο τέλος (6ο μήνα) τα ποσοστά ανακούφισης από τον πόνο έφτασαν στο: 46% για ενδομυϊκό και 45% για περισοτικό. Η έρευνα δεν επιβεβαίωσε το 1ο ερώτημα του μελετητή, εάν είναι ανώτερη η περισοτική διέγερση από την ενδομυϊκή. Στο 2ο ερώτημα αποδείχθηκε ότι και τα δυο είδη βελονισμού είναι εξίσου αποτελεσματικά, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου.

Στην **9η έρευνα**, οι Jorge VAS & συν. πραγματοποίησαν μια δοκιμή σε 164 ασθενείς με ινομυαλγία ηλικίας άνω των 17 ετών, σε 3 κέντρα πρωτοβάθμιας φροντίδα υγείας, το δείγμα αποτελείτο σε μεγάλο ποσοστό από γυναίκες που υποβλήθηκαν σε 10 συνεδρίες για εξατομικευμένο βελονισμό και για ψευδοβελονισμό. Οι αξιολογήσεις έγιναν στην αρχή, στις 10 εβδομάδες, στους 6 και 10 μήνες. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της μελέτης ήταν κλίμακα αξιολόγησης της έντασης του πόνου (Pain intensity, %), το ερωτηματολόγιο The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ, %), SF-12 (physical-mental, %), τα σημεία ευαισθησίας (Tender points, %), για την μέτρηση του κατώφλι πόνου έπειτα από ερέθισμα (pain threshold, %), και κλίμακα κατάθλιψης

(Hamilton Depression Rating Scale, HDRS,%). Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε: Είναι ο εξατομικευμένος βελονισμός αποτελεσματικός για ασθενείς με ινομυαλγία; Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι στους 10 μήνες υπήρξε μείωση του πόνου στην ομάδα θεραπείας αληθή βελονισμού (-41,0% , $P=0,001$), συγκριτικά με τον την ομάδα θεραπείας ψευδοβελονισμού (-27,1%), παρατηρήθηκαν επίσης σημαντικές διαφορές στους 12 μήνες, καθώς η ανακούφιση από τον πόνο ήταν μεγαλύτερη στην πρώτη ομάδα (-19,9%, $P<0,01$) από ότι στην 2η ομάδα θεραπείας (-6,2%). Συνεπώς, η θεραπεία εξατομικευμένου βελονισμού αποδείχθηκε αποτελεσματική στην ανακούφιση από τον πόνο και στην βελτίωση ποιότητας ζωής των ασθενών με ινομυαλγία, και η έρευνα συνιστά θεραπεία βελονισμού σε ασθενείς με ινομυαλγία.

Στη **10η έρευνα**, οι Robert T Davis & συν. πραγματοποίησαν μία δοκιμή προσφέροντας σε ένα δείγμα 156 ασθενών με χρόνια πόνο (71% γυναίκες, 29% άνδρες), 12 θεραπείες βελονισμού για χρονική διάρκεια 60 ημερών. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο PROMIS, που αποτελείτο από 8 κλίμακες αξιολογήσεις της έντασης του πόνου (Pain intensity), την παρεμβολή του πόνου (Pain Interference), την κόπωση (Fatigue), σωματική λειτουργία (Physical function), διαταραχή ύπνου (Sleep disturbance), τα συναισθήματα άγχους (Emotional Distress-anxiety), τα συναισθήματα κατάθλιψης (Emotional Distress-Depression) και κοινωνική απομόνωση (Social isolation). Το ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε: Είναι ο βελονισμός αποτελεσματικός για χρόνια πόνο; Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο (PROMIS), η έρευνα παρατήρησε σημαντικές αλλαγές στην ομάδα θεραπείας με βελονισμό, από την έναρξη της θεραπείας μέχρι το τέλος (2 μήνες μετά, $P<0,01$), στην χρήση φαρμάκων υπήρξε μείωση στα οπιοειδή (32%), στα αναλγητικά (57%). Σημαντικές βελτιώσεις επίσης, στην ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων (91%), στην βελτίωση ικανότητας εργασίας (74%). Η μελέτη έδειξε ότι η θεραπεία με βελονισμό είναι αποτελεσματική για ασθενείς με χρόνια πόνο, σύμφωνα με το πληθυσμό του Βερμόντ που υποβλήθηκαν σε αυτή, και μάλιστα το 96% αυτών, συνιστούν βελονισμό για χρόνια πόνο.

5.3 Πίνακας Αποτελεσμάτων

Συγγραφείς	Τίτλος	Δείγμα	Αποτελέσματα με βάση τον χρόνο (Μέση Τιμή)					
			Αρχικά αποτελέσματα		8 Εβδομάδες	26 Εβδομάδες	52 Εβδομάδες	
1° Daniel C. Cherkin & συν. 2009 (Βόρεια Καλιφόρνια)	A Randomized Trial Comparing Acupuncture, Simulated Acupuncture, and Usual Care for Chronic Low Back Pain	n=638						
		Εξατομικευμένος βελονισμός (157)	Roland Disability (0-23)	10.8	6.4	6.8	6.0	
			Bothersomeness (0-10)	5.0	3.4	3.8	3.7	
		Τυποποιημένος βελονισμός (158)	Roland Disability	10.8	6.3	6.7	6.0	
			Bothersomeness	5.0	3.3	3.7	3.4	
		Προσωμοιωμένος βελονισμός (162)	Roland Disability	9.8	5.4	6.4	6.2	
			Bothersomeness	4.9	3.0	3.5	3.4	
		Συνήθης θεραπεία (161)	Roland Disability	11.0	8.9	8.4	7.9	
Bothersomeness	5.4		4.7	4.4	4.1			
P-value	Roland Disability	-	P<0.0001	P=0.003	P=0.001			
	Bothersomeness	-	P<0.0001	P=0.04	P=0.12			
2° Kj Thomas & συν. 2005 (Ηνωμένο βασίλειο)	Longer term clinical and economic benefits of offering acupuncture care to patients with chronic low back pain	n=239			3 Μήνες	12 Μήνες	24 Μήνες	
		Εξατομικευμένος βελονισμός (159)	SF-36 (Pain score 0-100)	30.8	60.8	64.0	67.7	
			McGill(PPI) 0-5	2.6	2.43	2.44	2.44	
			Oswestry(ODI) 0-100	33.7	20.4	20.1	18.3	
		Συνήθης θεραπεία (80)	SF-36	30.4	55.7	58.4	59.7	
			McGill(PPI)	2.7	2.77	2.51	2.67	
			Oswestry(ODI)	31.4	23.3	20.6	20.7	
		P-value	SF-36	-	P=0.129	P=0.111	P=0.033	
McGill (PPI)	-		P=0.02	P=0.67	P=0.21			
Oswestry(ODI)	-		P=0.15	P=0.85	P=0.21			
3° Benno Brinkhaus & συν. 2006 (Γερμανία)	Acupuncture in Patients With Chronic Low Back Pain	n=298			8 Εβδομάδες	26 Εβδομάδες	52 Εβδομάδες	
		Αληθής βελονισμό (164)	Pain Intensity VAS (0-100)	63.2	28.7	38.4	39.2	
			Disability Index (0-70)	28.9	18.8	19.3	19.0	
			Emotional aspects (T=10z+50)	Affective	50.2	41.2	42.1	41.8
				Sensory	49.7	44.5	45.1	45.4
			Depression scale(T=10z+50)	53.0	48.9	49.7	48.2	
			SF-36 Quality of Life (0-100)	Physical	32.8	40.5	39.3	38.9
		Mental		48.5	50.6	49.9	50.5	
		Ελάχιστος βελονισμό (73)	Pain Intensity	66.6	23.6	42.1	44.9	
			Disability Index	31.5	21.5	21.4	23.0	
			Emotional aspects	Affective	50.9	43.6	43.0	43.8
				Sensory	49.1	45.7	45.3	46.3
			Depression scale	53.0	49.4	50.3	50.7	
			SF-36 Quality of Life (0-100)	Physical	31.8	36.2	37.6	36.1
		Mental		48.0	51.0	46.8	47.2	
		Λίστα αναμονής (79)	Pain Intensity	66.1	6.9	-	-	
			Disability Index	31.0	27.1	-	-	
			Emotional aspects	Affective	50.0	47.5	-	-
				Sensory	49.8	50.0	-	-
			Depression scale	51.0	49.7	-	-	
			SF-36 Quality of Life	Physical	31.6	33.9	-	-
		Mental		50.7	49.4	-	-	
		P-value	Pain Intensity	-	P<001	P=39	P=20	
			Disability Index	-	P<001	P=33	P=06	
Emotional aspects	Affective		-	P<001	P=50	P=14		
	Sensory		-	P<001	P=88	P=56		
Depression scale	-		P=58	P=69	P=09			
SF-36 Quality of Life	Physical		-	P<001	P=27	P=07		
	Mental	-	P=46	P=09	P=04			

4° Michael Haake & συν. 2007 (Γερμανία)	German Acupuncture Trials (GERAC) for Chronic Low Back Pain	n=1162	Αρχικά αποτελέσματα		6 Εβδομάδες	3 Μήνες	6 Μήνες	
		Αληθή βελονισμό (387)	Von KorFF CPGS (0-100)	67.7		48.6	45.4	40.2
			HFAQ (0-100)	46.3		64.0	65.4	66.8
			SF-12 (0-100)	Physical	31.8	-	40.3	41.6
				Mental	46.6	-	50.5	50.7
		Ψευδοβελονισμό (387)	Von KorFF CPGS	67.8		51.0	48.5	43.3
			HFAQ	46.3		61.3	61.3	62.2
			SF-12	Physical	31.5	-	39.2	39.5
				Mental	46.6	-	50.2	50.9
		Συμβατική θεραπεία (388)	Von KorFF CPGS	67.8		57.1	54.8	52.3
HFAQ	46.7		56.3	56.0	55.7			
SF-12	Physical		31.6	-	36.1	35.8		
	Mental		47.1	-	48.6	49.2		
5° Caroline de Castro Moura & συν. 2019 (Βραζιλία)	Effects of auricular acupuncture on chronic pain in people with back musculoskeletal disorders: a randomized clinical trial	n=110	Αρχικά αποτελέσματα		6 Εβδομάδες	8 Εβδομάδες		
		Ωτικός βελονισμός (37)	BPI-Pain intensity (0-10)	4.86		2.46	3.78	
			BPI-Pain relief (0-100)	0.00		73.51	62.16	
			BPI-Impact of pain (0-10)	5.03		1.59	2.51	
			Kratos-Pain threshold (0-3,5)	2.38		2.21	2.14	
		Εικονικό φάρμακο/Placebo (36)	BPI-Pain intensity	4.89		2.89	3.61	
			BPI-Pain relief	0.00		55.83	63.06	
			BPI-Impact of pain	4.92		2.82	3.26	
			Kratos-Pain threshold	3.00		2.49	2.45	
		Ομάδα ελέγχου (37)	BPI-Pain intensity	3.68		3.65	3.73	
			BPI-Pain relief	0.00		28.11	29.46	
			BPI-Impact of pain	3.71		3.58	3.80	
			Kratos-Pain threshold	2.07		2.13	2.06	
		P-value	BPI	Pain intensity		P<0.05	P<0.05	
				Pain relief		P<0.05	P<0.05	
				Impact of pain		P<0.05	P<0.05	
Kratos	Pain threshold		-	-				
6° Albrecht F. Molsberger & συν. 2010 (Γερμανία)	German Randomized Acupuncture Trial for chronic shoulder pain (GRASP) – A pragmatic, controlled, patient-blinded, multi-centre trial in an outpatient environment	n=426	Αρχικά αποτελέσματα		7 Εβδομάδες	3 Μήνες		
		Αληθής βελονισμό (135)	Pain intensity(VAS 0-100)	66.0		35	33	
			Jobe test positive(0-180)	100		66	87	
			Shoulder mobility: abduction, degree(0-180)	129		141	143	
			Full elevation of arm possible(0-100)	69		79	53	
		Ψευδοβελονισμός (154)	Pain Intensity	66.3		25	19	
			Jobe test positive	115		48	48	
			Shoulder mobility: abduction, degree	129		153	154	
			Full elevation of arm possible	82		117	110	
		Συμβατική θεραπεία (135)	Pain intensity	66.2		40	33	
			Jobe test positive	93		79	57	
			Shoulder mobility: abduction, degree	125		136	145	
			Full elevation of arm possible	67		58	76	
		P-value	Pain intensity	-		P<0.001	P<0.001	
			Jobe test positive	-		P=0.002 (Verum/Sham) P<0.001 (Verum/COT)	P<0.001 (Verum/Sham) P<0.051(Verum/COT)	
			Shoulder mobility: abduction, degree	-		P=0.004 (Verum/Sham) P<0.001 (Verum/COT)	P=0.007 (Verum/Sham) P=0.018 (Verum/COT)	

			Full elevation of arm possible	-	P=0.001 (Verum /Sham) P<0.001 (Verum/COT)	P<0.001 (Verum/Sham) P=0.007 (Verum/COT)			
7° Jorge Vas & συν. 2006 (Ισπανία)	Efficacy and safety of acupuncture for chronic uncomplicated neck pain : A randomized controlled study	n=123	Αρχικά αποτελέσματα			4 Εβδομάδα	6 Μήνες		
		Αληθής βελονισμός (61)	NPQ (0-100)	52.7		30.2		-	
			Pain-VAS (0-100mm)	68.7		42.1		41.1	
			RM (Αριθμός ασθενών)	Κανένα	3	43		26	
				Περιστασιακά	7	11		13	
				Προβλεπόμενη δόση	36	7		5	
				Πάνω από προκαθορισμένη δόση	10	-		1	
			Άλλα αναλγητικά φάρμακα	5	-		-		
		SF-36 (0-100)	Physical	36.7	6.3		9.3		
		Mental	38.7	5.8		8.0			
		Εικονικό φάρμακο (TENS) (62)	NPQ	56.5		12.7		-	
			Pain-VAS	72.3		14.0		26.8	
			RM (Αριθμός ασθενών)	Κανέναν	-	11		12	
				Περιστασιακά	6	8		15	
				Προβλεπόμενη δόση	30	29		8	
				Πάνω από προκαθορισμένη δόση	23	13		5	
			Άλλα αναλγητικά φάρμακα	3	1		-		
SF-36	Physical	37.6	0.7		5.3				
Mental	34.0	6.3		5.2					
P-value	NPQ	P=0.996		P<0.001		-			
	Pain-VAS	P=0.070		P<0.001		P=0.54			
	RM (Αριθμός ασθενών)	Κανέναν	P=0.94	P<0.001		-			
		Περιστασιακά	-	P<0.001		-			
		Προβλεπόμενη δόση	-	P<0.001		-			
		Πάνω από προκαθορισμένη δόση	-	P<0.001		-			
	Άλλα αναλγητικά φάρμακα	-	P<0.001		-				
SF-36	Physical	P=0.36	P=0.002		P=0.41				
Mental	P=0.21	P=0.861		P=0.20					
8° Ylva Hansson & συν. 2008 (Σουηδία)	Intramuscular and periosteal acupuncture in patients suffering from chronic musculoskeletal pain – a controlled trial	n=144	Πριν τη θεραπεία			1 Εβδομάδα	1 Μήνας	3 Μήνες	6 Μήνες
		Ενδομυϊκός βελονισμός (59)	Pain Diary (0-100)	58	57	57	54	52	
			Intake of analgesics	19/53	27/56	30/55	29/54	27/53	
			Average pain during the last week (0-100)	59	59	59	55	52	
			Disability Rating Index(0-100)	64	49.2	41.2	57.5	53.2	
		Περιστοϊκός βελονισμός (55)	Pain Diary	55	55	54	52	53	
			Intake of analgesics	21/55	35/53	39/53	33/51	27/50	
			Average pain during the last week	55	53	55	52	51	
			Disability Rating Index	57.5	42	45.5	47.5	46	
		Ομάδα ελέγχου (30)	Pain Diary	29	29	29	-	-	
			Intake of analgesics	13/29	16/28	15/28	-	-	
			Average pain during the last week	28	28	28	-	-	
			Disability Rating Index	46	50.2	53.5	-	-	
		P-value	Pain Diary	-	P<0.05	P<0.05	-	-	
			Intake of analgesics	-	P<0.05 (IMA) P<0.001 (PA)	P<0.01 (IMA) P<0.001 (PA)	P<0.05 (IMA) P<0.01 (PA)	P<0.05 (IMA) P<0.01 (PA)	
			Average pain during the last week	-	-	-	-	-	
			Disability Rating Index	-	P<0.01 (IMA) P<0.001 (PA)	P<0.001(IMA) P<0.01 (PA)	P<0.01 (IMA)	P<0.01(IMA) P<0.05 (PA)	

9 ^ο Jorge Vas & συν. 2015 (Ισπανία)	Acupuncture for fibromyalgia in primary care : a randomized controlled trial	n=164	Αρχικά αποτελέσματα (μεταβολή)		10 Εβδομάδες (μεταβολή)	6 Μήνες (μεταβολή)	12 Μήνες (μεταβολή)		
			Εξατομικευμένος βελονισμός (82)	Pain Intensity (%)	11.0	-41.0	-23.6	-19.9	
				HDRS (%)	7.0	-22.8	-19.1	-	
				FIQ (%)	11.0	-35.9	-25.0	-22.2	
				SF-12 (%)	P	8.3	39.4	37.0	35.0
					M	11.1	43.7	30.6	23.0
				Pain Threshold (%)	2.6	35.8	15.3	16.7	
			Tender Points(%)	0.7	-24.5	-13.4	-17.1		
			Ψευδοβελονισμός (82)	Pain Intensity	13.3	-27.1	-16.6	-6.2	
				HDRS	6.7	-15.8	-5.9	-	
				FIQ	14.2	-24.5	-11.2	-4.9	
				SF-12	P	8.4	17.8	15.5	11.2
					M	10.4	29.1	13.9	9.4
		Pain Threshold		0.7	6.9	3.9	0.4		
		Tender Points	2.5	-8.2	-9.1	-5.4			
		P-value	Pain Intensity	P=0.064	P=0.001	P=0.047	P<0.001		
			HDRS	P=0.740	P=0.175	P=0.011	-		
			FIQ	P=0.421	P=0.001	P<0.001	P<0.001		
			SF-12	P	P=0.05	P=0.001	P=0.001	P<0.001	
				M	P=0.43	P=0.041	P=0.011	P=0.013	
			Tender Points	P=0.106	P<0.001	P=0.01	P<0.001		
		10 ^ο Robert T Davis & συν. 2018 (Βερμόντ, Η ΠΑ)	Acupuncture for Chronic Pain in the Vermont Medicaid Population: A Prospective, Pragmatic Intervention Trial	Αληθής Βελονισμός (156)	Αρχικά αποτελέσματα		2 Μήνες		
					Pain Intensity	55.59	52.04		
Pain Interference	64.92				58.86				
Fatigue	61.82				54.74				
Physical function	37.65				42.08				
Sleep Disturbance	58.15				51.74				
Emotional Distress-Anxiety	61.08				57.12				
Emotional Distress-Depression	59.37				55.15				
Social Isolation	53.66				51.64				
P-value	PROMIS			P<01	P<01				



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο



6.1 Συζήτηση

Στα πλαίσια της συστηματικής ανασκόπησης εξετάστηκαν οι έρευνες οι οποίες είχαν ως αντικείμενο μελέτης την αποτελεσματικότητα του βελονισμού σε άτομα που έχουν διαγνωστεί με χρόνια μυοσκελετικό πόνο της σπονδυλικής στήλης. Μελετήθηκε, επίσης, η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης στην αίσθηση του πόνου, η ποιότητα ζωής, ο δείκτης αναπηρίας και ο δείκτης της κατάθλιψης. Για να επιτευχθεί το συμπέρασμα της δραστηριότητας του βελονισμού, συντάχθηκαν τρεις κύριες ομάδες όπως προκύπτουν από κάθε έρευνα. Η πρώτη ομάδα εξετάζει τον αληθή βελονισμό, η δεύτερη ομάδα αφορά τον ψευδοβελονισμό και η τρίτη ομάδα είναι η ομάδα ελέγχου που αναφέρεται στις έρευνες ως συνήθη θεραπεία, λίστα αναμονής, συμβατική θεραπεία και εικονικό φάρμακο.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκει ο αληθής βελονισμός ο οποίος συναντάται σε όλες τις έρευνες. Στην πρώτη έρευνα των Daniel C. Cherkin & συν. (2009), φαίνεται ότι η αποτελεσματικότητα του βελονισμού, ύστερα από την τελική αξιολόγηση στις 52 εβδομάδες, η μέση τιμή της δυσλειτουργίας στην πλάτη και τα συμπτώματα βελτιώθηκαν σημαντικά καθώς η μέση τιμή της βαθμολογίας ήταν 6.0 με τα αρχικά αποτελέσματα να βρίσκονται στους 10.8. Η δεύτερη έρευνα των Kj Thomas & συν. (2005) βρήκε ότι η ομάδα του βελονισμού στους 24 μήνες συνέχισε την βελτίωση στην διάσταση του σωματικού πόνου με τιμή 67.7 ενώ στα πρώτα αποτελέσματα ήταν 38.7. Η τιμή αυτής της κλίμακας αναφέρει ότι όσο μεγαλύτερη βαθμολογία υπάρχει τόσο καλύτερη αποτελεσματικότητα έχει. Στην τρίτη έρευνα των Benno Brinkhaus & συν. (2006) οι ασθενείς που πραγματοποίησαν αληθή βελονισμό στις 52 εβδομάδες είχαν μειωμένο ποσοστό βαθμολογίας με τιμή 39.2 καθώς στα πρωτογενή αποτελέσματα ήταν 63.2. Στην τέταρτη έρευνα των Michael Haake & συν. (2007) οι ερευνητές στους 6 μήνες βρήκαν σημαντική βελτίωση στην λειτουργική ικανότητα της πλάτης με ποσοστό 66.8 με τα αρχικά αποτελέσματα που ήταν 46.3. Η πέμπτη έρευνα των Caroline de Castro Moura & συν. (2019) κατέληξε ότι στα τελικά αποτελέσματα των 8 εβδομάδων στην ομάδα του βελονισμού υπάρχει μείωση της έντασης του πόνου με τιμή 3.78 ενώ στα αρχικά αποτελέσματα ήταν 4.86. Στην έκτη έρευνα των Albrecht F. Molsberger & συν. (2010) οι ερευνητές παρατήρησαν ότι οι ασθενείς με τον αληθή βελονισμό είχαν σημαντική μείωση στην ευαισθησία του πόνου στους 3 μήνες με τελική μέση τιμή να βρίσκεται στους 33 ενώ

στα πρώτα αποτελέσματα βρισκόταν στους 66. Στην έβδομη έρευνα των Jorge Vas & συν. (2006) παρατηρήθηκε, στους τρεις μήνες, μείωση στην ένταση του πόνου με την μέση τιμή της βαθμολογίας να βρίσκεται στους 41.1 καθώς τα αρχικά αποτελέσματα φέρουν μέση τιμή βαθμολογίας 68.7. Στην όγδοη έρευνα των Ylva Hansson & συν. (2008) εντοπίστηκε στην ομάδα του βελονισμού ανακούφιση στην ένταση του πόνου, με τελικά αποτελέσματα στους 6 μήνες η μέση τιμή της βαθμολογίας να είναι 52, ενώ τα αρχικά αποτελέσματα ήταν 58. Από την ένατη έρευνα των Jorge Vas & συν. (2015) προκύπτει ότι η ομάδα του βελονισμού είχε σημαντική μείωση στην ευαισθησία του πόνου στους 12 μήνες, με τα αποτελέσματα να βρίσκονται -19.9 ενώ τα πρώτα αποτελέσματα δείχνουν 11.0. Η δέκατη έρευνα των Robert T Davis & συν. (2018) δείχνει ότι υπάρχει μείωση στην ομάδα του βελονισμού στην ευαισθησία του πόνου με τα τελικά αποτελέσματα στους 2 μήνες η μέση τιμή της βαθμολογίας ήταν 52.04 ενώ στα αρχικά αποτελέσματα ήταν 55.59.

Στην δεύτερη ομάδα έγκειται ο ψευδοβελονισμός. Σε αυτήν την κατηγορία, ο βελονισμός βρίσκεται σε πέντε από τις δέκα έρευνες, στην πρώτη, στην τρίτη, στην τέταρτη, έκτη και ένατη έρευνα. Στην πρώτη έρευνα των Daniel C. Cherkin & συν. (2009) τα τελικά αποτελέσματα του ψευδοβελονισμού ήταν 6.2 ενώ τα αρχικά ήταν 9.8. Στην τρίτη έρευνα των Benno Brinkhaus & συν. 2006 παρατηρήθηκε μείωση στην ευαισθησία του πόνου με τελικά αποτελέσματα 44.9 ενώ τα αρχικά ήταν 66.6. Στην τέταρτη έρευνα των Michael Haake & συν. (2007) στην ομάδα του βελονισμού βρέθηκε βελτίωση στην λειτουργική ικανότητα της πλάτης, καθώς από τα τελικά αποτελέσματα η βαθμολογία τους βρίσκεται στους 43.3 με τα αρχικά αποτελέσματα στους 67.8. Η έκτη έρευνα των Albrecht F. Molsberger & συν. (2010) στους ασθενείς με τον ψευδοβελονισμό σημείωσε, επίσης, μείωση στην ευαισθησία του πόνου με τα τελικά αποτελέσματα να βρίσκονται στο 19 ενώ τα πρώτα αποτελέσματα στο 66.3. Η ένατη και τελευταία έρευνα των Jorge Vas & συν. (2015) η ομάδα του ψευδοβελονισμού στην ευαισθησία του πόνου σημείωσε σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα, με τα τελικά να βρίσκονται στο -6.2 ενώ τα αρχικά βρίσκονται στο 13.3.

Στην τρίτη ομάδα συμπεριλήφθηκαν κατηγορίες όπως λίστα αναμονής, ομάδα ελέγχου, συνήθη θεραπεία (φαρμακευτική αγωγή) και βρίσκονται σε 8 από τις 10 έρευνες. Πιο αναλυτικά, στην πρώτη έρευνα των Daniel C. Cherkin & συν. (2009), τα αποτελέσματα στην δυσλειτουργία στην πλάτη της ομάδας που αντιμετώπισε τον πόνο με συνήθη θεραπεία

(φαρμακευτική αγωγή) μειώθηκαν, με τα τελικά αποτελέσματα να βρίσκονται στους 7.9 ενώ τα αρχικά ήταν στους 11.0. Η δεύτερη έρευνα των Kj Thomas & συν. (2005) παρουσίασε, επίσης, στους ασθενείς με την συνήθη θεραπεία μείωση στην διάσταση του σωματικού πόνου στα αποτελέσματα της, με τα τελικά να βρίσκονται στους 59.7 ενώ τα αρχικά ήταν 30.4. Στην τρίτη έρευνα των Benno Brinkhaus & συν. (2006) η ομάδα με την λίστα αναμονής (περίμεναν κάποιο διάστημα και ύστερα προχώρησαν σε θεραπεία βελονισμού) παρατηρήθηκε μείωση στην ευαισθησία του πόνου με τελικά αποτελέσματα 6.9 ενώ τα αρχικά ήταν 66.1. Η τέταρτη έρευνα των Michael Haake & συν. (2007) παρατήρησε, στην ομάδα της συμβατικής θεραπείας, μείωση στην λειτουργικότητα της πλάτης με τα τελικά αποτελέσματα να βρίσκονται στους 52.3 ενώ τα πρώτα αποτελέσματα ήταν 67.8. Στην πέμπτη έρευνα των Caroline de Castro Moura & συν. (2019) η ομάδα που χρησιμοποίησε σαν θεραπεία το εικονικό φάρμακο (placebo), παρουσίασε μείωση στην ευαισθησία του πόνου με τελικά αποτελέσματα στους 8 εβδομάδες 3.61 και τα αρχικά αποτελέσματα 4.89. Επίσης, η ομάδα ελέγχου δεν παρουσίασε μείωση στα τελικά αποτελέσματα 3.73 ενώ τα αρχικά ήταν 3.68. Στην έκτη έρευνα των Albrecht F. Moilsberger & συν. (2010) στην ομάδα της συμβατικής θεραπείας σημειώθηκε στην ευαισθησία του πόνου μείωση με τα τελικά αποτελέσματα να βρίσκονται στους 33 και τα αρχικά να βρίσκονται στους 66.2. Στην έβδομη έρευνα των Jorge Vas & συν. (2006) η ομάδα που χρησιμοποίησε θεραπεία εικονικό φάρμακο και TENS οι ερευνητές βρήκαν μείωση στην ένταση του πόνου με τελικά αποτελέσματα 26.8 και τα πρωταρχικά 72.3. Στην όγδοη έρευνα των Ylva Hansson & συν. (2008), η ομάδα ελέγχου στην ένταση του πόνου σε όλες τις αξιολογήσεις η βαθμολογία της παρέμεινε σταθερή.

Συγκρίνοντας τις ομάδες μεταξύ τους, ο αληθής βελονισμός σε όλες τις μελέτες παρουσιάζει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του χρόνιου μυοσκελετικού πόνου. Παράλληλα, θετικά αποτελέσματα στην ανακούφιση του πόνου φέρει και ο ψευδοβελονισμός, παρ' όλο που εμφανίζεται σε πέντε έρευνες. Ωστόσο, τα αποτελέσματα ανάμεσα στις δύο ομάδες, τον αληθή βελονισμό και το ψευδοβελονισμό, οι ποσοστιαίες διαφορές δεν είναι σημαντικές. Όμως φαίνεται ότι ο αληθής βελονισμός και ο ψευδοβελονισμός υπερτερούν βαθμολογικά συγκριτικά με την τρίτη ομάδα, αφού η τελευταία ομάδα αναφέρει ελάχιστα ποσοστά βελτίωσης και ανακούφισης του πόνου.

Επομένως, η διάτρηση του δέρματος με βελόνα επιφέρει στους ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο ανακούφιση και μείωση των συμπτωμάτων καθώς στην ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων. Ταυτόχρονα αυτές οι μελέτες στον τρόπο που διεξήχθησαν παρουσιάζουν διαφορετικότητα. Ο βελονισμός παρ' όλο που εφαρμόστηκε σε όλες τις έρευνες και έφερε επιτυχία η μέθοδος του βελονισμού διαφέρει στο σύνολο, την συχνότητα και την χρονικά διάρκεια των συνεδριών σε κάθε έρευνα. Άλλη μια ετερογένεια εντοπίζεται στα εργαλεία μέτρησης, στον αριθμό και τον χρόνο που πραγματοποιήθηκαν οι αξιολογήσεις. Σε κάθε μελέτη οι ερευνητές χρησιμοποιούν διαφορετικά εργαλεία μέτρησης πόνου καλύπτοντας τις διαφορετικές εκφάνσεις του πόνου. Οι αξιολογήσεις από την άλλη παρουσιάζουν ετερογένεια στο σύνολο των χρονικών διαρκειών, καθώς σε πέντε από τις έρευνες ήταν τέσσερις σε αριθμό, σε άλλες τρεις έρευνες ήταν τρεις σε αριθμό, σε μία μελέτη ήταν πέντε και σε άλλη μία ήταν δύο σε αριθμό οι αξιολογήσεις.

6.2 Συμπέρασμα

Ανακεφαλαιώνοντας, ο βελονισμός αποδεικνύεται ότι είναι μία ολιστική μέθοδος που δίνει τη δυνατότητα στο σώμα να θεραπεύσει τον εαυτό του. Από τις παραπάνω μελέτες και τα αποτελέσματα τους που εξετάζονται στην παρούσα ανασκόπηση, φαίνεται ότι ενισχύεται η κλινική εικόνα των αποτελεσμάτων του βελονισμού σαν εναλλακτική θεραπευτική προσέγγιση ενάντια της συντηρητικής θεραπείας. Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητη η διεξαγωγή περισσότερων τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών, όπου αυτό είναι δυνατόν, ώστε το παραπάνω συμπέρασμα και ο ίδιος ο βελονισμός να γίνουν αποδεκτά από το σύνολο της επιστημονικής κοινότητας. Παράλληλα, ιδιαίτερη βαρύτητα να δοθεί στην χρήση μεγαλύτερου δείγματος στις μελλοντικές έρευνες με σκοπό την γενίκευση των αποτελεσμάτων στον ευρύτερο κλινικό πληθυσμό, έχοντας στόχο την καθιέρωση του βελονισμού ως ενδεικνυόμενη μέθοδο θεραπείας για χρόνιους μυοσκελετικούς πόνους. Η περεταίρω μελέτη του βελονισμού θα βοηθούσε στην αποσαφήνιση των μηχανισμών και των σχετικών τεχνικών, καθώς και στην ανάπτυξη νέων μεθόδων διάγνωσης και θεραπείας με βάση τις αρχές της παραδοσιακής Κινέζικης Ιατρικής.

Βιβλιογραφία

Άρθρα

Brinkhaus B. et al, Acupuncture in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial (2006), Arch Intern Med. 2006 Feb 27;166(4):450-7., doi: 10.1001/archinte.166.4.450.

Charlotte E. Steeds, 2009, The Anatomy and Physiology of Pain, Surgery (OXFORD), Vol 27, Issue 12, pp. 507-511, doi : 10.1016/j.mpsur.2009.10.013\

Cherkin D. et al, A Randomized Trial Comparing Acupuncture, Simulated Acupuncture, and Usual Care for Chronic Low Back Pain, Arch Intern Med. 2009 May 11; 169(9): 858–866. doi: 10.1001/archinternmed.2009.65

Davis, T.R., 2018. Acupuncture for Chronic Pain in the Vermont Medicaid Population: A Prospective, Pragmatic Intervention Trial. Global Advances in Health and Medicine, 7, p. 1-10

Donna D. Ingtavicious, M. Linda Workman, 2008, Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Κριτική Σκέψη για Συνεργατική Φροντίδα, Πέμπτη Έκδοση, Τόμος 1^{ος}, ΒΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΕΠΕ, Αθήνα, pp. 80-115 , ISBN 978-960-452-052-7

Dorsher, P. T. (2011) 'Acupuncture for chronic pain', Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management. Elsevier Inc., 15(2), pp. 55–63. doi: 10.1053/j.trap.2011.04.002.

Haake M et al, German Acupuncture Trials (GERAC) for Chronic Low Back Pain: Randomized, Multicenter, Blinded, Parallel-Group Trial With 3 Groups, Arch Intern Med. 2007 Sep 24;167(17):1892-8. doi: 10.1001/archinte.167.17.1892.

Hansson Y. et al, Intramuscular and periosteal acupuncture in patients suffering from chronic musculoskeletal pain – a controlled trial, Acupunct Med. 2008 Dec;26(4):214-23. doi: 10.1136/aim.26.4.214.

Heming Zhu Acupoints Initiate the Healing Process 2014 Oct 1; 26(5): 264–270. doi: 10.1089/acu.2014.1057

Jason Jishun Hao, Michele Mittelman, Acupuncture: Past, Present, and Future (2014), doi: 10.7453/gahmj.2014.042

Keith L.Moore, A. F. (2013), " ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ" (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ εκδ.Broken Hill Publishers Ltd). 1065 Nicosia, CYPRUS: Δημήτριος Α.Αρβανίτης, Κωνσταντίνος Ι.Νάτσης, Παναγιώτης Η.Καναβάρος, Γεώργιος Ν.Τζανακάκης

Kathleen S.Osborn, Cheryl E. Wraa – Annita B. Watson, 2012, Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική 1 Προετοιμασία για τη νοσηλευτική πρακτική, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Broken Hill, , Αθήνα, Τετραπόλεος 14, pp. 280-303, ISBN 978-960-489-172-6

KristinVanderPloeg, XiaobinYi, Acupuncture in Modern Society, doi.org/10.1016/S2005-2901(09)60012-1

Marieb Wilhem Mallatt, (2018), Ανατομία Αθήνα: Λαγός Δημήτριος, Ιατρικές εκδόσεις

Margaret Feng, Yoshiko Doherty, and Young Rhee, *Classics of Traditional Chinese Medicine from the History of Medicine Devison* (2009), National Library of Medicine

Michael J. Cousins, Ian Power, Graham Smith, 2000, 1996 Labat lecture: Pain – a Persistent Problem, *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, Vol 25, Issue 1, pp. 6-12, doi : 10.1016/S1098-7339(00)80005-X

Molsberger A. et al, German Randomized Acupuncture Trial for Chronic Shoulder Pain (GRASP) - A Pragmatic, Controlled, Patient-Blinded, Multi-Centre Trial in an Outpatient Care Environment, *Pain*. 2010 Oct;151(1):146-54. doi: 10.1016/j.pain.2010.06.036. Epub 2010 Jul 23.

Moura, Caroline de Castro, Chaves, Erika de Cássia Lopes, Chianca, Tânia Couto Machado, Ruginsk, Silvia Graciela, Nogueira, Denismar Alves, & Iunes, Denise Hollanda. (2019). Effects of auricular acupuncture on chronic pain in people with back musculoskeletal disorders: a randomized clinical trial. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 53, e03418. Epub January 21, 2019. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018009003418>

Priscilla LeMone, Karen Burke, Gerene Bauldoff, 2014, *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Κριτική Σκέψη κατά την Φροντίδα του Ασθενούς*, Πέμπτη Έκδοση, Τόμος Α', Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, Αθήνα, pp. 184-215, ISBN 987-960-7875-81-5

Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell (2006) «GRAY'S Ανατομία» (Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ 2η Ελληνική Έκδοση: Broken Hill Publishers Ltd). 1642 Nicosia, CYPRUS: Παναγίωτης Ν.Σκανδαλάκης

Shengelia, R. et al. (2013) 'Complementary therapies for osteoarthritis: Are they effective?', Pain Management Nursing. American Society for Pain Management Nursing, 14(4), pp. e274–e288. doi: 10.1016/j.pmn.2012.01.001.

[The Editors of Encyclopaedia Britannica](#), Traditional Chinese medicine, Encyclopædia Britannica, **Date Published:** October 01, 2018, <https://www.britannica.com/science/traditional-Chinese-medicine>

Thomas KJ, MacPherson H, Ratcliffe J, Thorpe L, Brazier J, Campbell M, et al. Longer term clinical and economic benefits of offering acupuncture care to patients with chronic low back pain. Health Technol Assess. 2005 Aug;9(32):iii-iv, ix-x, 1-109. doi: 10.3310/hta9320.

Vas J. et al, Acupuncture for Fibromyalgia in Primary Care: A Randomised Controlled Trial, Acupunct Med. 2016 Aug;34(4):257-66. doi: 10.1136/acupmed-2015-010950. Epub 2016 Feb 15.

Vas J. et al, Efficacy and Safety of Acupuncture for Chronic Uncomplicated Neck Pain: A Randomised Controlled Study, Pain. 2006 Dec 15;126(1-3):245-55. doi: 10.1016/j.pain.2006.07.002. Epub 2006 Aug 23.

Yap, S. H. (2016) 'Acupuncture in pain management', Anaesthesia and Intensive Care Medicine. Elsevier Ltd, 17(9), pp. 448–450. doi: 10.1016/j.mpaic.2016.06.004.

Ζαραλίδου και συν, 2004, Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ) και οι εκλεκτικοί αναστολείς της κυκλοοξυγενάσης-2 (COX-2) στην αντιμετώπιση του πόνου, Ελληνικό Περιοδικό Περιεγχειρητικής Ιατρικής 2004; 2 :11-24 (ISSN 1109-6888) www.anesthesia.gr/ejournal

Ασπιώτη Ελένη, 2014, Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Διαχείριση οξέος κοιλιακού άλγους στο τμήμα Επειγόντων Περιστατικών στο Γ. Ν. Λακωνίας – Νοσηλευτική Μονάδα Σπάρτης για το έτος 2012, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σπάρτη

Βιορέλ Γκρόσου, Ειρήνη Μαρουλάκη, 2016, Πτυχιακή εργασία, Νοσηλευτικές Διεργασίες στον Πόνο και Νέα Ερευνητικά Δεδομένα, ΑΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ, Ιωάννινα

Ελευθεριάδου Πωλίνα, Κοκκινίδης Θεόδωρος, 2014, Πτυχιακή Εργασία, Γνώσεις και στάσεις των τελειόφοιτων φοιτητών Νοσηλευτικής απέναντι στον Πόνο, ΑΤΕΙ Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Διδυμότειχο

Ζέρβα Φ. και συν., Πτυχιακή εργασία: «Συγκριτική αξιολόγηση ποιότητας ζωής ασθενών με κεφαλαλγία και άλγος σπονδυλικής στήλης, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε βελονισμό στο Ιατρείο Πόνου του ΠΑ.Γ.Ν.Η»(2010)

H. Breivik et al, 2008, Assessment of Pain, British Journal of Anesthesia, Vol 101, Issue 1, pp. 17-24, doi: 10.1093/bja/aen103

Κολοκούρης Νικόλαος, 2018, Διπλωματική Εργασία, Χρόνιος Πόνος και Ποιότητα Ζωής σε Ασθενείς με Μυοσκελετικές Παθήσεις, Πανεπιστημίου Αιγαίου, Μυτιλήνη

Κουρλετάκη Ειρήνη, Κυρρητόπουλος Γιάννης, Κώστα Λεονόρα – Θεοδώρα, 2018, Πτυχιακή Εργασία, Η μουσικοθεραπεία ως μη φαρμακευτική θεραπευτική παρέμβαση στη διαχείριση του άμεσου μετεγχειρητικού πόνου στην ανάνηψη, ΑΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο

Λιάκου Αικατερίνη, Λουκάκη Αικατερίνη, Σώπαση Χρυσή, 2009, Πτυχιακή Εργασία, Γνώσεις και Στάσεις Τελειόφοιτων Φοιτητών Νοσηλευτικής απέναντι στον Πόνο, ΑΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο

Σταύρος Τ. Πλέσσας , 2010, Φυσιολογία του Ανθρώπου, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΟΝ-ΤΥΠΟΣ, ΑΘΗΝΑ, pp.620-629, ISBN 978-960-89845-4-7

Φίλιππος Παπασιδέρης (2014) Το Ανθρώπινο σώμα: Στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας. Ανάκτηση από eBooks4Greeks, Ελεύθερη ψηφιακή βιβλιοθήκη