



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΑΛΓΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ  
ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΤΙΚΗ/ΠΑΡΗΓΟΡΙΚΗ  
ΦΡΟΝΤΙΔΑ»**



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Βελονισμός και καρκινικός πόνος»**

Χριστίνα-Ιωάννα Α. Αλεξάνδρου

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Ελένη Αρναούτογλου, MD, PhD

Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Μεταξία Μπαρέκα, MD, PhD

Επίκουρη Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας(Επιβλέπουσα).

Θεοδοσία Βογιατζάκη, Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, ΔΠΘ

Αναπληρωματικό μέλος, Αργυρώ Πετσίτη, Διευθύντρια Αναισθησιολογίας  
ΠΓΝΛάρισα.

Λάρισα, 2023



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΑΛΓΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ**  
**ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΤΙΚΗ/ΠΑΡΗΓΟΡΙΚΗ**  
**ΦΡΟΝΤΙΔΑ»**



**« Acupuncture and cancer pain »**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτρια αναισθησιολογίας κ. Ελένη Αρναούτογλου, διευθύντρια του Π.Μ.Σ. αλγολογίας και ανακουφιστικής παρηγορικής φροντίδας για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε δίνοντας μου την ευκαιρία να συμμετάσχω σ' αυτό το τόσο ξεχωριστό και ενδιαφέρον πρόγραμμα.

Ιδιαίτερα επιθυμώ να ευχαριστήσω την επίκουρη καθηγήτρια αναισθησιολογίας και επιβλέπουσά μου στην παρούσα εργασία κ. Μεταξένια Μπαρέκα για την επιστημονική και συμβουλευτική καθοδήγηση που μου πρόσφερε με τις εύστοχες και πολύ εποικοδομητικές παρατηρήσεις της.

Ένα βαθύ ευχαριστώ στην διευθύντρια αναισθησιολογίας κ. Αλεξάνδρα Χαραλαμπίδου για την άριστη συνεργασία της και τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσε - πάντα με προθυμία- για να μου δώσει σημαντικά στοιχεία και εξηγήσεις πάνω στο θέμα.

Ευχαριστώ την καλή μου φίλη και συμφοιτήτρια Δήμητρα Γούπου (ΠΕ νοσηλεύτρια στο αναισθησιολογικό τμήμα του ΠΠΓΝΛάρισας) για την συνεχή συμπαράσταση και την όμορφη επικοινωνία σε όλο αυτό το διάστημα.

Τέλος ευχαριστώ την οικογένεια μου και ειδικά την κόρη μου Ιφιγένεια που υπήρξε ανεκτίμητο στήριγμα για μένα και στην οποία οφείλω όλη την διαδρομή των σπουδών μου, έως σήμερα.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Ο πόνος αποτελεί ένα από τα πιο κοινά συμπτώματα σε ασθενείς με καρκίνο. Πάνω από 70% των ατόμων με καρκίνο υποφέρουν από μέτριο έως σοβαρό πόνο. Ο βελονισμός αποτελεί μια εναλλακτική, συμπληρωματική μορφή θεραπείας για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου. Πρόκειται για μια μη φαρμακολογική θεραπεία ιδιαίτερα αποτελεσματική, λαμβάνοντας υπόψιν ότι τα οπιοειδή που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου εμφανίζουν σοβαρές παρενέργειες.

**Υλικό και Μέθοδος:** Στόχος της εργασίας αυτής είναι να διερευνήσει το ρόλο της επίδρασης του βελονισμού στη διαχείριση του καρκινικού πόνου. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση, χρησιμοποιώντας 27 άρθρα από το PubMed, το Science Direct και το Google Scholar.

**Αποτελέσματα:** Με βάση τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε, διαπιστώθηκε ότι ο βελονισμός είναι πολύ αποτελεσματικός αφενός στη μείωση του μετεγχειρητικού πόνου, της ναυτίας και του έμετου, του νευροπαθητικού πόνου, του πόνου στον αυχένα και στα οστά, αφετέρου στην αντιμετώπιση του καρκινικού πόνου και των επιπλοκών της χημειοθεραπείας. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και σε περιπτώσεις παρηγορικής φροντίδας σε ασθενείς με καρκίνο τελικού σταδίου.

**Συμπεράσματα:** Είναι σημαντικό να διενεργηθούν κλινικές μελέτες εφαρμόζοντας την τεχνική του βελονισμού ώστε να εδραιωθεί στην αντιμετώπιση του καρκινικού πόνου. Κρίνεται σημαντικό επίσης να υπάρξουν συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες και συστάσεις για τη χρήση του βελονισμού σε καρκινοπαθείς.

**Λέξεις κλειδιά:** βελονισμός, πιεσοθεραπεία, καρκίνος, καρκινικός πόνος

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Pain is one of the most common symptoms in cancer patients, with over 70% of people with cancer suffering from moderate to severe pain. Acupuncture is an alternative or complementary form of treatment for cancer pain management. This is a very useful non-pharmacological treatment, especially considering that the opioids used to manage cancer pain have many serious side effects.

**Material and Method:** The aim of this work is to investigate the role of the effect of acupuncture in the management of cancer pain. A literature review was performed using 27 articles from PubMed, Science Direct and Google Scholar.

**Results:** Based on the literature review performed, it was found that acupuncture is very effective in reducing cancer pain in general, but also specifically in reducing post-operative pain, nausea and vomiting, neuropathic pain, pain associated with blockers aromatase, and neck and bone pain. It can also be used even in cases of palliative care for patients with end-stage cancer.

**Conclusions:** It is important to conduct clinical trials using other acupuncture techniques, such as moxa therapy. It is also important that there are specific guidelines and recommendations for the use of acupuncture in cancer patients.

**Key words:** acupuncture, acupressure, cancer, cancer pain

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	5
ABSTRACT.....	6
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Ο ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ.....	11
1.1 Ορισμός.....	11
1.2 Ιστορική αναδρομή.....	11
1.3 Τεχνικές.....	15
1.4 Τρόπος λειτουργίας του βελονισμού .....	21
1.5 Χρήσεις και πλεονεκτήματα .....	25
1.6 Πιθανοί κίνδυνοι.....	27
1.7 Στατιστικά στοιχεία για τη χρήση του βελονισμού.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Ο ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ .....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ.....	34
4.1 Χρήση βελονισμού σε καρκινοπαθείς .....	34
4.2 Αποτελεσματικότητα βελονισμού στη μείωση του καρκινικού πόνου .....	41
4.2.1 Βελονισμός και μετεγχειρητικός πόνος σε καρκινοπαθείς .....	41
4.2.2 Βελονισμός και ναυτία/έμετος σε καρκινοπαθείς .....	42
4.2.3 Βελονισμός και νευροπάθεια προκαλούμενη από χημειοθεραπεία.....	44
4.2.4 Βελονισμός και πόνος που σχετίζεται με αναστολείς αρωματάσης.....	45
4.2.5 Βελονισμός και πόνος στον αυχένα σε καρκινοπαθείς.....	45
4.2.6 Βελονισμός και πόνος στα οστά σε καρκινοπαθείς .....	46
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	51

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Χάλκινη φιγούρα που δείχνει σημεία βελονισμού και είναι μια αναπαραγωγή ενός εκμαγείου το 1443 .....	15
Εικόνα 2. Οι Εννέα Αρχαίες Βελόνες .....	18
Εικόνα 3. Ηλεκτροβελονισμός.....	20
Εικόνα 4. Μοξαθεραπεία.....	20
Εικόνα 5. Πουρινεργική σηματοδότηση και βελονισμός.....	23
Εικόνα 6. Κεντρικό νευρικό σύστημα και βελονισμός .....	24
Εικόνα 7. Διάγραμμα PRISMA .....	33
Εικόνα 8. Συστάσεις για χρήση βελονισμού σε καρκινοπαθείς .....	35



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Χρήσεις βελονισμού.....	26
Πίνακας 2. Συχνά χρησιμοποιούμενες τεχνικές που σχετίζονται με τον βελονισμό στην ογκολογική πρακτική .....	37
Πίνακας 3. Πρωτόκολλα βελονισμού για τον πόνο του καρκίνου και τα σχετικά συμπτώματα.....	38

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καρκίνος είναι η δεύτερη κύρια αιτία θανάτου παγκοσμίως με εκτιμώμενη θνησιμότητα 10 εκατομμυρίων το 2020 (WHO, 2022). Ο πόνος είναι ένα από τα πιο κοινά συμπτώματα σε ασθενείς με καρκίνο, με πάνω από το 70% των ατόμων με προχωρημένο καρκίνο να υποφέρουν από μέτριο έως σοβαρό πόνο (Αριθμητική Κλίμακα Αξιολόγησης,  $NRS \geq 4$ ) (Ge et al., 2022).

Από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες για τη φαρμακολογική και ακτινοθεραπευτική διαχείριση του καρκινικού πόνου, δίνοντας έμφαση στην κατάλληλη εφαρμογή των οπιοειδών (WHO, 2022). Ωστόσο, οι παρενέργειες των οπιοειδών έχουν οδηγήσει στην ανάγκη για μη φαρμακολογικές θεραπείες. Οι μη φαρμακολογικές θεραπείες για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου είναι ο βελονισμός, η βιοανάδραση, η απόσπαση, η συναισθηματική υποστήριξη και συμβουλευτική, η ύπνωση, η χαλάρωση και η διέγερση του δέρματος (American Cancer Society, 2019).

Ο βελονισμός, ως η πιο κοινή μέθοδος της παραδοσιακής κινεζικής ιατρικής, έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τον έλεγχο του χρόνιου πόνου (Vickers et al., 2018). Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση έδειξε ότι ο βελονισμός συσχετίστηκε σημαντικά με μειωμένο καρκινικό πόνο και μειωμένη χρήση αναλγητικών (He et al., 2020). Περίπου ένας στους 10 επιζώντες από καρκίνο έχει χρησιμοποιήσει το βελονισμό στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η εύκολη πρόσβαση στη θεραπεία, η σχετικά υψηλή αποδοχή της από τους ασθενείς καθώς και η σχέση οφέλους με το χαμηλό κόστος της θεραπείας καθιστά απαραίτητο να αναπτυχθούν αξιόπιστες κατευθυντήριες οδηγίες για την κλινική-εφαρμογή του βελονισμού και στον καρκινικό πόνο (Ma et al., 2019).

Στόχος της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι να διερευνήσει το ρόλο της επίδρασης του βελονισμού στη διαχείριση του καρκινικού πόνου.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Ο ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ

## 1.1 Ορισμός

Ο βελονισμός είναι μια τεχνική κατά την οποία οι θεράποντες εισάγουν λεπτές ατσάλινες βελόνες στο δέρμα για να αντιμετωπίσουν προβλήματα υγείας. Οι βελόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνες τους ή σε συνδυασμό με ηλεκτροβελονισμό. Ο βελονισμός χρησιμοποιείται με κάποια από τις μορφές του για τουλάχιστον 2.500 χρόνια. Προέρχεται από την παραδοσιακή κινεζική ιατρική, αλλά η δημοτικότητά του έχει αυξηθεί παγκοσμίως από τη δεκαετία του 1970 (NIH, 2022).

## 1.2 Ιστορική αναδρομή

Τα τελευταία 40 χρόνια, ο βελονισμός, μια θεραπευτική τεχνική της ανατολίτικης ιατρικής, γίνεται όλο και πιο δημοφιλής, εξελισσόμενος σε μια από τις πιο χρησιμοποιούμενες μορφές συμπληρωματικών παρεμβάσεων ολιστικής ιατρικής παγκοσμίως (Hao & Mittelman, 2014).

Η αρχαία πρακτική του βελονισμού ξεκίνησε στην Κίνα πριν από περίπου 3000 χρόνια. Η πρώτη τεκμηριωμένη αναφορά του βελονισμού που τον περιέγραψε ως ένα οργανωμένο σύστημα διάγνωσης και θεραπείας βρίσκεται στο «The Yellow Emperor's Classic of Internal Medicine», το οποίο χρονολογείται από το 100 π.Χ. Μέχρι εκείνη τη στιγμή, τα κανάλια ροής Qi (ζωτικής ενέργειας ή δύναμης ζωής) είχαν αναλυθεί λεπτομερώς και οι πληροφορίες πιθανότατα προέρχονταν από μια συλλογή παραδόσεων που πέρασαν κατά τη διάρκεια των αιώνων. Σταδιακά, η πρακτική του βελονισμού βελτιώθηκε και τα σημεία εισαγωγής έγιναν πιο συγκεκριμένα, μέχρι που έγινε μια τυπική πρακτική στην Κίνα μαζί με το μασάζ, τη διατροφή και τα βότανα (Hao & Mittelman, 2014).

Ο βελονισμός συνέχισε να αναπτύσσεται και να κωδικοποιείται σε κείμενα τους επόμενους αιώνες και σταδιακά έγινε μια από τις τυπικές θεραπείες που χρησιμοποιούνται στην Κίνα, παράλληλα με τα βότανα, το μασάζ, τη δίαιτα και την εφαρμογή θερμότητας. Πολλές διαφορετικές θεωρίες και θεραπείες εμφανίστηκαν, μερικές φορές ακόμη και αντιφατικές, πιθανώς επειδή ανταγωνιστικές σχολές προσπάθησαν να εδραιώσουν την αποκλειστικότητα και την επιρροή τους. Τα χάλκινα αγάλματα του δέκατου πέμπτου αιώνα δείχνουν τα σημεία βελονισμού που χρησιμοποιούνται σήμερα και χρησιμοποιήθηκαν για διδακτικούς και εξεταστικούς σκοπούς. Κατά τη διάρκεια της δυναστείας των Μινγκ (1368–1644), δημοσιεύτηκε η Μεγάλη Σύνοψη του Βελονισμού και της Μοξαθεραπείας, η οποία αποτελεί τη βάση του σύγχρονου βελονισμού. Στη Μεγάλη Σύνοψη του Βελονισμού και της Μοξαθεραπείας υπάρχουν σαφείς περιγραφές του πλήρους συνόλου των 365 σημείων στα οποία θα μπορούσαν να εισαχθούν βελόνες, ανοίγοντας τα κανάλια ώστε να τροποποιηθεί η ροή της ενέργειας Qi. Πρέπει να σημειωθεί ότι η γνώση για την υγεία και τις ασθένειες στην Κίνα αναπτύχθηκε καθαρά από την παρατήρηση ζωντανών υποκειμένων καθώς δεν γίνονταν τότε νεκροψίες (White & Ernst, 2004).

Το ενδιαφέρον για τον βελονισμό μεταξύ των Κινέζων μειώθηκε από τον δέκατο έβδομο αιώνα και μετά, καθώς άρχισε να θεωρείται προληπτικός και παράλογος. Αποκλείστηκε από το Αυτοκρατορικό Ιατρικό Ινστιτούτο με διάταγμα του Αυτοκράτορα το 1822. Ωστόσο, οι γνώσεις και οι δεξιότητες διατηρήθηκαν είτε ως ενδιαφέρον μεταξύ ακαδημαϊκών είτε ως καθημερινή χρήση από αγροτικούς θεραπευτές. Με την αυξανόμενη αποδοχή της δυτικής ιατρικής από την Κίνα στις αρχές του εικοστού αιώνα, η τελική απαξίωση για τον βελονισμό έφτασε το 1929 όταν τέθηκε εκτός νόμου, μαζί με άλλες μορφές παραδοσιακής ιατρικής. Μετά την εγκατάσταση της κομμουνιστικής κυβέρνησης το 1949, οι παραδοσιακές μορφές ιατρικής συμπεριλαμβανομένου του βελονισμού αποκαταστάθηκαν, πιθανώς με εθνικιστικά κίνητρα αλλά και ως το μόνο πρακτικό μέσο παροχής ακόμη και βασικών επιπέδων υγείας στον μαζικό πληθυσμό. Τα άτομα που ήταν αντίθετα με την κομμουνιστική κυβέρνηση, συγκεντρώθηκαν δημιουργώντας την παραδοσιακή κινεζική ιατρική (TCM), η οποία περιλάμβανε επίσης τη φυτική ιατρική, δηλαδή την ιατρική με χρήση φυτών. Τα ερευνητικά ινστιτούτα βελονισμού ιδρύθηκαν τη δεκαετία του 1950 σε όλη την Κίνα και η θεραπεία έγινε διαθέσιμη σε ξεχωριστά τμήματα βελονισμού σε νοσοκομεία δυτικού τύπου. Την ίδια περίοδο, μια πιο επιστημονική εξήγηση του βελονισμού αναζητήθηκε από τον καθηγητή Han στο Πεκίνο, ο οποίος ανέλαβε πρωτοποριακή έρευνα για την απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών από τον βελονισμό, ιδιαίτερα πεπτιδίων οπιοειδών (Bivins, 2000).

Η εξάπλωση του βελονισμού σε άλλες χώρες συνέβη σε διάφορες χρονικές περιόδους και με διαφορετικούς τρόπους. Τον έκτο αιώνα, η Κορέα και η Ιαπωνία αφομοίωσαν τον κινεζικό βελονισμό και τα βότανα στα ιατρικά τους συστήματα. Και οι δύο χώρες εξακολουθούν να διατηρούν αυτές τις θεραπείες, κυρίως παράλληλα με τη δυτική ιατρική. Ο βελονισμός έφτασε στο Βιετνάμ όταν άνοιξαν εμπορικές διαδρομές μεταξύ του όγδοου και του δέκατου αιώνα. Στη Δύση, η Γαλλία υιοθέτησε τον βελονισμό μάλλον νωρίτερα από άλλες χώρες. Οι Ιησουίτες ιεραπόστολοι έφεραν για πρώτη φορά αναφορές για βελονισμό τον δέκατο έκτο αιώνα και εφαρμόστηκε ευρέως από τους Γάλλους κλινικούς γιατρούς. Ο γαλλικός βελονισμός σήμερα έχει επηρεαστεί βαθιά από έναν διπλωμάτη, τον Souliet du Morant, ο οποίος πέρασε πολλά χρόνια στην Κίνα και δημοσίευσε μια σειρά από πραγματείες για τον βελονισμό από το 1939 και μετά (White & Ernst, 2004).

Η πρώτη ιατρική περιγραφή του βελονισμού από έναν Ευρωπαίο γιατρό ήταν από τον Ten Rhijne, περίπου το 1680, ο οποίος εργάστηκε για την Εταιρεία East India και ήταν μάρτυρας της πρακτικής του βελονισμού στην Ιαπωνία. Στη συνέχεια, στο πρώτο μισό του δέκατου ένατου αιώνα, υπήρξε αύξηση του ενδιαφέροντος τόσο στην Αμερική όσο και στη Βρετανία, και μια σειρά από δημοσιεύσεις εμφανίστηκαν στην επιστημονική βιβλιογραφία. Στα μέσα του αιώνα όμως, ο βελονισμός έχασε την αξιοπιστία του και το ενδιαφέρον για αυτόν εξαφανίστηκε (Hao & Mittelman, 2014).

Το 1971, ένα μέλος του αμερικανικού στρατού υποβλήθηκε σε βελονισμό κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης του από επείγουσα σκωληκοειδεκτομή στην Κίνα, την οποία επισκεπτόταν στο πλαίσιο της προετοιμασίας για την επίσκεψη του Προέδρου Νίξον. Περιέγραψε την εμπειρία του στους New York Times και στη συνέχεια ομάδες Αμερικανών γιατρών πραγματοποίησαν περιηγήσεις στην Κίνα για να αξιολογήσουν τον βελονισμό, ιδιαίτερα τη χρήση του για χειρουργική αναλγησία. Παρά τον αρχικό ενθουσιασμό για τις επεμβάσεις που είδαν, ο βελονισμός αποδείχθηκε εντελώς αναξιόπιστος ως αναλγητικό μέσο για χειρουργική επέμβαση στη Δύση. Ο βελονισμός έφτασε τελικά στο σημερινό επίπεδο αποδοχής του στις ΗΠΑ όταν μια συναινετική διάσκεψη των NIH (National Institutes of Health) ανέφερε ότι υπήρχαν θετικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητά του, τουλάχιστον σε ένα περιορισμένο εύρος συνθηκών (Hao & Mittelman, 2014).

Οι παραδοσιακές θεωρίες του βελονισμού έχουν αμφισβητηθεί στη Δύση, κυρίως από τον Mann στο Ηνωμένο Βασίλειο και τον Ulett στις ΗΠΑ. Οι αρχαίες έννοιες του Qi έχουν αντικατασταθεί στο μυαλό πολλών επαγγελματιών από ένα νευρολογικό μοντέλο, βασισμένο σε στοιχεία ότι οι βελόνες βελονισμού διεγείρουν τις νευρικές απολήξεις και αλλάζουν τη λειτουργία του εγκεφάλου, ιδιαίτερα τους εγγενείς ανασταλτικούς μηχανισμούς του πόνου. Η πρώτη μελέτη μαγνητικής τομογραφίας του βελονισμού έχει αποδειχθεί ορόσημο (Cho et al., 1998). Άλλοι έχουν υπογραμμίσει την αξιοσημείωτη ομοιότητα μεταξύ των σημείων ενεργοποίησης του Travell με τα συγκεκριμένα μοτίβα πόνου, και των θέσεων των παραδοσιακών σημείων βελονισμού με τους σχετικούς μεσημβρινούς τους (White & Ernst, 2004).



**Εικόνα 1. Χάλκινη φιγούρα που δείχνει σημεία βελονισμού και είναι μια αναπαραγωγή ενός εκμαγείου το 1443**

(Πηγή: White & Ernst, 2014)

### **1.3 Τεχνικές**

Ο βελονισμός είναι η εισαγωγή λεπτών ατσάλινων βελόνων στο δέρμα. Μια τυπική συνεδρία προϋποθέτει την ακινησία ενώ εισάγονται περίπου πέντε έως είκοσι βελόνες. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, οι βελόνες μένουν στη θέση τους για δέκα έως

είκοσι λεπτά. Μπορεί ακόμη να συνδυαστεί με την εφαρμογή θερμότητας, πίεσης ή φωτός λέιζερ. Υπάρχει επίσης μια μη επεμβατική θεραπεία που αναπτύχθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα στην Ιαπωνία, η οποία χρησιμοποιεί ένα περίτεχνο σύνολο εργαλείων εκτός από βελόνες για τη θεραπεία παιδιών (shōnishin ή shōnihari) (Lo, Lu & Needham, 2002).

Η κλινική πρακτική ποικίλλει ανάλογα με τη χώρα. Υπάρχει ένα μεγάλο φάσμα προσεγγίσεων βελονισμού, που περιλαμβάνει διαφορετικές φιλοσοφίες. Παρόλα αυτά, η μέθοδος που χρησιμοποιείται στην παραδοσιακή κινεζική ιατρική (TCM) φαίνεται να είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη. Ο παραδοσιακός βελονισμός περιλαμβάνει εισαγωγή βελόνας, μοξοθεραπεία και θεραπεία με βεντούζες. Ο παραδοσιακός βελονισμός περιλαμβάνει την πεποίθηση ότι μια «ζωτική δύναμη» (qi) κυκλοφορεί μέσα στο σώμα σε γραμμές που ονομάζονται μεσημβρινοί. Οι κύριες μέθοδοι που εφαρμόζονται στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι ο TCM και ο δυτικός ιατρικός βελονισμός. Η δυτική προσέγγιση του ιατρικού βελονισμού περιλαμβάνει τη χρήση του βελονισμού μετά από ιατρική διάγνωση (Bivins, 2000).

Στον παραδοσιακό βελονισμό, ο βελονιστής αποφασίζει ποια σημεία θα θεραπεύσει παρατηρώντας και ρωτώντας τον ασθενή για να κάνει μια διάγνωση σύμφωνα με την παράδοση που χρησιμοποιείται. Στην TCM, οι τέσσερις διαγνωστικές μέθοδοι είναι: η επιθεώρηση, η ακρόαση και η όσφρηση, η έρευνα και η ψηλάφηση. Η επιθεώρηση επικεντρώνεται στο πρόσωπο και ιδιαίτερα στη γλώσσα, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης του μεγέθους, του σχήματος, της τάσης, του χρώματος και της επικάλυψης της γλώσσας και της απουσίας ή παρουσίας σημαδιών των δοντιών γύρω από την άκρη της. Η ακρόαση και η όσφρηση περιλαμβάνουν την ακρόαση για συγκεκριμένους ήχους όπως ο συριγμός και η παρατήρηση της οσμής του σώματος. Η διερεύνηση αφορά την εστίαση σε «επτά στοιχεία»: ρίγη και πυρετός, ιδρώτας, όρεξη, δίψα και γεύση, αφόδευση και ούρηση, πόνος, ύπνος και έμμηνος ρύση και λευκόρροια. Η ψηλάφηση εστιάζεται στην ψηλάφηση του σώματος για ευαίσθητα σημεία "A-shi" και στην ψηλάφηση του σφυγμού (Hicks, 2005).

Ο πιο συνηθισμένος μηχανισμός διέγερσης των σημείων βελονισμού χρησιμοποιεί τη διείσδυση στο δέρμα από λεπτές μεταλλικές βελόνες, οι οποίες πιέζονται με το χέρι ή η βελόνα μπορεί να διεγερθεί περαιτέρω με ηλεκτρική διέγερση (ηλεκτροβελονισμός).



Οι βελόνες βελονισμού είναι συνήθως κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα, καθιστώντας τις εύκαμπτες και εμποδίζοντάς τις να σκουριάσουν ή να σπάσουν. Οι βελόνες συνήθως απορρίπτονται μετά από κάθε χρήση για να αποφευχθεί η μόλυνση. Σε πολλές χώρες, επιτρέπονται μόνο αποστειρωμένες βελόνες βελονισμού μιας χρήσης. Οι βελόνες ποικίλλουν σε μήκος από 13 έως 130 χιλιοστά (0,51 έως 5,12 ίντσες), με μικρότερες βελόνες να χρησιμοποιούνται κοντά στο πρόσωπο και τα μάτια και μεγαλύτερες βελόνες σε περιοχές με παχύτερους ιστούς. Οι διάμετροι της βελόνας ποικίλλουν από 0,16 mm (0,006 in) έως 0,46 mm (0,018 in), με πιο χοντρές βελόνες που χρησιμοποιούνται σε πιο ανθεκτικούς ασθενείς. Η άκρη της βελόνας δεν πρέπει να είναι πολύ αιχμηρή για να αποφευχθεί το σπάσιμο, αν και οι αμβλύτερες βελόνες προκαλούν περισσότερο πόνο (Bivins, 2000).

Εκτός από τη συνηθισμένη νηματοειδή βελόνα, άλλοι τύποι βελόνων περιλαμβάνουν τις βελόνες με τρεις άκρες και τις Εννέα Αρχαίες Βελόνες. Η φράση «Εννέα Αρχαίες Βελόνες» αναφέρεται σε 9 διαφορετικά ιατρικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για βελονισμό, τα οποία είναι: βελόνα με μεγάλη κεφαλή σαν βέλος, στρογγυλή βελόνα, βελόνα πίεσης, βελόνα με κοφτερές άκρες, βελόνα σε σχήμα σπαθιού, στρογγυλή-κοφτερή βελόνα, λεπτή βελόνα, μακριά βελόνα και μεγάλη βελόνα (Kim, Lee & Yang, 2019). Οι Ιάπωνες βελονιστές χρησιμοποιούν εξαιρετικά λεπτές βελόνες που χρησιμοποιούνται επιφανειακά, μερικές φορές χωρίς να διεισδύουν στο δέρμα, και περιβάλλονται από έναν οδηγό σωλήνα (μια εφεύρεση του 17ου αιώνα που υιοθετήθηκε στην Κίνα και τη Δύση). Ο κορεατικός βελονισμός χρησιμοποιεί χάλκινες βελόνες και εστιάζει περισσότερο στο χέρι (Aung & Chen, 2007).



**Εικόνα 2. Οι Εννέα Αρχαίες Βελόνες**  
(Πηγή: Acupuncture Moxibustion, 2019)

Οι βελόνες εισάγονται υπό άσηπτες συνθήκες, συχνά με πλαστικό σωλήνα οδηγό. Οι βελόνες μπορούν να χειραγωγηθούν με διάφορους τρόπους, όπως το γύρισμα, το τίναγμα ή την κίνηση πάνω-κάτω σε σχέση με το δέρμα. Δεδομένου ότι ο περισσότερος πόνος γίνεται αισθητός στα επιφανειακά στρώματα του δέρματος, συνιστάται η γρήγορη εισαγωγή της βελόνας. Συχνά οι βελόνες διεγείρονται με το χέρι για να προκληθεί μια αμβλεία, εντοπισμένη, αίσθηση πόνου που ονομάζεται de qi, καθώς και "πιάσιμο της βελόνας", μια αίσθηση τραβήγματος που αισθάνεται το άτομο και δημιουργείται από μια μηχανική αλληλεπίδραση μεταξύ της βελόνας και του δέρματος (Hicks, 2005).

Το de-qi αναφέρεται σε μια αίσθηση μουδιάσματος, διάτασης ή ηλεκτρικού μυρμηγκιάσματος στο σημείο εισαγωγής της βελόνας. Εάν αυτές οι αισθήσεις δεν εμφανιστούν, αυτό μπορεί να οφείλεται στην ανακριβή θέση του σημείου βελονισμού, το ακατάλληλο βάθος εισαγωγής της βελόνας και ο ανεπαρκής χειροκίνητος χειρισμός. Εάν το de-qi δεν παρατηρηθεί αμέσως κατά την εισαγωγή της βελόνας, συχνά εφαρμόζονται διάφορες τεχνικές χειροκίνητου χειρισμού για την προώθησή του (όπως

κούνημα). Μόλις παρατηρηθεί το de-qi, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τεχνικές που επιχειρούν να «επιρεάσουν» το de-qi. Για παράδειγμα, με ορισμένους χειρισμούς το de-qi μπορεί να διεξαχθεί από τη θέση της βελόνας προς πιο απομακρυσμένα σημεία του σώματος (Aung & Chen, 2007).

Αντί για βελόνες, άλλες μορφές διέγερσης χρησιμοποιούνται μερικές φορές πάνω από τα σημεία βελονισμού, όπως (John Hopkins Medicine, 2022; Aung & Chen, 2007):

- **Θερμότητα (θερμοθεραπεία με μόξα):** Ο βελονισμός συχνά συνοδεύεται από μοξαθεραπεία, το κάψιμο δηλαδή των σκευασμάτων μόξας σε σχήμα κώνου (ενός μίγματος βοτάνων που παρασκευάζονται από αποξηραμένο λεβιθόχορτο) πάνω ή κοντά στο δέρμα, συχνά αλλά όχι πάντα κοντά ή σε ένα σημείο βελονισμού. Παραδοσιακά, ο βελονισμός χρησιμοποιήθηκε για τη θεραπεία οξέων καταστάσεων, ενώ η μοξαθεραπεία για χρόνιες παθήσεις.
- **Πιεσοθεραπεία:** Είναι μια μη επεμβατική μορφή θεραπείας, η οποία χρησιμοποιεί φυσική πίεση που εφαρμόζεται σε σημεία βελονισμού με το χέρι ή τον αγκώνα ή με διάφορες συσκευές.
- **Κοίλανση (cupping):** Η θεραπεία βεντούζας είναι μια αρχαία κινεζική μορφή εναλλακτικής ιατρικής στην οποία δημιουργείται μια τοπική αναρρόφηση στο δέρμα. Οι επαγγελματίες πιστεύουν ότι αυτό κινητοποιεί τη ροή του αίματος για να προωθήσει την επούλωση.
- **Ηλεκτρομαγνητική ενέργεια:** Ο ηλεκτροβελονισμός είναι μια μορφή βελονισμού κατά την οποία οι βελόνες βελονισμού συνδέονται σε μια συσκευή που παράγει συνεχείς ηλεκτρικούς παλμούς (αυτό έχει περιγραφεί ως διαδερμική ηλεκτρική διέγερση νεύρων)



**Εικόνα 3. Ηλεκτροβελονισμός**  
(Πηγή: Chiro-Med Rehab Centre, 2021)



**Εικόνα 4. Μοξαθεραπεία**  
(Πηγή: Chiro-Med Rehab Centre, 2021)

## 1.4 Τρόπος λειτουργίας του βελονισμού

Το πώς λειτουργεί ο βελονισμός δεν είναι πλήρως κατανοητό. Ωστόσο, υπάρχουν ενδείξεις ότι ο βελονισμός μπορεί να έχει επιδράσεις τόσο στο νευρικό σύστημα, όσο και σε άλλους ιστούς του σώματος, αλλά και μη ειδικά (placebo) αποτελέσματα. Μελέτες σε ζώα και ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων μελετών που χρησιμοποίησαν μεθόδους απεικόνισης για να δουν τι συμβαίνει στον εγκέφαλο, έχουν δείξει ότι ο βελονισμός μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία του νευρικού συστήματος. Ο βελονισμός μπορεί να έχει άμεσες επιπτώσεις στους ιστούς όπου εισάγονται οι βελόνες. Αυτός ο τύπος επίδρασης έχει παρατηρηθεί στον συνδετικό ιστό. Παράλληλα, ο βελονισμός έχει μη ειδικά αποτελέσματα (επιδράσεις που οφείλονται σε τυχαίες πτυχές μιας θεραπείας και όχι στον κύριο μηχανισμό δράσης της). Μη ειδικές επιδράσεις μπορεί να οφείλονται στην πίστη του ασθενούς στη θεραπεία, στη σχέση μεταξύ του ιατρού και του ασθενούς ή σε άλλους παράγοντες που δεν προκαλούνται άμεσα από την εισαγωγή των βελόνων. Σε πολλές μελέτες, το όφελος του βελονισμού ήταν μεγαλύτερο όταν συγκρίθηκε χωρίς θεραπεία παρά όταν συγκρίθηκε με ψευδείς (προσομοιωμένες ή ψεύτικες) διαδικασίες βελονισμού, όπως η χρήση συσκευής που τρυπά το δέρμα αλλά δεν το διαπερνά. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι τα μη ειδικά αποτελέσματα συμβάλλουν στην ευεργετική επίδραση του βελονισμού στον πόνο ή άλλα συμπτώματα. Σε πρόσφατη έρευνα, ένα μη ειδικό αποτέλεσμα αποδείχθηκε με μοναδικό τρόπο: Σε ασθενείς που είχαν βιώσει ανακούφιση από τον πόνο κατά τη διάρκεια μιας προηγούμενης συνεδρίας βελονισμού, προβλήθηκε ένα βίντεο αυτής της συνεδρίας και τους ζητήθηκε να φανταστούν τη θεραπεία να επαναλαμβάνεται. Αυτή η τεχνική απεικόνισης με καθοδήγηση βίντεο είχε σημαντικό ανακουφιστικό αποτέλεσμα (NIH, 2022).

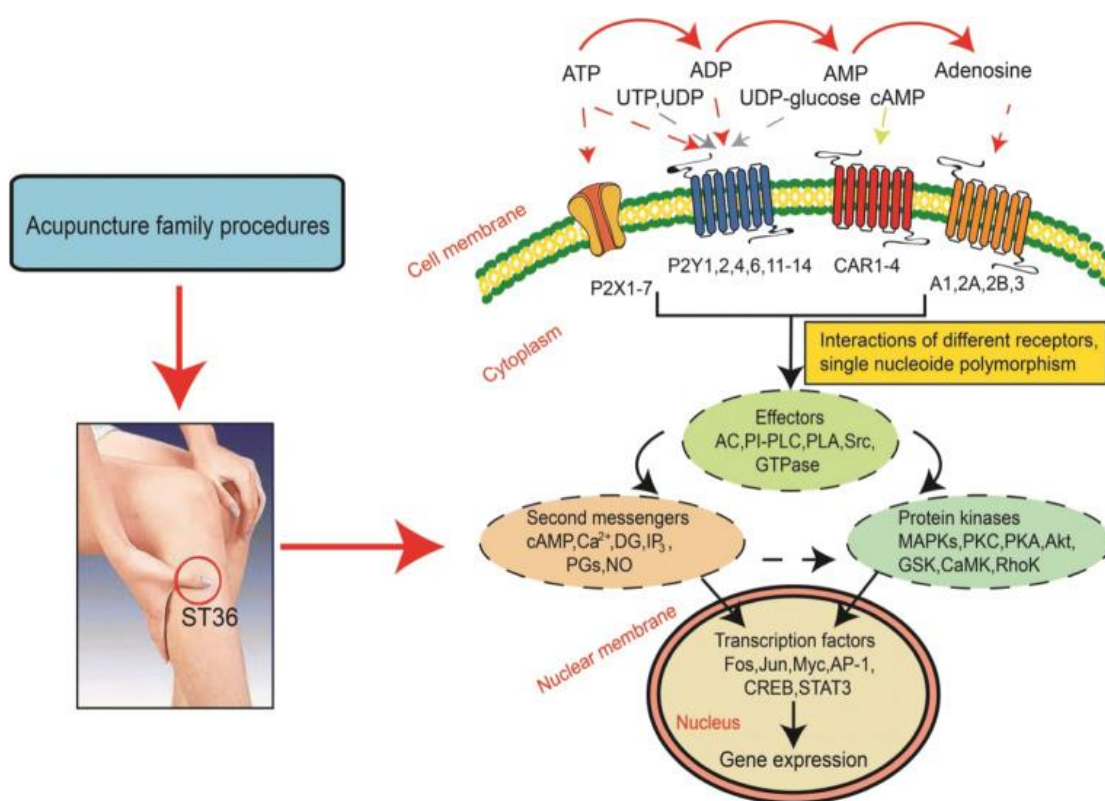
Υπάρχουν αρκετές θεωρίες για την επίδραση του βελονισμού (Hamvas et al., 2016):

- Θεωρία αύξησης: Ο βελονισμός ανεβάζει το επίπεδο των τριγλυκεριδίων, ορισμένων ορμονών, προσταγλανδίνων, λευκοκυττάρων, γ-σφαιρίνων, οψονίων και αντισωμάτων (ανοσοδιεγερτική δράση).
- Θεωρία ενδορφινών: Ο βελονισμός διεγείρει την παραγωγή των ενδορφινών (ειδικά των εγκεφαλίνων και των δυνορφινών).

- Θεωρία νευροδιαβιβαστών: Ο βελονισμός μπορεί να επηρεάσει την παραγωγή και την έκκριση αρκετών νευροδιαβιβαστών (σεροτονίνη, νοραδρεναλίνη).
- Κυκλοφορική/αγγειοκινητική θεωρία: Ο βελονισμός απελευθερώνει αγγειοδιασταλτικές ουσίες (ιδιαίτερα ισταμίνη).
- Θεωρία ελέγχου πύλης: Στους ενδονευρώνες της σπονδυλικής στήλης, οι σωματοαισθητικές ίνες  $A_{\delta}$  που διεγείρονται, μπλοκάρουν τις λεπτότερες ίνες σπλαχνικών αισθητήρων, μεταδίδοντας την εισερχόμενη πληροφορία πόνου, με την οποία εμποδίζουν την εξάπλωσή του σε κέντρο υψηλότερου επιπέδου και εμποδίζουν την αντίληψη του πόνου.

Η αναλγησία με βελονισμό έχει αποδειχθεί ότι περιλαμβάνει διάφορες κατηγορίες φυσικώς παραγόμενων οπιοειδών νευροπεπτιδίων, συμπεριλαμβανομένων εγκεφαλινών, ενδορφινών, δυνορφινών, ενδομορφινών και νοσισεπτίνης (επίσης γνωστή ως Orphanin FQ). Μεταξύ των μη οπιοειδών νευροπεπτιδίων, η ουσία P (SP), το αγγειοδραστικό εντερικό πεπτίδιο (VIP) και το πεπτίδιο που σχετίζεται με το γονίδιο της καλσιτονίνης (CGRP), που παίζει κεντρικό ρόλο στην παθογένεση της ημικρανίας, έχουν διερευνηθεί για τους ρόλους τους τόσο στις αναλγητικές, όσο και στις αντιφλεγμονώδεις επιδράσεις του βελονισμού (Fan et al., 2017).

Πολλά βιοχημικά και σηματοδοτικά μονοπάτια έχουν αναγνωριστεί ότι παίζουν άμεσο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο ο βελονισμός επιτυγχάνει τα κλινικά του αποτελέσματα. Ίσως όμως το πιο σημαντικό μονοπάτι που χρησιμοποιεί ο βελονισμός, αυτό που εξηγεί πώς είναι αποτελεσματικός σε μια τέτοια ποικιλία κλινικών περιοχών, είναι ότι ο βελονισμός έχει αποδειχθεί ότι εκκινεί άμεσα μια διαδικασία που ονομάζεται πουρινεργική σηματοδότηση, ένα πανταχού παρόν σύστημα στο σώμα που χρησιμοποιεί αδενοσίνη και ATP για σηματοδότηση και ρύθμιση σε όλους τους ιστούς και τα συστήματα οργάνων. Είναι πλέον γνωστό ότι κάθε νευρική μετάδοση απαιτεί ATP ως συν-παραγόντα. Μελέτες σε ποντίκια έδειξαν ότι εκείνα που εκτράφηκαν ώστε να μην μπορούν να συνδεθούν με αδενοσίνη δεν είχαν ανακούφιση από τον πόνο από τον βελονισμό ούτε καμία από τις χημικές αλλαγές που σχετίζονται με την ανακούφιση από τον πόνο του βελονισμού, ενώ τα φυσιολογικά ποντίκια εμφάνιζαν ανακούφιση και αυτό το αποτέλεσμα επιβεβαιώθηκε ότι στους ανθρώπους (He et al., 2020).



**Εικόνα 5. Πουρινεργική σηματοδότηση και βελονισμός**

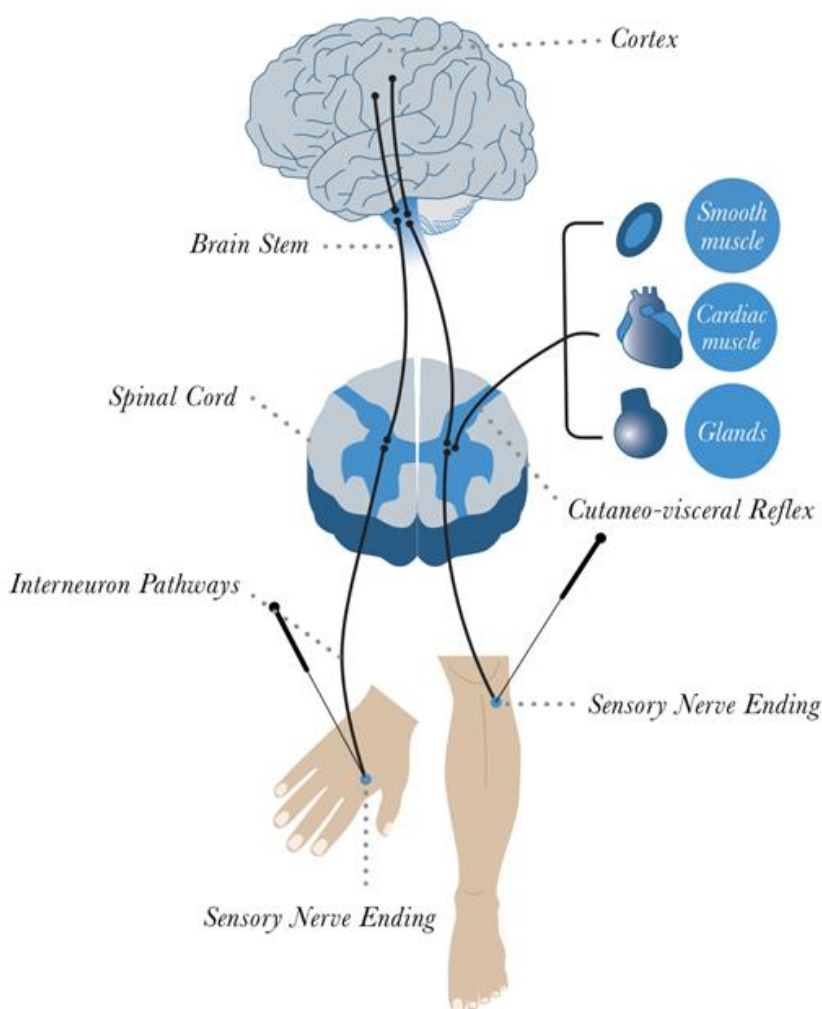
(Πηγή: He et al., 2020)

Η πουρινεργική σηματοδότηση έχει αποδειχθεί ότι παίζει κεντρικό ρόλο σε ποικίλες κλινικές καταστάσεις όπως σε ημικρανίες και πονοκεφάλους, ανοσολογική δυσλειτουργία και φλεγμονή, καρκίνο, αυτισμό, νόσο Alzheimer, καρδιαγγειακή νόσο, ενδοκρινική λειτουργία, εμβρυολογική ανάπτυξη, και γαστρεντερικές διαταραχές. Ενώ οι φαρμακευτικές εταιρείες προσπαθούν επί του παρόντος να αναπτύξουν φάρμακα σε όλους αυτούς τους τομείς για την αναστολή ή την ενίσχυση της πουρινεργικής σηματοδότησης, η ασφάλεια είναι ένα ζήτημα καθώς η ισορροπία αυτών των ενώσεων σε κυτταρικό επίπεδο είναι λεπτή, καθώς και η υπερβολική και η ανεπαρκής αδενοσίνη και ATP σχετίζονται με ασθένεια. Ωστόσο, η διέγερση της βελτιωμένης αυτορρύθμισης της πουρινεργικής σηματοδότησης μέσω της θεραπείας βελονισμού είναι πιθανώς αποτελεσματική και ασφαλής (Lv, Yang & Yin, 2021).

Εκτός από τις βιοχημικές δράσεις, μελέτες καταδεικνύουν επίσης άμεσες επιδράσεις του βελονισμού στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Αυτά περιλαμβάνουν αντανακλαστικά της σπονδυλικής στήλης, όπου ο βελονισμός διεγείρει τη χαλάρωση των μυών και τις

αλλαγές στα σπλαχνικά όργανα. Στον εγκέφαλο, ο βελονισμός έχει αποδειχθεί ότι αλλάζει τη λειτουργική συνδεσιμότητα, μειώνοντας τη δραστηριότητα στις μεταιχμιακές δομές που σχετίζονται με το στρες και τις ασθένειες, ενώ βελτιώνει τη ρύθμιση του άξονα υποθάλαμου-υπόφυσης-επινεφριδίων, του πρωταρχικού συστήματος που χρησιμοποιεί το σώμα για τη ρύθμιση των ορμονών και του φυσιολογικού στρες. Επιπλέον, ο βελονισμός ρυθμίζει την παρασυμπαθητική δραστηριότητα, τον κλάδο του νευρικού συστήματος που σχετίζεται με την ανάπαυση, τη χαλάρωση, την πέψη και την επούλωση των ιστών (Cho et al., 2006).

### THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM



**Εικόνα 6. Κεντρικό νευρικό σύστημα και βελονισμός**

(Πηγή: Evidence Based Acupuncture, 2022)



## 1.5 Χρήσεις και πλεονεκτήματα

Τα δεδομένα εθνικών ερευνών δείχνουν ότι στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο βελονισμός χρησιμοποιείται πιο συχνά για πόνους, όπως πόνους στην πλάτη, στις αρθρώσεις ή στον αυχένα. Επίσης έχει φανεί ότι ο βελονισμός μπορεί να είναι χρήσιμος για πολλές καταστάσεις πόνου, συμπεριλαμβανομένου του πόνου στην πλάτη ή στον αυχένα, πόνο στο γόνατο που σχετίζεται με οστεοαρθρίτιδα και μετεγχειρητικό πόνο. Μπορεί επίσης να βοηθήσει στην ανακούφιση του πόνου στις αρθρώσεις που σχετίζεται με τη χρήση αναστολέων αρωματάσης, που είναι φάρμακα που χρησιμοποιούνται σε άτομα με καρκίνο του μαστού. Μια ανάλυση δεδομένων από 20 μελέτες (6.376 συμμετέχοντες) ατόμων με επώδυνες καταστάσεις (οσφυαλγία, οστεοαρθρίτιδα, πόνος στον αυχένα ή πονοκεφάλους) έδειξε ότι τα ευεργετικά αποτελέσματα του βελονισμού συνεχίστηκαν για ένα χρόνο μετά το τέλος της θεραπείας για όλες τις καταστάσεις εκτός από τον πόνο στον αυχένα (NIH, 2022).

Ο βελονισμός μπορεί να είναι χρήσιμος για μια ποικιλία ασθενειών, όπως (Evidence Based Acupuncture, 2022):

- Άγχος
- Αρθρίτιδα
- Χρόνιος πόνος
- Κατάθλιψη
- Αϋπνία
- Ημικρανίες
- Ναυτία
- Ρινική συμφόρηση
- Υπογονιμότητα
- Εθισμός

Τα οφέλη του βελονισμού περιλαμβάνουν τα ακόλουθα (Vickers et al., 2018):

- Οι άνθρωποι μπορούν να συνδυάσουν αποτελεσματικά τον βελονισμό με άλλες θεραπείες
- Ο αποτελεσματικός βελονισμός μπορεί να βοηθήσει στη διαχείριση του χρόνιου πόνου, της ημικρανίας και των πονοκεφάλων

- Ο βελονισμός ενέχει χαμηλό κίνδυνο παρενεργειών
- Είναι μια ευέλικτη μορφή θεραπείας

**Πίνακας 1. Χρήσεις βελονισμού**

<b>Πεπτικά προβλήματα</b>	Γαστρίτιδα, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, ηπατίτιδα, αιμορροΐδες
<b>Συναισθηματικά προβλήματα</b>	Άγχος, κατάθλιψη, απνία, νευρική κατάσταση, νευρώση
<b>Προβλήματα στα μάτια, τα αυτιά και τον λαιμό</b>	Ρινίτιδα, ωτίτιδα, ξηρός λαιμός
<b>Γυναικολογικά προβλήματα</b>	Πόνος εμμηνορροίας, υπογονιμότητα
<b>Μυοσκελετικά προβλήματα</b>	Αρθρίτιδα, πόνος στη μέση, μυϊκές κράμπες, πόνος στους μυς και αδυναμία, πόνος στον αυχένα, ισχιαλγία
<b>Νευρολογικά προβλήματα</b>	Πονοκέφαλος, ημικρανία, νευρογενής δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστης, Πάρκινσον, μετεγχειρητικός πόνος, εγκεφαλικό
<b>Αναπνευστικά προβλήματα</b>	Αλλεργική ρινίτιδα, βρογχίτιδα, ιγμορίτιδα
<b>Άλλα προβλήματα</b>	Ευερέθιστη ουροδόχος κύστη, προστατίτιδα, εθισμός

(Πηγή: John Hopkins Medicine, 2022)

## 1.6 Πιθανοί κίνδυνοι

Έχουν αναφερθεί σχετικά λίγες επιπλοκές από τη χρήση του βελονισμού. Ωστόσο, έχουν αναφερθεί επιπλοκές από τη χρήση μη αποστειρωμένων βελόνων και την ακατάλληλη παροχή θεραπειών. Όταν δεν εφαρμόζεται σωστά, ο βελονισμός μπορεί να προκαλέσει σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις, όπως λοιμώξεις, διάτρηση οργάνων και τραυματισμό στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) θεωρεί τις βελόνες βελονισμού ως ιατρικές συσκευές και απαιτεί να είναι αποστειρωμένες και να επισημαίνονται για μία μόνο χρήση (NIH, 2022).

Όπως με κάθε θεραπεία, ο βελονισμός μπορεί να προκαλέσει παρενέργειες σε ορισμένα άτομα. Οι παρενέργειες μπορεί να περιλαμβάνουν (Hicks, 2011):

- Πόνος και αιμορραγία από την εισαγωγή της βελόνας
- Ναυτία
- Λοιμώξεις
- Εξάνθημα
- Αλλεργική αντίδραση
- Μώλωπες γύρω από την περιοχή τοποθετήθηκαν οι βελόνες
- Ζάλη

Λιγότερο συχνές είναι σοβαρές παρενέργειες όπως τραυματισμός αιμοφόρων αγγείων και νεύρων, επιπλοκές από το σπάσιμο της βελόνας κατά τη θεραπεία, πνευμονοθώρακας, τραυματισμοί οργάνων, καθώς και τραυματισμοί του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Αν και σπάνιες, οι επιπλοκές του βελονισμού μπορεί να οδηγήσουν ακόμα και στον θάνατο (WHO, 2020).

Προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος παρενεργειών, ο βελονισμός θα πρέπει πάντα να εφαρμόζεται από έναν εκπαιδευμένο πάροχο υγειονομικής περίθαλψης χρησιμοποιώντας αποστειρωμένες βελόνες μιας χρήσης (WHO, 2020).

## 1.7 Στατιστικά στοιχεία για τη χρήση του βελονισμού

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, ο βελονισμός χρησιμοποιείται σε παραπάνω από 103 χώρες. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα στοιχεία από την National Health Interview Survey έδειξαν αύξηση 50% στον αριθμό των χρηστών βελονισμού μεταξύ 2002 και 2012. Το 2012, το πιο πρόσφατο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία, το 6,4% των ενηλίκων των ΗΠΑ ανέφεραν ότι είχαν χρησιμοποιήσει βελονισμό και το 1,7% ανέφερε ότι τον είχε χρησιμοποιήσει τους τελευταίους 12 μήνες (NIH, 2022).

Το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς των βελόνων βελονισμού αποτιμήθηκε σε 102,1 εκατομμύρια δολάρια το 2019 και αναμένεται να αυξηθεί με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 8,0% από το 2020 έως το 2027. Παγκόσμια αύξηση της συχνότητας εμφάνισης χρόνιων ασθενειών όπως ο διαβήτης, η παχυσαρκία και άλλες αυτοάνοσες ασθένειες που οφείλονται σε παράγοντες όπως η μικροβιακή αντοχή, η υιοθέτηση ανθυγιεινού και καθιστικού τρόπου ζωής, η κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα είναι μερικοί από τους κύριους παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη αυτής της αγοράς (Grand View Research, 2022). Ως εκ τούτου, η παγκόσμια αγορά θεραπείας βελονισμού είναι πιθανό να γνωρίσει πολύ υψηλή ανάπτυξη τα επόμενα χρόνια φτάνοντας σε μέγεθος αγοράς 143,6 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ μέχρι το τέλος του 2032 (Persistence Market Research, 2022).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Ο ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

Ο πόνος είναι μια υποκειμενική, αλλά μια καθολική εμπειρία κάθε ατόμου. Η Διεθνής Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου (IASP) ορίζει τον πόνο ως μια δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με πραγματική ή πιθανή βλάβη των ιστών ή περιγράφεται με όρους τέτοιας βλάβης (Anderson et al., 2002).

Ο καρκινικός πόνος είναι ένα από τα πιο κοινά αλλά συχνά υποθεραπευόμενα συμπτώματα μεταξύ των καρκινοπαθών. Υπολογίζεται ότι το 40-85% των ασθενών με καρκίνο υποφέρουν από πόνο. Ο καρκινικός πόνος μπορεί να εμφανιστεί σε διάφορα στάδια της πορείας της νόσου: 25% σε ασθενείς που διαγνώστηκαν πρόσφατα, 33% σε ασθενείς κατά τη διάρκεια της αντικαρκινικής θεραπείας και έως 75% σε ασθενείς με προχωρημένο στάδιο καρκίνου. Ακόμη και μεταξύ των επιζώντων από τον καρκίνο, των ατόμων που έχουν ζήσει περισσότερα από 2 χρόνια από τη διάγνωση, το 20% από αυτούς έχουν τρέχοντα χρόνιο πόνο που σχετίζεται με τον καρκίνο και το 44% έχουν βιώσει πόνο κάποια στιγμή από τη διάγνωση τους και μετά. Αυτοί οι ασθενείς υποφέρουν από σημαντική έκπτωση στην ποιότητα ζωής (Goudas et al., 2005). Επιπλέον, μια μελέτη ανέφερε ότι το 67% των καρκινοπαθών είχαν πόνο ή χρειάζονταν αναλγητικά, ενώ το 33% από αυτούς λάμβαναν ανεπαρκή αναλγητική αγωγή (Green, Hart-Johnson & Loeffler, 2011). Έχει προταθεί ότι οι ανησυχίες των ασθενών σχετικά με την προσθήκη οπιοειδών και τις δυσμενείς επιπτώσεις τους, μαζί με άλλους παράγοντες όπως η ελλιπής ενημέρωση και οι πεποιθήσεις για την αξία του στωικισμού, αποτελούν εμπόδια για την αποτελεσματική διαχείριση του καρκινικού πόνου (Fisch et al., 2012).

Παθοφυσιολογικά, ο χρόνιος καρκινικός πόνος προκαλείται από δύο βασικούς παράγοντες. Ο ένας σχετίζεται με τους ίδιους τους όγκους και ο δεύτερος σχετίζεται με τις διάφορες αντικαρκινικές θεραπείες, όπως χειρουργική επέμβαση, χημειοθεραπεία και ακτινοθεραπεία. Η ανάπτυξη του όγκου και ο πόνος που σχετίζεται με τα πιεστικά φαινόμενα που αυτός ασκεί υπολογίζεται ότι ευθύνεται για το 75% των περιπτώσεων καρκινικού πόνου και ο πόνος που προκαλείται από τη θεραπεία για το υπόλοιπο 25%. Αυτοί οι πόνοι μπορούν περαιτέρω να διακριθούν σε συνεχιζόμενους τραυματισμούς

ιστών ή νευροπαθητικούς εάν προκληθούν από βλάβη ή δυσλειτουργία των νεύρων. Επιπλέον, ο πόνος έχει ψυχολογικές και κοινωνικές πτυχές. Επομένως, μια ιδανική θεραπεία του πόνου θα πρέπει να επικεντρώνεται και στις τρεις πτυχές του (Lu & Rosenthal, 2013).

Σύμφωνα με τον Yang και τους συνεργάτες του (2021), ο πόνος επηρεάζει σημαντικά διάφορες πτυχές της ζωής των καρκινοπαθών, συμπεριλαμβανομένης της καθημερινής δραστηριότητας, της κοινωνικής λειτουργίας, της ποιότητας ύπνου και της γνωστικής λειτουργίας. Επηρεάζει επίσης σε μεγάλο βαθμό την ψυχολογική τους κατάσταση (Yang et al., 2021).

Τα εμπόδια στη βέλτιστη διαχείριση του πόνου σε ασθενείς με καρκίνο περιλαμβάνουν την έλλειψη εκπαίδευσης ή άνεσης των ιατρών για τη διαχείριση του πόνου, χρονικούς περιορισμούς στις πολυάσχολες ογκολογικές πρακτικές, ανησυχίες για παρενέργειες ή εθισμό στα φάρμακα, θέματα αποζημίωσης και προβλήματα πρόσβασης στις συνταγές. Αυτά τα εμπόδια παραμένουν μια σημαντική επίμονη πρόκληση για τη δημόσια υγεία, απαιτώντας βελτιστοποιημένα θεραπευτικά σχήματα (Sanft et al., 2019).

Λόγω της πολυπαραγοντικής και πολύπλοκης φύσης του καρκινικού πόνου, η θεραπεία θα πρέπει να βασίζεται σε μια διεπιστημονική συνεργασία που περιλαμβάνει τη χορήγηση οπιοειδών και μη οπιοειδών φαρμάκων, χειρουργικές και ελάχιστα επεμβατικές παρεμβάσεις, ψυχοθεραπείες, και ολιστική ιατρική (παλαιότερα αναφερόμενες ως θεραπείες συμπληρωματικής ιατρικής). Τα οπιοειδή αναλγητικά είναι η βάση για τον καρκινικό πόνο, ωστόσο έως και τα δύο τρίτα των ασθενών με καρκίνο αναφέρουν ανεπαρκή διαχείριση του πόνου ή/και ανεπιθύμητες ενέργειες που προκαλούνται από τα οπιοειδή. Σε αυτές περιλαμβάνονται: ναυτία, έμετος, δυσκοιλιότητα, καταστολή και γνωστική εξασθένηση. 10-20% των ατόμων δεν μπορούν να ανεχθούν αυτές τις παρενέργειες, απαιτώντας αλλαγές στην προσέγγιση της θεραπείας. Υπάρχει επίσης αυξημένος κίνδυνος εθισμού με τη μακροχρόνια χρήση οπιοειδών φαρμάκων και πολλοί ασθενείς είναι απρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν αυτά τα φάρμακα, παρά τα αναλγητικά τους οφέλη (Wiffen et al., 2017).

Ο πόνος είναι το πιο κοινό σύμπτωμα μεταξύ των ασθενών με καρκίνο που παραπέμπονται στην παρηγορική φροντίδα. Η ασφαλής και αποτελεσματική

διαχείριση για τους ασθενείς με καρκίνο απαιτεί διεπιστημονική φροντίδα, συμπεριλαμβανομένης της συμβατικής υποστήριξης και της εξειδικευμένης παρηγορητικής φροντίδας. Η παρηγορική φροντίδα αναφέρεται και στην ενεργό συνολική φροντίδα ασθενών με προχωρημένη, ανίατη ασθένεια, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης και ανακούφισης των συμπτωμάτων καθώς και της βελτίωσης της ποιότητας ζωής. Η συμμετοχή εξειδικευμένων υπηρεσιών παρηγορικής φροντίδας για ασθενείς με καρκίνο μπορεί να βελτιώσει τον σχεδιασμό φροντίδας, την ποιότητα ζωής, αλλά και την ικανοποίηση του ασθενούς. Υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός τεχνικών διαχείρισης των συμπτωμάτων που προσφέρονται σε ασθενείς με καρκίνο, με έλλειψη ισχυρών αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με τις καλύτερες μεθόδους, συμπεριλαμβανομένης της εκτίμησης της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητας (Are, McIntyre & Reddy, 2017).

Καθώς οι φαρμακολογικοί παράγοντες συχνά συνδέονται με παρενέργειες ή πιθανές ανησυχίες για αλληλεπιδράσεις φαρμάκων, άλλες μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές στον πληθυσμό με καρκίνο. Στην ιδανική περίπτωση, αυτές οι παρεμβάσεις θα ήταν αποτελεσματικές, εφικτές και φθηνές. Έχει θεωρηθεί ως αποτελεσματικό συμπλήρωμα στις συμβατικές φαρμακολογικές θεραπείες για πολλά συμπτώματα που σχετίζονται με τον καρκίνο, καθώς και ιατρικές καταστάσεις. Υπάρχουν πρόσθετα στοιχεία που υποδηλώνουν ότι ο βελονισμός έχει ρόλο στην υποστηρικτική φροντίδα ασθενών με καρκίνο (Yang et al., 2021).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να διερευνήσει το ρόλο της επίδρασης του βελονισμού στη διαχείριση του καρκινικού πόνου.

Ως μέθοδος χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση εξετάζει την υπάρχουσα βιβλιογραφία και συνοψίζει το “σώμα” της. Προκύπτουν έτσι συμπεράσματα σχετικά με κάποιο θέμα και εντοπίζονται κενά ή ασυνέπειες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να υπάρχει μια εστιασμένη ερευνητική ερώτηση. Οι περιγραφικές ανασκοπήσεις στοχεύουν στον εντοπισμό και τη σύνοψη όσων έχουν δημοσιευτεί προηγουμένως. Οι γενικές τους εφαρμογές περιλαμβάνουν τη διερεύνηση υπαρχουσών συζητήσεων, την αξιολόγηση προηγούμενων μελετών που έχουν διεξαχθεί για ένα συγκεκριμένο θέμα, τον εντοπισμό κενών γνώσης και την εικασία για τις πιο πρόσφατες διαθέσιμες παρεμβάσεις (Machi & McEnoy, 2016).

Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση μέσα από 3 βάσεις δεδομένων: PubMed, Science Direct, Google Scholar. Χρησιμοποιήθηκαν οι εξής λέξεις κλειδιά: acupuncture OR electroacupuncture OR acupressure OR moxibustion AND cancer pain OR cancer pain reduction OR postoperative cancer pain. Η αναζήτηση των μελετών έγινε κατά το διάστημα Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2022.

Τα κριτήρια επιλογής ήταν τα εξής:

- Άρθρα γραμμένα στην αγγλική γλώσσα.
- Το περιεχόμενο των άρθρων είναι ολόκληρο διαθέσιμο και ελεύθερα προσβάσιμο.
- Οι έρευνες είναι πρωτογενείς ή δευτερογενείς.
- Οι έρευνες έχουν ως δείγμα ανθρώπους.
- Οι έρευνες έχουν δημοσιευθεί κατά τα έτη 2000-2022.

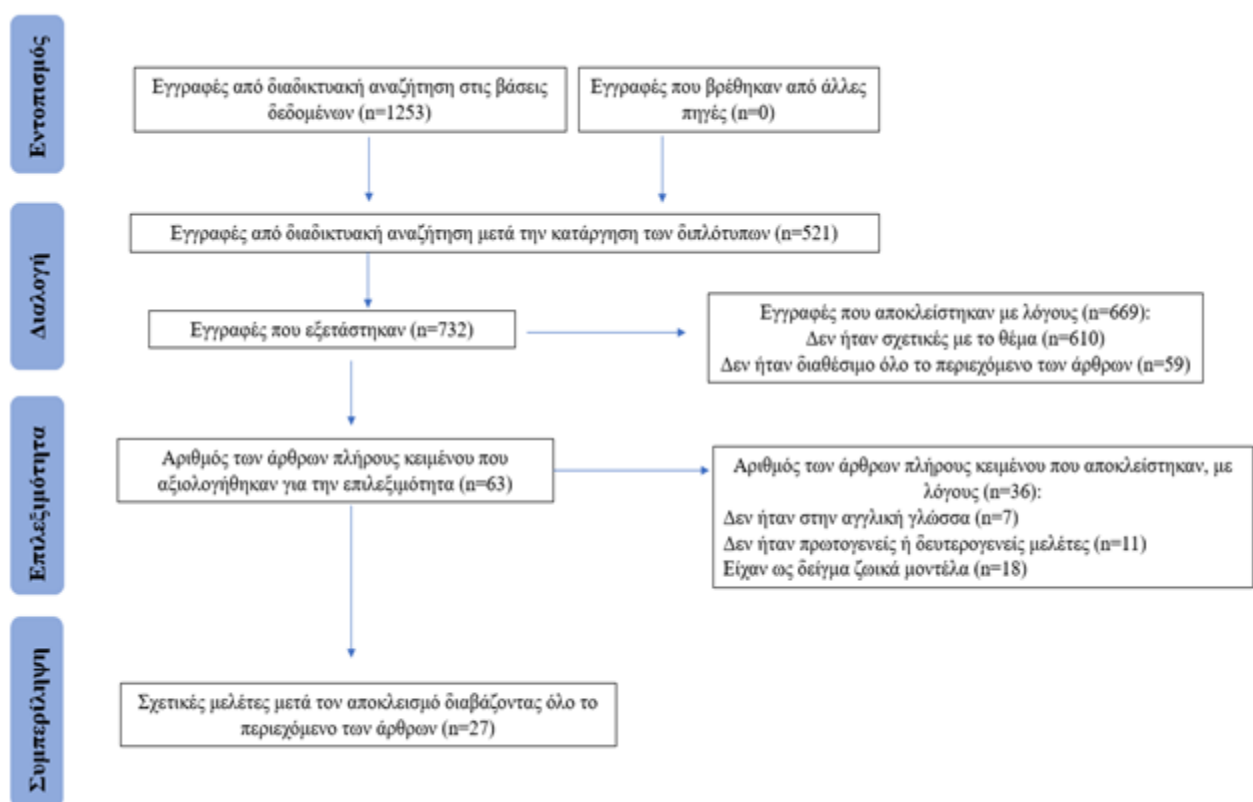
Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν τα εξής:

- Άρθρα γραμμένα σε οποιαδήποτε άλλη γλώσσα πέραν της αγγλικής.



- Άρθρα στα οποία ήταν ελεύθερα προσβάσιμη μόνο η περίληψή τους.
- Οι έρευνες ήταν μελέτες περιπτώσεων.
- Οι έρευνες είχαν ως δείγμα ζώα.
- Έρευνες που έχουν δημοσιευθεί πριν το 2000.

Από την αναζήτηση που πραγματοποιήθηκε, βρέθηκαν συνολικά 1253 άρθρα. Μετά τον έλεγχο των κριτηρίων επιλογής και αποκλεισμού, συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη 27 άρθρα (Εικόνα 7).



Εικόνα 7. Διάγραμμα PRISMA

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

### 4.1 Χρήση βελονισμού σε καρκινοπαθείς

Επί του παρόντος, είναι διαθέσιμες αρκετές κατευθυντήριες οδηγίες για την κλινική διαχείριση του καρκινικού πόνου. Μεταξύ αυτών, οι οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Ογκολογική Νοσηλευτική Εταιρεία (EONS) και το Εθνικό Ολοκληρωμένο Δίκτυο Καρκίνου (NCCN) που προτείνουν τη χρήση του βελονισμού για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου. Ωστόσο, και οι δύο δεν παρέχουν τις πρακτικές συστάσεις για την εφαρμογή του βελονισμού, γεγονός που περιορίζει την εφαρμογή του στην κλινική διαχείριση του καρκινικού πόνου. Ως εκ τούτου, απαιτούνται συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες με λεπτομερή σημεία για την προώθηση της διάδοσης και εφαρμογής του βελονισμού στην κλινική πράξη, ιδιαίτερα στον τομέα της ογκολογίας (Liu & Mao, 2020).

Ο Ge και οι συνεργάτες του (2022) πρότειναν τρεις συστάσεις: (1) μια ισχυρή σύσταση για τη θεραπεία με βελονισμό έναντι της καθόλου θεραπείας για την ανακούφιση του πόνου σε ασθενείς με μέτριο έως σοβαρό καρκινικό πόνο, (2) μια αδύναμη σύσταση για τις συνδυαστικές θεραπείες με βελονισμό/ρεφλεξολογία για τη μείωση της έντασης του πόνου, τη μείωση της δόσης των οπιοειδών και την ανακούφιση των παρενεργειών που σχετίζονται με τα οπιοειδή σε ασθενείς με μέτριο έως σοβαρό πόνο με καρκίνο που χρησιμοποιούν αναλγητικά, και (3) μια ισχυρή σύσταση για βελονισμό σε ασθενείς με καρκίνο του μαστού για την ανακούφιση της αρθραλγίας που προκαλείται από τους αναστολείς της αρωματάσης.

## Visual summary of TCM Recs



## Patients

with moderate to severe cancer pain



These recommendations apply only to patients with moderate to severe cancer pain.

1

### Strong recommendation for acupuncture rather than no treatment for patients with cancer pain



The main acupoints are Hegu (LI4), Taichong (LR3), Ashi-point, Zusanli (ST36), Sanyinjiao (SP6), and Yanglingquan (GB34).



Manual acupuncture: twice a week, 30 minutes each time for 6 weeks.



Electroacupuncture: twice a week for 2 weeks, and then weekly for 6 weeks, the needles were left in place for 30 minutes each time.



Auricular acupuncture: 40 minutes per session, with the needle remaining in the auricle for 3 days.

#### Evidence Profile

Comparisons	Effect [estimates (95%CI)]	Certainty of evidence
Real acupuncture vs. sham acupuncture	MD=-1.39 (-2.15, -0.63)	●●●○ Moderate
Real acupuncture vs. wait-list control	MD=-1.63 (-2.14, -1.13)	●●●○ Moderate

2

### Strong recommendation for acupuncture rather than no treatment for breast cancer patients with aromatase inhibitor-induced arthralgia



The main acupoints and manipulation are same with Recommendation #1.

#### Evidence Profile

Comparison	Effect [estimates (95%CI)]	Certainty of evidence
Real acupuncture vs. wait-list control	MD=-1.52 (-2.07, -0.97)	●●○○ Low

3

### Weak recommendation for the combination of acupuncture/acupressure and analgesics rather than analgesics alone for patients with cancer pain



#### Acupuncture

The main acupoints and manipulation are same with Recommendation #1.



#### Acupressure

Main acupoints: Shenmen (HT7), Subcortex, Sympathetic Never acupoints. 3-5 times/day, 3-5 minutes/time, 3 days/course.

#### Evidence Profile

Comparisons	Effect [estimates (95%CI)]	Certainty of evidence
Acupuncture + analgesics vs. analgesics alone		
Pain intensity	MD=-1.12 points (-2.19, -0.06)	●●○○ Low
Opioid dosage	MD=-22.68 mg/d (-41.70, -3.66)	●●○○ Low
Acupressure + analgesics vs. analgesics alone		
Pain intensity	MD=-1.74 points (-1.98, -1.50)	●●○○ Low
Opioid dosage	MD=-19.80 mg/d (-24.95, -14.65)	●●○○ Low
Nausea incidence	OR=3.04 (1.07, 9.27)	●●○○ Low
Constipation incidence	OR=6.50 (1.82, 23.21)	●●○○ Low

#### Other Considerations

The panel also comprehensively considered patient preferences and values, safety, costs, policy support, and accessibility in formulating recommendations

Εικόνα 8. Συστάσεις για χρήση βελονισμού σε καρκινοπαθείς

(Πηγή: Ge et al., 2022)

Μια άλλη συστηματική ανασκόπηση αναζήτησε 14 βάσεις δεδομένων για τυχαιοποιημένες μελέτες σχετικά με το βελονισμό στη θεραπεία του καρκινικού πόνου, ανέδειξε ότι ο βελονισμός και η αναλγητική φαρμακευτική αγωγή εμφάνισαν σημαντική διαφορά υπέρ της συνδυαστικής θεραπείας έναντι της θεραπείας με αναλγητικά φάρμακα μόνο, υποδηλώνοντας ότι η βέλτιστη χρήση του βελονισμού για τον έλεγχο του καρκινικού πόνου είναι να συνδυαστεί με την υπάρχουσα αναλγητική φαρμακευτική αγωγή για να επιτευχθεί ένα ουσιαστικό αποτέλεσμα (Paley et al., 2011).

Κλινικά, ο ρόλος του βελονισμού που εφαρμόζεται στη διαχείριση του καρκίνου πόνου είναι διπλός: ο πρώτος είναι η χρήση του βελονισμού, μαζί με τα οπιοειδή, για την ανακούφιση συγκεκριμένων καταστάσεων καρκινικού πόνου, και ο δεύτερος είναι η χρήση του βελονισμού για την ελαχιστοποίηση των παρενεργειών που σχετίζονται με τα οπιοειδή, συμπεριλαμβανομένης της δυσκοιλιότητας, του κνησμού και της ναυτίας/έμετου. Διαχρονικά, ο βελονισμός θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε διαφορετικά στάδια της θεραπείας του καρκίνου, από τον μετεγχειρητικό πόνο, τη νευροπάθεια που προκαλείται από χημειοθεραπεία έως τον χρόνιο πόνο μετά τη θεραπεία. Όταν η ένταση του πόνου είναι σοβαρή, δηλαδή είναι πάνω από 7 στην κλίμακα πόνου (με μέγιστο το 10), μπορεί να επιτευχθεί καλύτερο αποτέλεσμα εάν χρησιμοποιηθεί συνδυασμός βελονισμού και οπιοειδών. Για ήπιο πόνο, 0–3 στα 10 στην κλίμακα πόνου, ο βελονισμός από μόνος του μπορεί να είναι αρκετός για να επιτευχθεί ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Για μέτριο πόνο (4–6 στα 10), θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί είτε ο συνδυασμός είτε η μεμονωμένη εφαρμογή εν αναμονή της κλινικής κρίσης των κλινικών γιατρών και των προτιμήσεων των ασθενών (Lu & Rosenthal, 2013; Yang et al., 2021).

**Πίνακας 2. Συχνά χρησιμοποιούμενες τεχνικές που σχετίζονται με τον βελονισμό στην ογκολογική πρακτική**

<b>Τεχνικές</b>	<b>Συσκευή/Εργαλεία</b>	<b>Διείσδυση στο δέρμα</b>	<b>Ένταση διέγερσης</b>	<b>Πιθανοί κίνδυνοι/Αντενδείξεις</b>
Απλός βελονισμός	Λεπτές βελόνες με χειρισμό χεριών	Ναι	Ποικίλλει	Λοιμώξεις, αιμορραγία
Ηλεκτροβελονισμός	Λεπτές βελόνες με ηλεκτροδιέγερση	Ναι	Ισχυρή	Λοιμώξεις, αιμορραγία, καρδιακή αρρυθμία
Ωτοβελονισμός	Λεπτές βελόνες	Ναι	Μεσαία	Λοιμώξεις, αιμορραγία
Διαδερμική ηλεκτρική διέγερση	Ηλεκτρόδια από καουτσούκ με ηλεκτροδιεγέρτη	Όχι	Μεσαία	Καρδιακή αρρυθμία
Πιεσοθεραπεία	Δάχτυλα με πίεση	Όχι	Αδύναμη	Οστικές μεταστάσεις

(Πηγή: Lu & Rosenthal, 2013)

**Πίνακας 3. Πρωτόκολλα βελονισμού για τον πόνο του καρκίνου και τα σχετικά συμπτώματα**

Συνθήκες	Πληθυσμοί ασθενών	Βελόνες/Συσκευή	Ένταση	Συχνότητα θεραπείας	Συγγραφείς
Μετεγχειρητικός καρκινικός πόνος	Καρκίνος του εντέρου, του ήπατος, της ουροδόχου κύστης, των νεφρών, του μαστού, του προστάτη και των όρχεων	34-gauge	Deqi2, 20 λεπτά/συνεδρία	Μετεγχειρητική ημέρα 1 και ημέρα 2	Mehling et al. (2007)
Πόνος μετά τη θωρακοτομή	Λειτουργικός μη μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα	Βελόνες: 0,25 mm × 50 mm, ηλεκτροβελονικός διεγέρτης	Deqi, Εναλλασσόμενο κύμα 60 Hz, 30 λεπτά/συνεδρία	Αμέσως μετά την επέμβαση, 2 συνεδρίες την ημέρα για τις πρώτες 7 μετεγχειρητικές ημέρες	Wong et al. (2006)
Μετεγχειρητική ναυτία και έμετος	Ασθενείς με όγκο στον εγκέφαλο που υποβάλλονται σε κρανιοτομή	Han's Acupoint Nerve Stimulator (HANS)	2 mA, 2–100 Hz εναλλασσόμενα	30 λεπτά πριν την έναρξη της αναισθησίας και διαρκεί έως και 24 ώρες μετεγχειρητικά	Xu et al. (2012)

Μετεγχειρητικός κνησμός που σχετίζεται με τη μορφίνη	Καλοήθης υπερπλασία του προστάτη που υποβάλλεται σε διουρηθρική εκτομή του προστάτη	28-gauge	Μέτρια	Αφού τοποθετήθηκε επισκληρίδιος σωλήνας, 30 λεπτά, μια φορά	Jiang et al. (2010)
Δυσκοιλιότητα που προκαλείται από τη μορφίνη	Καρκίνος του ήπατος, του παγκρέατος, του μαστού, του οισοφάγου και των ωοθηκών	30-gauge, 2 ίντσες; SDZ – II ηλεκτροβελονισμός	Βάθος: 40 mm; Συνεχής κυματομορφή, ανεκτή ένταση	Μία φορά την ημέρα, 30 λεπτά/συνεδρία για 5 συνεχόμενες ημέρες	Zhang, Lin & Heng (2009)
Σύνδρομο μετεγχειρητικής γαστροπάρεσης	Καρκίνος στομάχου, παγκρέατος και ήπατος	0,30 mm × 40 mm ή 50 mm	Μέτρια έως ισχυρή χειροκίνητη διέγερση	Μία φορά την ημέρα, 30 λεπτά/συνεδρία για 7 έως 10 ημέρες	Sun et al. (2010)
Περιφερική νευροπάθεια που προκαλείται από χημειοθεραπεία	Καρκίνοι του μαστού, του παχέος εντέρου, των βρόγχων και του λεμφώματος	0,30 mm × 30 mm	Δεν εκτελέστηκε Deqi, βάθος: 10–30 mm	10 εβδομαδιαίες συνεδρίες, 20 λεπτά	Schroede, Meyer-Hamme & Epplee (2012)
Μετακαρκινική θεραπεία, χρόνιος νευροπαθητικός πόνος	Καρκίνος του μαστού, του κεφαλιού και του λαιμού, του πνεύμονα και άλλων καρκίνων	Εμφυτεύματα ωτοβελονισμού 1,2 mm × 3,4 mm	Τα εμφυτεύματα αφέθηκαν στο αυτί μέχρι να πέσουν, κατά	44 λεπτά κάθε συνεδρία, μία φορά το μήνα για δύο φορές	Alimi et al. (2003)

			μέσο όρο 12 ημέρες μετά τη θεραπεία		
Πόνος αρθρώσεων που σχετίζεται με αναστολέα αρωματάσης	Θετικός στον ορμονικό υποδοχέα καρκίνου του μαστού σταδίου I-III που λαμβάνει αναστολείς αρωματάσης	34-gauge × 25 mm ή 40 mm, Βελόνες στο αυτί: 38-gauge × 15 mm	Deqi δύο φορές, ακόμη και χειροκίνητα	30 λεπτά/συνεδρία, δύο φορές την εβδομάδα για 6 εβδομάδες	Crew et al. (2010)
Λεμφαδενικός καθαρισμός του αυχένα σχετίζεται με χρόνιο πόνο	Ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα κεφαλής και τραχήλου, θυρεοειδούς, μελάνωμα και άλλους καρκίνους	0,20 mm × 30 mm	Βάθος: 0,25 έως 0,5 ίντσες, 30 λεπτά/συνεδρία, No Deqi	Μία φορά την εβδομάδα για τέσσερις εβδομάδες	Pfister et al. (2010)

(Πηγή: Lu & Rosenthal, 2013)



## **4.2 Αποτελεσματικότητα βελονισμού στη μείωση του καρκινικού πόνου**

Μια μεγάλη μερίδα της υπάρχουσας βιβλιογραφίας επισημαίνει ότι ο βελονισμός είναι πολύ αποτελεσματικός για τη μείωση του καρκινικού πόνου. Στην μετα-ανάλυση του Heu και των συνεργατών του (2020) διαπιστώθηκε ότι ο βελονισμός και η πιεσοθεραπεία μειώνουν την ένταση του πόνου ενώ μειώνουν και τη δόση των οπιοειδών. Σε παρόμοιο αποτέλεσμα κατέληξε και η συστηματική ανασκόπηση του Paley και των συνεργατών του (2011) όπως επίσης και η τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη του Ruela και των συνεργατών του (2018) οι οποίοι χρησιμοποίησαν οτοβελονισμό. Επίσης, οι Kim και Lee (2018) διαπίστωσαν ότι μετά από 3 βδομάδες διαδερμικού βελονισμού, οι ασθενείς με προχωρημένο καρκίνο είχαν μειωμένο πόνο και βελτιωμένη ποιότητα ζωής. Ακόμη, ο Chen και οι συνεργάτες του (2013) έδειξαν ότι μετά από 3 θεραπείες ηλεκτροβελονισμού, ο πόνος των ασθενών με καρκίνο του παγκρέατος μειώθηκε σημαντικά, και ο Guo και οι συνεργάτες του (2015) έδειξαν ότι ο βελονισμός μειώνει τον πόνο και βελτιώνει την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με προχωρημένο καρκίνο εντέρου.

### **4.2.1 Βελονισμός και μετεγχειρητικός πόνος σε καρκινοπαθείς**

Ο βελονισμός μπορεί να μειώσει την μετεγχειρητική κατανάλωση οπιοειδών και να μειώσει τις παρενέργειες που σχετίζονται με τα οπιοειδή. Μια συστηματική ανασκόπηση ανέφερε ότι κατά τη διάρκεια διαφόρων χειρουργικών επεμβάσεων, κυρίως στην κοιλιά, η κατανάλωση αναλγητικών ήταν σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα του βελονισμού σε σύγκριση με την ομάδα ψευδούς εικονικού φαρμάκου. Η ομάδα θεραπείας με βελονισμό συσχετίστηκε με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης παρενεργειών που σχετίζονται με τα οπιοειδή, όπως ναυτία, ζάλη, καταστολή, κνησμός και κατακράτηση ούρων (Sun et al., 2008).

Ο Mehling και οι συνεργάτες του (2007) διεξήγαγαν μια μελέτη σε 138 καρκινοπαθείς για να αξιολογήσουν την επίδραση ενός συνδυασμού μασάζ και βελονισμού έναντι της

συνήθους φροντίδας στον μετεγχειρητικό καρκινικό πόνο σε ασθενείς, οι οποίοι υποβάλλονταν σε χειρουργικές επεμβάσεις που σχετίζονται με τον καρκίνο, όπως μαστεκτομή, επανορθωτική χειρουργική για καρκίνο του μαστού, χειρουργική επέμβαση στην κοιλιά για κακοήθειες του εντέρου και του ήπατος, χειρουργική της πύελου για τον καρκίνο των ωοθηκών και ουρολογική χειρουργική για τους καρκίνους των όρχεων, του προστάτη, της ουροδόχου κύστης, καθώς και χειρουργική επέμβαση για τον καρκίνο της κεφαλής και του τραχήλου. Ο βελονισμός χορηγήθηκε μαζί με μασάζ την 1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα. Η μέση βαθμολογία πόνου βελτιώθηκε από την ημέρα 1 βασική έως την ημέρα 3 στην ομάδα παρέμβασης κατά 1,6 έναντι 0,6 στην ομάδα ελέγχου. Το 43% των ασθενών στην ομάδα βελονισμού/μασάζ βελτίωσαν τη βαθμολογία πόνου τους για τουλάχιστον δύο βαθμούς σε σύγκριση με 26% στην ομάδα ελέγχου. Εν τω μεταξύ, η ομάδα παρέμβασης έδειξε επίσης μείωση της καταθλιπτικής διάθεσης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, υποδηλώνοντας ότι ο βελονισμός και το μασάζ εκτός από τη συνήθη φροντίδα μειώνουν τον πόνο και την καταθλιπτική διάθεση στους μετεγχειρητικούς ασθενείς με καρκίνο σε σύγκριση με τη συνήθη φροντίδα μόνο.

Μια άλλη τυχαίοποιημένη κλινική μελέτη χρησιμοποίησε ηλεκτροβελονισμό για πόνο μετά τη θωρακοτομή σε ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η δόση της ελεγχόμενης από τον ασθενή αναλγησίας μορφίνης που χρησιμοποιήθηκε την ημέρα 2 ήταν σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα ηλεκτροβελονισμού ( $7,5 \pm 5$  mg έναντι  $15,6 \pm 12$  mg) (Wong et al., 2006).

#### **4.2.2 Βελονισμός και ναυτία/έμετος σε καρκινοπαθείς**

Το 2009, μια συστηματική ανασκόπηση του Cochrane ανέφερε αποτελέσματα της διέγερσης του σημείου βελονισμού P6 για την πρόληψη της μετεγχειρητικής ναυτίας και εμέτου. Το P6 (ή PC 6) είναι ένα σημείο βελονισμού που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τη ναυτία και τον έμετο. Σαράντα τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές ( $n = 4.858$ ) συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν την ανασκόπηση. Σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, η διέγερση βελονισμού P6 μείωσε σημαντικά τη ναυτία, τον έμετο και την ανάγκη για αντιεμετικά. Δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές όσον αφορά τις τεχνικές σημειακής διέγερσης, είτε χρησιμοποιήθηκαν με επεμβατικές τεχνικές είτε με μη επεμβατική διέγερση (Lee & Fan, 2009).

Μια άλλη συστηματική ανασκόπηση δημοσιεύθηκε το 2012 για ένα παρόμοιο θέμα που περιελάμβανε 21 δημοσιεύσεις από τον Νοέμβριο του 1996 έως τον Αύγουστο του 2009. Ο σκοπός της ανασκόπησης ήταν να αξιολογήσει το αποτέλεσμα του βελονισμού πριν από τη χειρουργική επέμβαση για να αποφευχθεί ή να ελαχιστοποιηθεί προληπτικά η μετεγχειρητική ναυτία και ο έμετος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο βελονισμός μείωσε τη συχνότητα εμφάνισης ναυτίας αλλά όχι εμέτου σε σύγκριση με τη χρήση μόνο της αντιεμετικής προφύλαξης (Holmér Pettersson & Wengström, 2012).

Μια άλλη μελέτη (n = 130) διερεύνησε την ηλεκτρική διέγερση σημείου βελονισμού σε ασθενείς μετά από κρανιοτομή, μια διαδικασία που χρησιμοποιείται συνήθως για εκτομή όγκων εγκεφάλου. Οι ασθενείς κατανεμήθηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: διαδερμική ηλεκτρική διέγερση σημείου βελονισμού στο P6 και ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η 24ωρη συχνότητα εμέτου ήταν σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα διέγερσης του βελονισμού σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η σωρευτική συχνότητα ναυτίας στις 6 ώρες και 24 ώρες μετά την επέμβαση ήταν επίσης σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα διέγερσης βελονισμού από ό,τι στην ομάδα ελέγχου (27% έναντι 47%, 33% έναντι 58%), αντίστοιχα (Xu et al., 2012).

Μια άλλη μελέτη διερεύνησε τον βελονισμό έναντι των φαρμάκων στη θεραπεία του συνδρόμου μετεγχειρητικής γαστροπάρεσης (PGS) μετά από χειρουργική επέμβαση στην κοιλιά σε ασθενείς με πρωτοπαθή καρκίνο του ήπατος. Το PGS είναι μια κοινή παρενέργεια της κοιλιακής χειρουργικής που παρουσιάζει ναυτία, έμετο, διάταση της κοιλιάς χωρίς ενδείξεις μηχανικής απόφραξης της γαστρικής εξόδου. Συνολικά 63 ασθενείς υποβλήθηκαν σε χειρουργικές επεμβάσεις στην κοιλιά για εκτομές καρκίνου του στομάχου, του παγκρέατος και του ήπατος, τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδα βελονισμού και σε ομάδα αντιεμετικών φαρμάκων. Ο βελονισμός γινόταν καθημερινά με ισχυρή διέγερση. Στην ομάδα ελέγχου χορηγήθηκε ενδομυϊκή ένεση 20 mg μετοκλοπραμίδης, τρεις φορές την ημέρα. Ο όγκος της γαστρικής παροχέτευσης, ο αριθμός των απαιτούμενων θεραπειών και ο ρυθμός ανάκτησης αξιολογήθηκαν. Στο τέλος της μελέτης, το ποσοστό πλήρους αποκατάστασης στην ομάδα του βελονισμού ήταν σημαντικά υψηλότερο (90,6% έναντι 32,3%) (Sun et al., 2010).

### 4.2.3 Βελονισμός και νευροπάθεια προκαλούμενη από χημειοθεραπεία

Η νευροπάθεια που προκαλείται από χημειοθεραπεία είναι μια κοινή παρενέργεια της χημειοθεραπείας λόγω των νευροτοξικών φαρμάκων. Αν και η νευροπάθεια που προκαλείται από χημειοθεραπεία είναι συνήθως αναστρέψιμη, μπορεί να χρειαστούν μήνες ή χρόνια για να ανακάμψει. Έως και το 76% των ασθενών αναφέρουν νευροπαθητικά συμπτώματα μετά τη χημειοθεραπεία (Lu & Rosenthal, 2013).

Σε μία πιλοτική μελέτη αξιολογήθηκε η θεραπευτική επίδραση του βελονισμού για την επαγόμενη από χημειοθεραπεία νευροπάθεια που μετρήθηκε με αλλαγές στις μελέτες αγωγιμότητας των νευρών σε 6 ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με βελονισμό για 10 εβδομάδες. Χρησιμοποιώντας αντικειμενική μέτρηση των μελετών αγωγιμότητας των νευρών, σε 3 μήνες παρακολούθησης μετά τη θεραπεία με βελονισμό, 5 στους 6 ασθενείς εμφάνισαν βελτίωση στις μελέτες νευρικής αγωγιμότητας σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, στην οποία μόνο 1 στους 5 ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση (Schroeder, Meyer-Hamme & Erplée, 2012).

Σε μια άλλη έρευνα με 90 καρκινοπαθείς, ασθενείς με καρκίνο που έπασχαν από χρόνια νευροπαθητικό πόνο υποβλήθηκαν σε θεραπεία με συγκεκριμένα εμφυτεύματα ωτοβελονισμού ως ομάδα μελέτης. Τα εμφυτεύματα τοποθετήθηκαν σε ευαίσθητα σημεία στο αυτί που αναγνωρίστηκαν χρησιμοποιώντας ηλεκτροδερμική δραστηριότητα. Οι ασθενείς της μελέτης έλαβαν εμφυτεύματα βελονισμού μία φορά το μήνα για δύο φορές και στη συνέχεια αξιολογήθηκαν με κλίμακες μέτρησης πόνου. Στο τέλος του δεύτερου μήνα, η ομάδα της μελέτης έδειξε σημαντική μείωση στην ένταση του πόνου κατά 36% από την αρχική τιμή, ενώ δεν υπήρξε σχεδόν καμία αλλαγή στην ομάδα του εικονικού φαρμάκου. Αυτή η μελέτη είναι πολύ μοναδική καθώς οι ασθενείς έπρεπε να έχουν μόνο δύο επισκέψεις με διαφορά ενός μήνα, αλλά η μελέτη κατάφερε να επιτύχει ένα σημαντικό και κλινικά σχετικό αποτέλεσμα (Alimi et al., 2003).

#### **4.2.4 Βελονισμός και πόνος που σχετίζεται με αναστολείς αρωματάσης**

Ο Crew και οι συνεργάτες του (2010) πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή (n = 43) που συνέκρινε τον βελονισμό με τον εικονικό βελονισμό για γυναίκες με καρκίνο του μαστού που έλαβαν θεραπεία με αναστολείς αρωματάσης και υποφέρουν από πόνο στις αρθρώσεις. Η διάμεση διάρκεια της θεραπείας με αναστολείς αρωματάσης στην ομάδα του πραγματικού βελονισμού ήταν 7 μήνες. Ως κύρια εργαλεία αξιολόγησης χρησιμοποιήθηκαν το Brief Pain Invention-Short Form (BPI-SF) και ο Δείκτης Οστεοαρθρίτιδας των Πανεπιστημίων Δυτικού Οντάριο και McMaster (WOMAC). Στις 6 εβδομάδες, στο τέλος της μελέτης, οι μέσες βαθμολογίες του χειρότερου πόνου BPI-SF ήταν χαμηλότερες για τον αληθινό βελονισμό σε σύγκριση με τον εικονικό (3,0 έναντι 5,5). Επιπλέον, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ δύο ομάδων στη σοβαρότητα του πόνου και στις παρεμβολές που σχετίζονται με τον πόνο (2,6 έναντι 4,5, και 2,5 έναντι 4,5), αντίστοιχα. Δεν αναφέρθηκε καμία σημαντική ανεπιθύμητη ενέργεια. Αυτή η μελέτη είναι σύμφωνη με τον αναφερόμενο βελονισμό για τη θεραπεία του μυοσκελετικού πόνου που δεν σχετίζεται με τον καρκίνο, όπως η αρθρίτιδα του γόνατος και η χρόνια οσφυαλγία.

Επίσης, οι Qi, Han και Tang (2022) στην μετα-ανάλυσή τους με 9 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές που περιελάμβαναν 592 ασθενείς με καρκίνο του μαστού, διαπίστωσαν ότι ο βελονισμός μπορεί να ανακουφίσει τον πόνο που προκαλείται από τους αναστολείς της αρωματάσης. Η σταθμισμένη μέση διαφορά του χειρότερου πόνου και της σοβαρότητας του πόνου ήταν -3,03 και -2,69 αντίστοιχα. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι ο βελονισμός έχει αναλγητικά αποτελέσματα έναντι του πόνου που προκαλείται από αναστολείς αρωματάσης.

#### **4.2.5 Βελονισμός και πόνος στον αυχένα σε καρκινοπαθείς**

Μια ομάδα καρκινοπαθών (n = 70) με ιστορικό λεμφαδενικού καθαρισμού που έπασχαν από επίμονο χρόνιο πόνο στον αυχένα τυχαιοποιήθηκαν σε μια προοπτική ανοιχτή τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή. Οι ασθενείς κατανεμήθηκαν τυχαία σε βελονισμό, μία φορά την εβδομάδα για τέσσερις εβδομάδες έναντι της συνήθους φροντίδας. Ο διάμεσος χρόνος από την επέμβαση στην ομάδα βελονισμού και στην

ομάδα ελέγχου ήταν 39 μήνες και 34 μήνες, αντίστοιχα. Εκτός από τις καθαρές ανατομές, η πλειονότητα των ασθενών έλαβε επίσης ακτινοθεραπεία. Το Constant-Murley Score (CMS), ένα σύνθετο μέτρο του πόνου, της λειτουργίας και των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, μια αριθμητική κλίμακα αξιολόγησης για τον πόνο και το Ευρετήριο Ξηροστομίας (XI) αξιολογήθηκαν κατά την έναρξη και στο τέλος της θεραπείας με βελονισμό. Κατά τον χρόνο παρακολούθησης, η μέση κλίμακα πόνου στην ομάδα βελονισμού μειώθηκε από 5,6 σε 3,6 και από 5,92 σε 5,8 στην ομάδα ελέγχου, μαζί με βελτίωση στο CMS και XI στην ομάδα βελονισμού. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε λεμφαδενικό καθαρισμό στον αυχένα και υποφέρουν από χρόνια πόνο για περισσότερα από 3 χρόνια μπορεί να εξακολουθούν να ωφελούνται από τη θεραπεία βελονισμού (Pfister et al., 2010).

#### **4.2.6 Βελονισμός και πόνος στα οστά σε καρκινοπαθείς**

Ο πόνος των οστών που προκαλείται από τον καρκίνο (CIBP) είναι ένας ειδικός τύπος καρκινικού πόνου και στερείται ασφαλών και αποτελεσματικών θεραπειών. Ο Yan και οι συνεργάτες του (2022) πραγματοποίησαν την πρώτη μετα-ανάλυση για την αξιολόγηση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας του βελονισμού στη διαχείριση του CIBP. Συμπεριλήφθηκαν τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές με ασθενείς με πρωτοπαθή όγκο οστών ή άλλους τύπους πρωτοπαθούς καρκίνου που συνοδεύονταν από οστικές μεταστάσεις ως υποκείμενα της έρευνας και για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας με βελονισμό μόνο ή σε συνδυασμό με τη θεραπεία ελέγχου. Συμπεριλήφθηκαν 13 μελέτες (με 1.069 ασθενείς) και όλες οι μελέτες διέτρεχαν υψηλό κίνδυνο μεροληψίας. Έντεκα μελέτες αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα του βελονισμού ως συμπληρωματικής θεραπείας και έδειξαν ότι ο βελονισμός συν τη θεραπεία ελέγχου (σε σύγκριση με τη θεραπεία ελέγχου) συνδέθηκε με μειωμένη ένταση πόνου. Οι αναλύσεις υποομάδας που βασίζονται στον τύπο των σημείων βελονισμού εξηγούν εν μέρει την πιθανή ετερογένεια. Τα αποτελέσματα έδειξαν επίσης ότι ο βελονισμός συν θεραπεία ελέγχου (σε σύγκριση με τη θεραπεία ελέγχου) συνδέθηκε με την ανακούφιση της έντασης του πόνου, την αύξηση του ρυθμού ανακούφισης του πόνου, τη μείωση της συχνότητας του παροξυσμικού πόνου, τη συντόμευση του χρόνου έναρξης του αναλγητικού, την

παράταση της διάρκειας του αναλγητικού και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Τέσσερις μελέτες ανέφεραν μόνο ανεπιθύμητες ενέργειες που σχετίζονται με τις παρενέργειες των οπιοειδών. Συνεπώς, ο βελονισμός έχει μια ορισμένη επίδραση ως συμπληρωματική θεραπεία στη διαχείριση του πόνου του CIBP, η οποία όχι μόνο μετριάξει την ένταση του πόνου αλλά βελτιώνει επίσης την ποιότητα ζωής και μειώνει τη συχνότητα των παρενεργειών των οπιοειδών, αν και το επίπεδο ενδείξεων ήταν πολύ χαμηλό (Yan et al., 2022).

Παράλληλα, ο Tai και οι συνεργάτες του (2021) παρατήρησαν την επίδραση της διαδερμικής ηλεκτρικής διέγερσης σημείων βελονισμού (TEAS) στον πόνο μετάστασης των οστών, το άγχος και τη λειτουργία του ανοσοποιητικού σε ασθενείς με καρκίνο. Συνολικά 127 ασθενείς με πόνο οστικής μετάστασης από κακοήθεις όγκους υποβλήθηκαν σε θεραπεία με TEAS ή φάρμακα. Η ομάδα TEAS περιελάμβανε 62 ασθενείς, ενώ η ομάδα ελέγχου φαρμάκων αποτελούταν από 65 ασθενείς. Οι διαφορές στους γενικούς δείκτες, στον βασικό πόνο και στο άγχος μεταξύ αυτών των δύο ομάδων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Σε σύγκριση με εκείνες πριν από τη θεραπεία, οι βαθμολογίες της οπτικής αναλογικής κλίμακας (VAS) των ασθενών στην ομάδα TEAS και στην ομάδα ελέγχου φαρμάκου μειώθηκαν μετά τη θεραπεία και οι διαφορές ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι βαθμοί ανακούφισης του πόνου μετά τη θεραπεία ήταν παρόμοιοι μεταξύ των δύο ομάδων. Το άγχος βελτιώθηκε τόσο στην ομάδα TEAS όσο και στην ομάδα ελέγχου φαρμάκων και η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο ομάδων δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Οι διαφορές στους δείκτες του ανοσοποιητικού, B-λεμφοκύτταρα και CD8 μεταξύ της ομάδας TEAS και της ομάδας ελέγχου φαρμάκου ήταν στατιστικά σημαντικές. Η θεραπεία με TEAS θα μπορούσε να βελτιώσει την πτωτική τάση του CD8 στους ασθενείς.

Επιπρόσθετα, ο Serçe και οι συνεργάτες του (2018) αξιολόγησαν την επίδραση του βελονισμού στον πόνο σε 60 ασθενείς με καρκίνο με οστική μετάσταση. Στην ομάδα παρέμβασης (n=30) εφαρμόστηκαν συνολικά 8 συνεδρίες βελονισμού, οι οποίες διήρκεσαν περίπου 10 λεπτά η καθεμία (με περιόδους θέρμανσης και πιεσοθεραπείας). Διαπιστώθηκε ότι η μέση βαθμολογία πόνου της ομάδας παρέμβασης ήταν  $7,6 \pm 1,9$  πριν από τον βελονισμό και μειώθηκε σε  $6,8 \pm 1,9$  μετά τον βελονισμό, αλλά αυτό το αποτέλεσμα ήταν στατιστικά σημαντικό. Από την άλλη πλευρά, δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά στη μέση βαθμολογία πόνου της ομάδας ελέγχου.

Τέλος, στην πρόσφατη μετα-ανάλυσή τους, ο Μαί και οι συνεργάτες του (2022) αξιολόγησαν την επίδραση της πιεσοθεραπείας στον καρκινικό πόνο. Συμπεριλήφθηκαν είκοσι οκτώ τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που αφορούσαν 2630 ασθενείς. Τα συνδυασμένα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα πιεσοθεραπείας είχε καλύτερα αποτελέσματα στο ρυθμό ύφεσης του πόνου, την ένταση πόνου, την ποιότητα ζωής, την ικανοποίηση ασθενών με αναλγησία, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Δύο μελέτες ανέφεραν ότι η πιεσοθεραπεία ως συμπληρωματική θεραπεία θα μπορούσε να μειώσει τη δόση των αναλγητικών.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο καρκίνος είναι μια ασθένεια με υψηλό επιπολασμό και θνησιμότητα παγκοσμίως. Η πλειοψηφία των ασθενών με καρκίνο υποφέρουν από υψηλής έντασης πόνο. Ο βελονισμός αποτελεί μια αποτελεσματική μορφή θεραπείας για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου. Ο βελονισμός ως μια μη φαρμακολογική θεραπεία είναι ιδιαίτερα χρήσιμος, ειδικά αν αναλογιστούμε ότι τα οπιοειδή που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου έχουν σοβαρές παρενέργειες. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και σε περιπτώσεις παρηγορικής φροντίδας σε ασθενείς με καρκίνο τελικού σταδίου.

Κλινικά, ο ρόλος του βελονισμού που εφαρμόζεται στη διαχείριση του καρκινικού πόνου είναι διπλός: ο πρώτος είναι η χρήση του βελονισμού, μαζί με τα οπιοειδή, για την ανακούφιση συγκεκριμένων καταστάσεων καρκινικού πόνου, και ο δεύτερος είναι η χρήση του βελονισμού για την ελαχιστοποίηση των παρενεργειών που σχετίζονται με τα οπιοειδή, συμπεριλαμβανομένης της δυσκοιλιότητας που προκαλείται από οπιοειδή, του κνησμού και της ναυτίας/έμετου. Διαχρονικά, ο βελονισμός θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε διαφορετικά στάδια της θεραπείας του καρκίνου, από τον μετεγχειρητικό πόνο, τη νευροπάθεια που προκαλείται από χημειοθεραπεία έως τον χρόνιο πόνο στον αυχένα μετά τη θεραπεία. Όταν η ένταση του πόνου είναι σοβαρή, μπορεί να επιτευχθεί καλύτερο αποτέλεσμα εάν χρησιμοποιηθεί συνδυασμός βελονισμού και οπιοειδών. Για ήπιο πόνο, ο βελονισμός από μόνος του μπορεί να είναι αρκετός για να επιτευχθεί ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Για μέτριο πόνο, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί είτε ο συνδυασμός είτε η μεμονωμένη εφαρμογή εν αναμονή της κλινικής κρίσης των κλινικών γιατρών και των προτιμήσεων των ασθενών.

Επί του παρόντος, είναι διαθέσιμες αρκετές κατευθυντήριες οδηγίες για την κλινική διαχείριση του καρκινικού πόνου. Μεταξύ αυτών, οι οδηγίες από την Ευρωπαϊκή Ογκολογική Νοσηλευτική Εταιρεία (EONS) και το Εθνικό Ολοκληρωμένο Δίκτυο Καρκίνου (NCCN) προτείνουν τη χρήση του βελονισμού για τη διαχείριση του καρκινικού πόνου. Ωστόσο, και οι δύο δεν παρέχουν τις πρακτικές συστάσεις για την πρακτική του βελονισμού, γεγονός που περιορίζει την εφαρμογή του βελονισμού στην

κλινική διαχείριση του καρκινικού πόνου. Ως εκ τούτου, απαιτείται μια συγκεκριμένη κατευθυντήρια γραμμή με λεπτομερή σημεία για την προώθηση της διάδοσης και εφαρμογής του βελονισμού στην κλινική πράξη, ιδιαίτερα στον τομέα της ογκολογίας.

Συμπερασματικά, είναι σημαντικό να διενεργηθούν περισσότερες κλινικές μελέτες αναφορικά με την αποτελεσματικότητα του βελονισμού στη μείωση του καρκινικού πόνου, χρησιμοποιώντας και άλλες τεχνικές όπως η μοξαθεραπεία, για την οποία δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία έρευνα μέχρι στιγμής. Όπως προαναφέρθηκε, κρίνεται σημαντικό επίσης να υπάρξουν συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες για τη συχνότητα της χρήσης βελονισμού σε καρκινοπαθείς, όπως επίσης και συστάσεις σχετικά με το βέλτιστο μέγεθος και αριθμό των βελόνων. Τέλος, μελλοντικές έρευνες μπορούν να εστιάσουν στη διάρκεια των αποτελεσμάτων του βελονισμού αναφορικά με τη μείωση του καρκινικού πόνου.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Acupuncture Moxibustion (2019). *What is Acupuncture* [online]. Retrieved from <https://www.acupuncturemoxibustion.com/acupuncture/> [accessed 10/1/2023].

Alimi, D., Rubino, C., Pichard-Léandri, E., Femand-Brulé, S., Dubreuil-Lemaire, M. L., & Hill, C. (2003). Analgesic effect of auricular acupuncture for cancer pain: a randomized, blinded, controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, 21(22), 4120–4126.

American Cancer Society (2019). *Non-medical Treatments for Pain* [online]. Retrieved from <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/physical-side-effects/pain/non-medical-treatments-for-cancer-pain.html> [accessed 10/1/2023].

Anderson, K. O., Richman, S. P., Hurley, J., Palos, G., Valero, V., Mendoza, T. R., Gning, I., & Cleeland, C. S. (2002). Cancer pain management among underserved minority outpatients: perceived needs and barriers to optimal control. *Cancer*, 94(8), 2295–2304.

Are, M., McIntyre, A., & Reddy, S. (2017). Global disparities in cancer pain management and palliative care. *Journal of Surgical Oncology*, 115(5), 637–641.

Aung, S., & Chen, W. (2007). *Clinical Introduction to Medical Acupuncture*. UK: Thieme Medical Publishers.

Bivins, R.E. (2000). *Acupuncture, Expertise, and Cross-Cultural Medicine*. New York: Palgrave.

Chen, H., Liu, T. Y., Kuai, L., Zhu, J., Wu, C. J., & Liu, L. M. (2013). Electroacupuncture treatment for pancreatic cancer pain: a randomized controlled trial. *Pancreatology*, 13(6), 594–597.

Chiro-Med Rehab Centre (2021). *8 Different Types of Acupuncture and How They Work* [online]. Retrieved from <https://www.chiro-med.ca/blog/8-different-types-of-acupuncture-and-how-they-work/> [accessed 2/12/2022].

Cho, Z. H., Chung, S. C., Jones, J. P., Park, J. B., Park, H. J., Lee, H. J., Wong, E. K., & Min, B. I. (1998). New findings of the correlation between acupoints and corresponding brain cortices using functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95(5), 2670–2673.

Cho, Z.H., Hwang, S.C., Wong, E.K., Son, Y.D., Kang, C.K., Park, T.S., Bai, S.J., Kim, Y.B., Lee, Y.B., Sung, K.K., Lee, B.H., Shepp, L.A., & Min, K.T. (2006). Neural substrates, experimental evidences and functional hypothesis of acupuncture mechanisms. *Acta Neurologica Scandinavica*, 113, 370–377.

Cleeland, C. S., Gonin, R., Hatfield, A. K., Edmonson, J. H., Blum, R. H., Stewart, J. A., & Pandya, K. J. (1994). Pain and its treatment in outpatients with metastatic cancer. *The New England Journal of Medicine*, 330(9), 592–596.

Crew, K. D., Capodice, J. L., Greenlee, H., Brafman, L., Fuentes, D., Awad, D., Yann Tsai, W., & Hershman, D. L. (2010). Randomized, blinded, sham-controlled trial of acupuncture for the management of aromatase inhibitor-associated joint symptoms in women with early-stage breast cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 28(7), 1154–1160.

Evidence Based Acupuncture (2022). *An Overview* [online]. Retrieved from <https://www.evidencebasedacupuncture.org/acupuncture-scientific-evidence/> [accessed 1/12/2022].

Fan, A. Y., Miller, D. W., Bolash, B., Bauer, M., McDonald, J., Faggert, S., He, H., Li, Y. M., Matecki, A., Camardella, L., Koppelman, M. H., Stone, J. A. M., Meade, L., & Pang, J. (2017). Acupuncture's Role in Solving the Opioid Epidemic: Evidence, Cost-Effectiveness, and Care Availability for Acupuncture as a Primary, Non-Pharmacologic Method for Pain Relief and Management-White Paper 2017. *Journal of Integrative Medicine*, 15(6), 411–425.

Fisch, M. J., Lee, J. W., Weiss, M., Wagner, L. I., Chang, V. T., Cella, D., Manola, J. B., Minasian, L. M., McCaskill-Stevens, W., Mendoza, T. R., & Cleeland, C. S. (2012). Prospective, observational study of pain and analgesic prescribing in medical oncology outpatients with breast, colorectal, lung, or prostate cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 30(16), 1980–1988.

Ge, L., Wang, Q., He, Y., Wu, D., Zhou, Q., Xu, N., Yang, K., Chen, Y., Zhang, A. L., Hua, H., Huang, J., Hui, K. K., Liang, F., Wang, L., Xu, B., Yang, Y., Zhang, W., Zhao, B., Zhu, B., Guo, X., & International Trustworthy traditional Chinese Medicine Recommendations (TCM Recs) Working Group (2022). Acupuncture for cancer pain: an evidence-based clinical practice guideline. *Chinese Medicine*, 17(1), 8.

Goudas, L. C., Bloch, R., Gialeli-Goudas, M., Lau, J., & Carr, D. B. (2005). The epidemiology of cancer pain. *Cancer Investigation*, 23(2), 182–190.

Grand View Research (2022). *Acupuncture Needles Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Disposable Needles, Non-disposable Needles), By Material (Stainless Steel, Gold, Silver), By End-use (Hospital, Clinics), By Region, And Segment Forecasts, 2020 – 2027* [online]. Retrieved from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/acupuncture-needles-market> [accessed 1/12/2022].

Green, C. R., Hart-Johnson, T., & Loeffler, D. R. (2011). Cancer-related chronic pain: examining quality of life in diverse cancer survivors. *Cancer*, 117(9), 1994–2003.

Guo, Z.B., Guo, G.H., Yang, J.P., & Shao, Y. (2015). Effects of acupuncture on pain and quality of life for patients with advanced gastric cancer. *International Journal of Chinese Medicine*, 37(4), 371-373.

Hamvas, S., Havasi, M., Szőke, H., Gabor, P., & Hegyi, G. (2016). Different Techniques of Acupuncture—Part of the Traditional Chinese Medicine and “Evidence Based Medicine”. *Journal of Traditional Medical and Clinical Nature*, 5, 202.

Hao, J. J., & Mittelman, M. (2014). Acupuncture: past, present, and future. *Global Advances in Health and Medicine*, 3(4), 6–8.

He, J. R., Yu, S. G., Tang, Y., & Illes, P. (2020). Purinergic signaling as a basis of acupuncture-induced analgesia. *Purinergic Signalling*, 16(3), 297–304.

He, Y., Guo, X., May, B. H., Zhang, A. L., Liu, Y., Lu, C., Mao, J. J., Xue, C. C., & Zhang, H. (2020). Clinical Evidence for Association of Acupuncture and Acupressure With Improved Cancer Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Oncology*, 6(2), 271–278.

Hicks, A. (2005). *The Acupuncture Handbook: How Acupuncture Works and How It Can Help You*. USA: Piatkus Books.

Hicks, A. (2011). *The Acupuncture Handbook: How acupuncture works and how it can help you*. London: Hachette.

Holmér Pettersson, P., & Wengström, Y. (2012). Acupuncture prior to surgery to minimise postoperative nausea and vomiting: a systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 21(13-14), 1799–1805.

John Hopkins Medicine (2022). *Acupuncture* [online]. Retrieved from <https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/acupuncture> [accessed 1/12/2022].

Kim, K., & Lee, S. (2018). Intradermal Acupuncture Along with Analgesics for Pain Control in Advanced Cancer Cases: A Pilot, Randomized, Patient-Assessor-Blinded, Controlled Trial. *Integrative Cancer Therapies*, 17(4), 1137–1143.

Kim, H.J., Lee, K.H., & Yang, G. (2019). Illustrations of the Nine Types of Needles based on Huangdi's Internal Classic Ling-shu. *Journal of Acupuncture Research*, 36(1), 38-44.

Lee, A., & Fan, L. T. (2009). Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD003281.

Liou, K. T., & Mao, J. J. (2020). Moving the Needle: Promoting the Research, Dissemination, and Implementation of Oncology Acupuncture. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 26(2), 85–87.

Lo, V., Lu, G.D., & Needham, J. (2002). *Celestial Lancets, A History and Rationale of Acupuncture and Moxa*. London: Routledge.

Lu, W., & Rosenthal, D. S. (2013). Acupuncture for cancer pain and related symptoms. *Current Pain and Headache Reports*, 17(3), 321.

Lu, Z. Y., Yang, Y. Q., & Yin, L. M. (2021). Role of Purinergic Signaling in Acupuncture Therapeutics. *The American Journal of Chinese Medicine*, 49(3), 645–659.

Ma, B.Y., Zhu, S.J., Lu, D.R., Chen, F., & Lu, D.X. (2019). Acupuncture and moxibustion treating cancer pain: a review of domestic and overseas clinical researches in recent five years. *Journal of Clinical Acupuncture-Moxibustion*, 35 (7), 83-88.

Machi, L.A., & McEvoy, B.T. (2016). *The Literature Review: Six steps to success* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: Corwin.

Mai, Q., Li, X., Yang, D., Zhang, X., Peng, K., & Hao, Y. (2022). Effects of acupuncture on cancer-related pain management: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Integrative Medicine*, 51, 102120.

Mehling, W. E., Jacobs, B., Acree, M., Wilson, L., Bostrom, A., West, J., Acquah, J., Burns, B., Chapman, J., & Hecht, F. M. (2007). Symptom management with massage and acupuncture in postoperative cancer patients: a randomized controlled trial. *Journal of Pain and Symptom Management*, 33(3), 258–266.

NIH (2022). *Acupuncture: What You Need To Know* [online]. Retrieved from <https://www.nccih.nih.gov/health/acupuncture-what-you-need-to-know> [accessed 1/12/2022].

Paley, C. A., Johnson, M. I., Tashani, O. A., & Bagnall, A. M. (2011). Acupuncture for cancer pain in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD007753.

Persistence Market Research (2022). *Acupuncture Treatment Market* [online]. Retrieved from <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/acupuncture-treatment-market.asp> [accessed 1/12/2022].

Pfister, D. G., Cassileth, B. R., Deng, G. E., Yeung, K. S., Lee, J. S., Garrity, D., Cronin, A., Lee, N., Kraus, D., Shaha, A. R., Shah, J., & Vickers, A. J. (2010). Acupuncture for pain and dysfunction after neck dissection: results of a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, 28(15), 2565–2570.

Qi, Q. L., Han, X., & Tang, C. (2022). Effects of Acupuncture on Breast Cancer Patients Taking Aromatase Inhibitors. *BioMed Research International*, 2022, 1164355.

Ruela, L. O., Iunes, D. H., Nogueira, D. A., Stefanello, J., & Gradim, C. V. C. (2018). Effectiveness of auricular acupuncture in the treatment of cancer pain: randomized clinical trial. Efetividade da acupuntura auricular no tratamento da dor oncológica: ensaio clínico randomizado. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*, 52, e03402.

Sanft, T., Denlinger, C. S., Armenian, S., Baker, K. S., Broderick, G., Demark-Wahnefried, W., Friedman, D. L., Goldman, M., Hudson, M., et al. (2019). NCCN Guidelines Insights: Survivorship, Version 2.2019. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 17(7), 784–794.

Schroeder, S., Meyer-Hamme, G., & Epplée, S. (2012). Acupuncture for chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): a pilot study using neurography. *Acupuncture in Medicine*, 30(1), 4–7.

Serçe, S., Owayolu, Ö., Pirbudak, L., & Owayolu, N. (2018). The Effect of Acupressure on Pain in Cancer Patients With Bone Metastasis: A Nonrandomized Controlled Trial. *Integrative Cancer Therapies*, 17(3), 728-736.

Sun, B. M., Luo, M., Wu, S. B., Chen, X. X., & Wu, M. C. (2010). Acupuncture versus metoclopramide in treatment of postoperative gastroparesis syndrome in abdominal surgical patients: a randomized controlled trial. *Journal of Chinese Integrative Medicine*, 8(7), 641–644.

Sun, Y., Gan, T. J., Dubose, J. W., & Habib, A. S. (2008). Acupuncture and related techniques for postoperative pain: a systematic review of randomized controlled trials. *British Journal of Anaesthesia*, 101(2), 151–160.

Tai, J. B., Hong, L., Ma, M. E., Xu, J., Fang, J. Q., & Jiang, Y. Q. (2020). Evaluation of therapeutic effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation on bone metastasis pain and its influence on immune function of patients. *Annals of Palliative Medicine*, 9(5), 2538–2544.

Vickers, A. J., Vertosick, E. A., Lewith, G., MacPherson, H., Foster, N. E., Sherman, K. J., Irnich, D., Witt, C. M., Linde, K., & Acupuncture Trialists' Collaboration (2018).



Acupuncture for Chronic Pain: Update of an Individual Patient Data Meta-Analysis. *The Journal of Pain*, 19(5), 455–474.

White, A., & Ernst, E. (2004). A brief history of acupuncture, *Rheumatology*, 43 (5), 662–663.

WHO (2022). *Cancer* [online]. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> [accessed 5/1/2023].

WHO (2020). *WHO benchmarks for the practice of acupuncture*. Geneva: WHO.

Wiffen, P. J., Wee, B., Derry, S., Bell, R. F., & Moore, R. A. (2017). Opioids for cancer pain - an overview of Cochrane reviews. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7(7), CD012592.

Wong, R. H., Lee, T. W., Sihoe, A. D., Wan, I. Y., Ng, C. S., Chan, S. K., Wong, W. W., Liang, Y. M., & Yim, A. P. (2006). Analgesic effect of electroacupuncture in postthoracotomy pain: a prospective randomized trial. *The Annals of Thoracic Surgery*, 81(6), 2031–2036.

Xu, M., Zhou, S. J., Jiang, C. C., Wu, Y., Shi, W. L., Gu, H. H., Cai, H. D., & Wang, X. Q. (2012). The effects of P6 electrical acustimulation on postoperative nausea and vomiting in patients after infratentorial craniotomy. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 24(4), 312–316.

Yan, Z., MuRong, Z., Huo, B., Zhong, H., Yi, C., Liu, M., & Liu, M. (2022). Acupuncture as a Complementary Therapy for Cancer-Induced Bone Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Pain Research*, 3, 925013.

Yang, J., Wahner-Roedler, D.L., Zhou, X., et al. (2021). Acupuncture for palliative cancer pain management: systematic review. *BMJ Supportive & Palliative Care*, 11, 264-270.

