



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΑΛΓΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΤΙΚΗ/ΠΑΡΗΓΟΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ»  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ: ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΛΕΝΗ Μ. ΑΡΝΑΟΥΤΟΓΛΟΥ



## Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

# "ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΛΙΣΣΟΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ ΣΕ ΕΠΩΔΥΝΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ"

υπό

**ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΝΑΣ**

Ειδικευμένης Γενικής Οικογενειακής Ιατρικής

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των  
απαιτήσεων για την απόκτηση του  
Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Αλγολογία και Ανακουφιστική/Παρηγορική Φροντίδα»

Ιωάννινα, 2023

**Επιβλέπουσα:** Ε. Αρναούτογλου, Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας,  
Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:**

1. Ε. Αρναούτογλου, Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα Ιατρικής,  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
2. Μ. Μπαρέκα, Επίκουρος Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα  
Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. Θ. Βογιατζάκη, Ομότιμη Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Τμήμα  
Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

**Αναπληρωματικό μέλος:** Α. Πετσίτη, Διευθύντρια ΕΣΥ,  
Αναισθησιολόγος, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας

**Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:**

**“Acupuncture and bee venom acupuncture for painful conditions  
treated in primary health care”**

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας για το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην «Αλγολογία και Ανακουφιστική/Παρηγορική Φροντίδα», θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της :

- Πρώτιστα την Καθηγήτρια κ. **Αρναούτογλου Ελένη** και όλους τους **Καθηγητές** που μας μεταλαμπάδευσαν τη γνώση τους κατά τρόπο αμέριστο
- Την κ. **Πετσιτή Αργυρώ** για την ώθησή για τη συνέχεια και πραγματοποίηση της εργασίας μου
- Την συμφοιτήριά μου **Μαύρη Χαρούλα** για τη βοήθεια και συμπαράσταση κατά την εκπόνηση της διατριβής μου
- Την **μητέρα** μου γιατί μου έμαθε την τέχνη της γραφής και επιμελήθηκε συντακτικά το κείμενο
- Τη νύφη μου, **Αλεξίου Ιωάννα**, για την επιμέλεια της περίληψης στα αγγλικά
- Την **οικογένειά** μου καθώς τους οφείλω τα πάντα
- Τον **σύζυγό** μου για την τεράστια υπομονή και αγάπη του.

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Ο πόνος αποτελεί κοινή αιτία προσέλευσης των ασθενών στα ιατρεία της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, καθώς και αιτία υποβίβασης της ποιότητας της ζωής. Παράλληλα ο βελονισμός και ο μελισσοβελονισμός αποτελούν συμπληρωματικές θεραπείες που κερδίζουν διαρκώς έδαφος στην επίσημη ιατρική κοινότητα του Δυτικού κόσμου.

**Σκοπός:** Σκοπό της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης αποτελεί η μελέτη της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών τεχνικών του βελονισμού και του μελισσοβελονισμού, ερευνώντας διάφορες συνιστώσες, στον πόνο σαν οντότητα στο πεδίο της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.

**Μεθοδολογία:** Πραγματοποιήθηκε η αναζήτηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας στην αγγλική, ιταλική και ελληνική γλώσσα στις βάσεις δεδομένων PubMed και PLOS σύμφωνα με την τεχνική PRISMA και συμπεριλήφθηκαν μόνο τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες.

**Αποτελέσματα:** Στις μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση βρέθηκε ότι ο βελονισμός, συγκρινόμενος με άλλες θεραπείες υπερτερεί ως προς τη μείωση της έντασης του πόνου, την βελτίωση της ποιότητας της ζωής, τη λειτουργικότητα, την κατάσταση φυσικής υγείας και τέλος της σχέσης κόστους – απόδοσης.

**Συμπεράσματα:** Ο βελονισμός αποτελεί εξέχον εργαλείο στη φαρέτρα μας για την αντιμετώπιση των επώδυνων καταστάσεων που συναντώνται στην Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και επιπρόσθετα αποτελεί μία ασφαλή θεραπευτική τεχνική με ελάχιστες παρενέργειες εφόσον εφαρμόζεται ορθά από κατάλληλα εκπαιδευμένο ιατρικό προσωπικό.

**Λέξεις – Κλειδιά:** βελονισμός, πόνος, πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, γενική ιατρική, μελισσοθεραπεία, δηλητήριο της μέλισσας, μελισσοβελονισμός.

## Abstract

**Background:** Pain is a common cause for patients' turnout in Primary Health Care as well as a reason for demoting the quality of life. Meanwhile, acupuncture and bee venom acupuncture are supplementary therapies which are constantly gaining ground in the official medical community of the Western world.

**Aim:** The aim of this systematic review is to study the effectiveness of the curative techniques of acupuncture and bee venom acupuncture on pain as a reality, in the field of Primary Health Care, through the examination of various components.

**Methodology:** English, Italian and Greek scientific bibliography has been used, found on PubMed and PLOS databases, in accordance with the PRISMA technique, while only randomized controlled trials have been included.

**Results:** The studies used in the current review demonstrate that acupuncture outweighs other treatments with regard to the reduction of pain intensity, the improvement of quality of life, functionality, physical well-being and finally, the relation of cost-efficiency.

**Conclusion:** Acupuncture constitutes a distinct tool when it comes to dealing with painful conditions met in Primary Health Care and additionally forms a safe curative technique with hardly any side effects as long as it is implemented properly by appropriately trained medical staff.

**Key words:** acupuncture, pain, primary care, general practice, apitherapy, bee venom, bee venom acupuncture.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b> .....	8
<b>Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή</b> .....	8
1.1 Περιγραφή νόσου-θέματος .....	8
1.2 Πόνος.....	9
1.2.1 Ταξινόμηση του πόνου .....	10
1.2.2 Παράγοντες κινδύνου .....	13
1.2.3 Αίτια του πόνου.....	14
1.2.4 Προγνωστικοί παράγοντες.....	15
1.2.5 Μηχανισμός του πόνου.....	16
1.2.6 Αντιμετώπιση του πόνου .....	19
1.3 Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας.....	22
1.3.1 Διάρθρωση της Π.Φ.Υ. και Οικογενειακός Ιατρός.....	23
1.3.2 Ιστορική εξέλιξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα και παγκοσμίως.....	24
1.4 Βελονισμός.....	25
1.4.1 Ιστορική αναδρομή.....	26
1.4.2 Είδη βελονισμού.....	27
1.4.3 Μηχανισμός δράσης του βελονισμού.....	31
1.4.4 Ενδείξεις βελονισμού .....	33
1.4.5 Αντενδείξεις βελονισμού .....	37
1.4.5 Ανεπιθύμητες ενέργειες βελονισμού .....	39
1.5 Μελισσοβελονισμός .....	40
1.5.1 Ιστορική αναδρομή.....	41
1.5.2 Χημική σύσταση και φυσιολογικές δράσεις του δηλητηρίου της μέλισσας .....	42
1.5.3 Μέθοδοι εφαρμογής του δηλητηρίου της μέλισσας.....	45
1.5.4 Ενδείξεις μελισσοβελονισμού.....	48
1.5.5 Αντενδείξεις μελισσοβελονισμού.....	51
1.5.6 Ανεπιθύμητες ενέργειες μελισσοβελονισμού .....	52
1.6 Παρόμοιες δημοσιεύσεις που διαπραγματεύονται το θέμα .....	54
<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b> .....	55
<b>Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία</b> .....	55
2.1 Στόχος μελέτης.....	55

2.2 Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού .....	55
2.2.1 Κριτήρια ένταξης.....	55
2.2.2 Κριτήρια αποκλεισμού .....	57
2.3 Στρατηγική αναζήτησης .....	58
2.4 Εξαγωγή δεδομένων .....	60
2.5 Ορισμοί.....	62
<b>Κεφάλαιο 3 Αποτελέσματα</b> .....	66
3.1 Επιλογή μελετών – περιγραφή χαρακτηριστικών ασθενών .....	66
3.2 Σύνθεση αποτελεσμάτων .....	67
<b>Κεφάλαιο 4 Συζήτηση</b> .....	71
<b>Κεφάλαιο 5 Συμπεράσματα</b> .....	73
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	74

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

#### 1.1 Περιγραφή νόσου-θέματος

Ο πόνος είναι ένα πολύ κοινό σύμπτωμα που, εκτός του ότι είναι ενοχλητικό, δυσχεραίνει τις καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου. Τα μυοσκελετικά σύνδρομα, που είναι το πιο συχνό πρόβλημα υγείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αφορά όλους τους εργασιακούς τομείς και η αύξηση της επίπτωσής τους αναμένεται να ενταθεί τα επόμενα χρόνια παράλληλα με το αυξανόμενο προσδόκιμο ζωής. Αναφέρεται ότι τρεις στους πέντε εργαζόμενους στην ΕΕ πάσχουν από μυοσκελετικά προβλήματα που συνηθέστερα αφορούν στην οσφυ και στα άνω άκρα.<sup>1-3</sup>

Ο επιπολασμός του χρόνιου πόνου είναι περίπου 30-35% παγκοσμίως και στις Ηνωμένες πολιτείες αφορά το 11-40% του πληθυσμού.<sup>4</sup> Έχει βρεθεί ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο 28 εκατομμύρια ενήλικες υποφέρουν από χρόνια άλγος και ότι στα 7,9 εκατομμύρια προκαλεί μέτριο ή σοβαρό περιορισμό.<sup>5</sup>

Οι επίκαιρες οδηγίες της Παγκόσμιας Ένωσης για τη μελέτη του πόνου (IASP) συνιστούν μία βιοψυχοκοινωνική εκτίμηση του πόνου χρησιμοποιώντας μία διεπιστημονική προσέγγιση που συνδυάζει φαρμακολογικές παρεμβάσεις με συμπεριφορικές και μη φαρμακολογικές θεραπείες.<sup>5</sup> Συνιστώνται μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν συστάσεις για υγιή τρόπο ζωής, εκπαίδευση για τον πόνο καθώς και φυσικές, ψυχολογικές και συμπληρωματικές θεραπείες<sup>5</sup>. Επιπρόσθετα οι κατευθυντήριες οδηγίες κλινικής πρακτικής του Αμερικάνικου Κολλεγίου συνιστούν φαρμακολογική θεραπεία καθώς και πέντε μη φαρμακολογικές επιλογές όπως ζεστά επιθέματα, διεπιστημονική αποκατάσταση, βελονισμό, άσκηση και χειρομάλαξη.<sup>6</sup>

Η υποστήριξη και η διάδοση της συνεχιζόμενης έρευνας για τον συνεχώς διευρυνόμενο ρόλο των αποτελεσματικών μη φαρμακολογικών θεραπειών για τον



πόνος θα πρέπει να τεθεί επί τάπητος όσον αφορά τον θεραπευτικό και οικονομικό αντίκτυπο της ολιστικής πρακτικής του άλγους. Η διεπιστημονική προσέγγιση του πόνου είναι πλέον αποδεδειγμένα η βέλτιστη προσέγγιση των ασθενών που βιώνουν πόνο ενσωματώνοντας όλες τις επιστημονικά τεκμηριωμένες θεραπείες που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους. Συνεπώς και επιπροσθέτως όλοι οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας θα έπρεπε να συνηγορούν υπέρ των πολιτικών πρωτοβουλιών που επιτρέπουν ακόμη και την αποζημίωση τέτοιων συμπληρωματικών θεραπειών για τη διαχείριση του πόνου.<sup>7</sup>

Κάποιες από τις συμπληρωματικές θεραπείες είναι ο βελονισμός που βελτιώνει την ποιότητα ζωής των πασχόντων όσον αφορά τον οξύ και χρόνιο πόνο, βελτιώνοντας παράλληλα την νοητική και ψυχική τους υγεία.<sup>8</sup> Παράλληλα ο μελισσοβελονισμός χρησιμοποιώντας το δηλητήριο της μέλισσας, του οποίου τα συστατικά έχουν πλήθος βιολογικών και φαρμακευτικών δράσεων, όπως η μελιττίνη με ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση, είναι αποτελεσματικός στην αντιμετώπιση του άλγους.<sup>9-11</sup> Τα μυοσκελετικά επώδυνα σύνδρομα είναι κοινή αιτία επίσκεψης στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας και αποτελούν το 18% των περιστατικών, οπότε αυτή αποτελεί και το πρώτο σημείο επαφής, εκτίμησης και αντιμετώπισης των συνδρόμων αυτών.<sup>12</sup> Ο ιατρός της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας υγείας λοιπόν οφείλει να αντιμετωπίσει με τον πιο εύστοχο δυνατό τρόπο τα επώδυνα σύνδρομα σε πρωτοβάθμιο επίπεδο υγείας.

## 1.2 Πόνος

Ως πόνος ορίζεται σύμφωνα με την Παγκόσμια Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου (IASP-International Association for the Study of Pain) « μια δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία που συνδέεται ή μοιάζει να συνδέεται με πραγματική ή δυνητική βλάβη των ιστών».<sup>13</sup>

Υπάρχουν έξι σημεία κλειδιά σύμφωνα με το συγκεκριμένο ορισμό:

- «Ο πόνος είναι πάντα μία υποκειμενική αίσθηση που επηρεάζεται σε διαφορετικό βαθμό από βιολογικούς, ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες
- Ο πόνος και η αλγαισθησία είναι διαφορετικά φαινόμενα. Ο πόνος δεν μπορεί να τεκμηριωθεί αποκλειστικά από την δραστηριότητα των αισθητηριακών νευρώνων
- Μέσα από τις εμπειρίες της ζωής, τα άτομα μαθαίνουν την αντίληψη του πόνου
- Η αναφορά ενός ατόμου μίας εμπειρίας ως πόνου πρέπει να είναι σεβαστή
- Παρότι ο πόνος έχει έναν προσαρμοστικό ρόλο, μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην λειτουργικότητα και την κοινωνική και ψυχολογική ευημερία
- Η λεκτική περιγραφή είναι μόνο μία από τις διαφορετικές συμπεριφορές έκφρασης του πόνου, η αδυναμία επικοινωνίας δεν αναιρεί την πιθανότητα ένας άνθρωπος ή ένα μη ανθρώπινο ον να νιώσει πόνο.»<sup>13</sup>

Επιπρόσθετα υπάρχουν πέντε κατηγορίες ασθενών που πιθανώς δεν μπορούν να εκτιμήσουν τον πόνο τους, τα άτομα με προχωρημένη άνοια, βρέφη και νήπια που δεν μιλούν, βαρέως πάσχοντες/αναίσθητοι ασθενείς, άτομα με νοητική υστέρηση και ασθενείς τελικού σταδίου.<sup>14</sup>

### 1.2.1 Ταξινόμηση του πόνου

Μέχρι τη δεκαετία του '60 ο πόνος θεωρούνταν ένα αισθητικό ερέθισμα που απαντούσε στη βλάβη κάποιου ιστού, τα τελευταία όμως χρόνια έχει γίνει μεγάλη πρόοδος στην κατανόησή του.<sup>15</sup> Ως εκ τούτου είναι αξίωμα ότι ο χρόνιος πόνος διαφοροποιείται ουσιαστικά από τον πόνο σαν σύμπτωμα.<sup>16</sup> Έχει λοιπόν ταξινομηθεί με διάφορα κριτήρια.

1. Σύμφωνα με τη διάρκεια του ο πόνος χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες :

- τον οξύ πόνο, ο οποίος αφορά στον πόνο που έχει απότομη έναρξη και μεγάλη ένταση, επιπλέον έχει την ιδιότητα του αυτοπεριορισμού και διαρκεί για μέρες ή εβδομάδες. Ο οξύς πόνος προκύπτει σαν απάντηση σε ένα ανεπιθύμητο ερέθισμα χημικής, θερμικής ή μηχανικής ποιότητας. Αυτός προκαλείται από την ενεργοποίηση των αλγοϋποδοχέων στο σημείο της βλάβης όταν υπάρχει κάποιος τραυματισμός από ατύχημα ή χειρουργείο, κάποια φλεγμονή ή και καταστροφή των ιστών. Ο οξύς πόνος είναι μία φυσιολογική διαδικασία και έχει προστατευτικό και προειδοποιητικό ρόλο για τον οργανισμό. Ο οξύς πόνος μπορεί να προκαλέσει αυξημένη συμπαθητική διέγερση του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος έχοντας σαν αποτέλεσμα συμπτωματολογία με ταχυκαρδία, υπέρταση, εφίδρωση, ανησυχία, ρηχή αναπνοή, συσπάσεις του προσώπου, ωχρότητα και μυδρίαση. Μη σωστή θεραπεία του οξέος πόνου μπορεί να οδηγήσει σε χρονιότητα.
- τον χρόνια πόνο, ο οποίος έχει διάρκεια ίση ή μεγαλύτερη των τριών μηνών (η διάρκεια μετάπτωσης από οξύ σε χρόνια πόνο δεν είναι σαφώς οριζόμενη) και δεν αυτοπεριορίζεται. Ο χρόνιος πόνος αποτελεί πλέον μία ξεχωριστή οντότητα και θεωρείται νόσος και όχι σύμπτωμα. Μπορεί να επηρεαστεί από εξωγενείς παράγοντες, όπως από φυσικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, καθώς και από ενδογενείς παράγοντες, όπως είναι οι ψυχολογικοί. Στο χρόνια πόνο δεν υπάρχει το στοιχείο της προσαρμογής, αντίθετα με την πάροδο του χρόνου το σύστημα του πόνου ευαισθητοποιείται περαιτέρω με αποτέλεσμα έντονο και διάχυτο άλγος. Ο χρόνιος πόνος μπορεί να υποβαθμίσει την ποιότητα της ζωής και να περιορίσει τις καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου και

είναι δύσκολα διαχειρίσιμος, ως εκ τούτου χρήζει αντιμετώπισης από διεπιστημονική ομάδα.<sup>17,18</sup>

2. Σύμφωνα με την εντόπιση του ο πόνος χωρίζεται σε :

- Σωματικό, ο οποίος είναι σαφώς οριζόμενος και προκύπτει από την ενεργοποίηση των αλγοϋποδοχέων στους ιστούς, όπως στα οστά, στα μαλακά μέρη, στις αρθρώσεις και στους μυς. Μπορεί να είναι συνεχόμενος ή διαλείπων και μπορεί να έχει διάφορες ποιότητες, δηλαδή να είναι διαξιφιστικό ή σφύζον άλγος.
- Σπλαχνικό, ο οποίος δεν συνδέεται πάντα με τραυματισμό σπλάχνου, καθώς τα σπλαχνικά όργανα δεν είναι ευαίσθητα στον πόνο. Είναι διάχυτος, χωρίς σαφή εντόπιση και συνήθως αφορά άλλα σημεία του σώματος. Τέλος συνοδεύεται από αντανακλαστικά του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος, όπως η ναυτία και ο έμετος.<sup>17,18</sup>

3. Σύμφωνα με την αιτία του ο πόνος χωρίζεται σε :

- καρκινικό
- μη καρκινικό.<sup>17</sup>

4. Σύμφωνα με τον παθοφυσιολογικό του μηχανισμό ο πόνος ταξινομείται σε :

- Αλγαισθητικό πόνο, ο οποίος είναι ο πόνος από πραγματική ή απειλούμενη βλάβη των ιστών σε μη νευρικό ιστό που δραστηριοποιεί τις νευρικές οδούς. Είναι ο πιο κοινός τύπος του χρόνιου πόνου και αφορά στις αρθρίτιδες και τις περισσότερες μορφές πόνου της σπονδυλικής στήλης, κ.α.

- Νευροπαθητικό πόνο, ο οποίος είναι εκείνος που προκαλείται από βλάβη ή ασθένεια του σωματοαισθητικού νευρικού συστήματος και συνδέεται τυπικά με αισθητικές διαταραχές, όπως οι αιμοδίες και η αλλοδυνία.
- Αλγοπλαστικό πόνο, ο οποίος προκύπτει από διαταραχές στις οδούς επεξεργασίας του πόνου, χωρίς να διεγείρεται το σωματοαισθητικό σύστημα από κάποια βλάβη ή παθολογία.<sup>19</sup>

## 1.2.2 Παράγοντες κινδύνου

Στους παράγοντες κινδύνου εντάσσονται οι ατομικοί, οι φυσικοί και οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες. Σύμφωνα με τις κατηγορίες τους προσδιορίζονται οι εξής παράγοντες κινδύνου :

### 1. Ατομικοί παράγοντες κινδύνου :

- Ηλικία
- Φύλο
- Κάπνισμα
- Υψηλός δείκτης μάζας σώματος
- Στάση του σώματος
- Έλλειψη φυσικής δραστηριότητας
- Συννοσηρότητες, όπως η καρδιομεταβολική και συστηματική φλεγμονή

### 2. Φυσικοί παράγοντες κινδύνου :

- Βαριά φυσική εργασία
- Άρση βάρους
- Συνεχής εργασία σε ηλεκτρονικό υπολογιστή
- Εργασία που απαιτεί δύσκολες και στατικές θέσεις/στάσεις του σώματος

3. Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες κινδύνου :

- Άγχος
- Κόπωση
- Προβλήματα ύπνου
- Χαμηλή νοητική κατάσταση.<sup>1,20</sup>

### 1.2.3 Αίτια του πόνου

Όσον αφορά τον αλγαισθητικό πόνο οι αιτίες χωρίζονται σε σωματικές και σπλαχνικές.

1. Οι σωματικές αιτίες αφορούν :

- στα οστά (κατάγματα οστών και μεταστάσεις)
- στους μυς (δυστονία και μυϊκοί σπασμοί)
- στις αρθρώσεις (οστεοαρθρίτιδα)
- στο δέρμα (μετεγχειρητικός πόνος και εγκαύματα)

2. Τα σπλαχνικά αίτια περιλαμβάνουν :

- τραυματισμό των βλεννογόνων (γαστρικό έλκος)
- απόφραξη ή διάταση της κάψας (χολολιθίαση, νεφρολιθίαση)
- ισχαιμία (στηθάγχη, ισχαιμία μεσεντερίου αρτηρίας)
- καταστροφή των ιστών (καρκίνος, κίρρωση του ήπατος).<sup>19</sup>

Ο νευροπαθητικός πόνος οφείλεται σε κεντρικά και περιφερικά αίτια. Τα αίτια είναι τα εξής :

1. Κεντρικά αίτια :

- τραυματικά (τραυματισμός του νωτιαίου μυελού)
- αγγειακά (εγκεφαλική ισχαιμία)
- νευροεκφυλιστικά (νόσος του Parkinson)
- αυτοάνοσα (Πολλαπλή σκλήρυνση)

- φλεγμονώδη (εγκάρσια μυελίτιδα)

## 2. Περιφερικά αίτια :

- λοιμώξεις (ιός της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας, οξεία νόσηση από τον ιό του έρπητα ζωστήρα και μεθερπητική νευραλγία)
- συμπίεση νεύρων (σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα)
- τραύμα
- μεταβολικά αίτια (αμυλοείδωση και διατροφικές ανεπάρκειες)
- ισχαιμικά αίτια (περιφερική αγγειοπάθεια και σακχαρώδης διαβήτης)
- τοξικά αίτια (περιφερική νευροπάθεια οφειλόμενη σε χημειοθεραπεία)
- αυτοάνοσες καταστάσεις ( σύνδρομο Guillain-Barré).<sup>19</sup>

Ολοκληρώνοντας ο αλγοπλαστικός πόνος οφείλεται σε διάχυτη ευαισθητοποίηση (ινομυαλγία), σε λειτουργικό πόνο των σπλάχνων (σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, επώδυνο σύνδρομο της ουροδόχου κύστης) και σε τοπική ευαισθητοποίηση (κροταφογοναθική αρθρίτιδα).<sup>19</sup>

### 1.2.4 Προγνωστικοί παράγοντες

Έχουν μελετηθεί αλλά όχι εκτενώς προγνωστικοί παράγοντες για τον μυοσκελετικό πόνο στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας ανάλογα με το σημείο του σώματος όπου εντοπίζεται. Υπάρχουν οι προγνωστικοί παράγοντες που αφορούν στον πόνο αυτού αφ' εαυτού, όπως είναι η ένταση, η διάρκεια, οι πολλαπλές εντοπίσεις και η ανικανότητα που προκύπτει από αυτόν. Επιπρόσθετα συναντάμε τους ψυχολογικούς προγνωστικούς παράγοντες που είναι το άγχος, η κατάθλιψη και οι ψυχολογικές δυσκολίες. Και τέλος οι γενικοί προγνωστικοί παράγοντες είναι ο περιορισμός της κίνησης, η προχωρημένη ηλικία, η χαμηλή κοινωνική πρόνοια και η λάθος αντιμετώπιση.<sup>12</sup>

Επομένως όταν ο Γενικός Ιατρός καλείται να αντιμετωπίσει ασθενείς με μυοσκελετικό πόνο και συναντά τους ανωτέρω προγνωστικούς παράγοντες, γνωρίζει ότι πιθανώς η έκβαση να μην είναι καλή, γεγονός που δεν σημαίνει απαραίτητα ότι από την πρώτη εκτίμηση θα υπάρχει και μία καθοριστική πρόγνωση.<sup>12</sup>

Συνοψίζοντας υπάρχουν κάποια σημεία κλειδιά όσον αφορά τον πόνο και αυτά είναι η κατανομή του, η ένταση, η ποιότητα και η διάρκειά του, χαρακτηριστικά τα οποία όχι μόνο βοηθούν στην κατάταξή του και στον προσδιορισμό της πρόγνωσης του αλλά και στην απόφαση της κατάλληλης θεραπευτικής αντιμετώπισης.<sup>19</sup>

### 1.2.5 Μηχανισμός του πόνου

Η αλγαισθησία είναι η ροή γεγονότων στον οργανισμό που περιλαμβάνει την πρόκληση και την αντίληψη του άλγους και αποτελεί μία πολύπλοκη διαδικασία κατά τη διαδρομή της οποίας δραστηριοποιούνται το Περιφερικό και Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Η αλγαισθησία αποτελεί ως εκ τούτου την απάντηση σε ένα βλαπτικό ερέθισμα και περιλαμβάνει μια σειρά ποικίλων ηλεκτροχημικών φαινομένων.<sup>18,21</sup>

Στη σωματική αλγαισθησία περιλαμβάνονται πέντε φυσιολογικές διαδικασίες:

- Μετατροπή (transduction) : τα βλαπτικά ερεθίσματα μηχανικής, θερμικής ή χημικής φύσης ενεργοποιούν τους περιφερικούς αλγοϋποδοχείς, ήτοι τις τελικές απολήξεις των πρωτογενών αισθητικών ιών και με αυτό τον τρόπο μετατρέπονται σε ηλεκτρική δραστηριότητα, οπότε και έχουμε τη δημιουργία ενός νευρικού ερεθίσματος



- Μετάδοση (conduction) : είναι η διαδικασία κατά την οποία το νευρικό ερέθισμα προωθείται κατά μήκος του πρωτογενή αισθητικού νευρώνα για να συναντήσει τη σύναψη με τον δευτερογενή νευρώνα
- Μεταβίβαση (transmission) : μέσω της σύναψης μεταξύ του πρωτογενή και του δευτερογενή νευρώνα στη φαϊά ουσία των οπίσθιων κεράτων του νωτιαίου μυελού γίνεται η μεταφορά της πληροφορίας. Τα οπίσθια κέρατα είναι το σημείο σταθμός, όπου οι νευρικές ώσεις είτε προωθούνται στα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα, είτε καταστέλλονται από τους μηχανισμούς των κατιόντων ανασταλτικών συστημάτων
- Αντίληψη (perception) : αποτελεί την συνειδητή αίσθηση του πόνου ως μία εμπειρία που περιλαμβάνει την αισθητηριακή αντίληψη του πόνου (εντοπισμένος, διακριτός, ποιότητα του πόνου) καθώς και τη συναισθηματική αντίληψή του
- Τροποποίηση (modulation) : τα επώδυνα ερεθίσματα δεν προκαλούν μία και όμοια μηχανική απάντηση. Αντίθετα ο πόνος γίνεται αντιληπτός σαν μία ατομική και ξεχωριστή εμπειρία που προκύπτει από μία πολυπαραγοντική επεξεργασία στον εγκέφαλο στην οποία συμμετέχει και ο μηχανισμός της μνήμης.<sup>18,21</sup>

Οι αλγοϋποδοχείς αφορούν στις ελεύθερες απολήξεις τριών τύπων των πρωτογενών αισθητηριακών νευρικών ινών :

1. Αβ-ίνες που είναι εμμύελες, έχουν χαμηλό ουδό διέγερσης και παρουσιάζουν ταχύτητα αγωγής 40-50 m/sec. Αυτές διεγείρονται από την αφή και τη δόνηση και ενώ συνήθως δεν φέρουν αλγαισθητικά ερεθίσματα και η διέγερσή τους μπορεί να αναστείλει το άλγος, συμμετέχουν στο μηχανισμό του νευροπαθητικού πόνου
2. Αδ-ίνες που είναι λεπτές εμμύελες ίνες με ταχύτητα αγωγής 5- 30 m/sec και έχουν υψηλό ουδό πόνου, ως εκ τούτου διεγείρονται από

ισχυρά επώδυνα ερεθίσματα. Οι ίνες αυτές μεταφέρουν ταχέως τον πόνο και ενεργοποιούν τα αντανακλαστικά αποφυγής του πόνου δρώντας με αυτό τον τρόπο σαν μηχανισμός άμυνας του οργανισμού

3. C-ίνες που είναι αμύελες με ταχύτητα αγωγής 1-2 m/sec και μεταφέρουν το ερέθισμα βραδύτερα από τις Aδ-ίνες. Αυτές διεγείρονται από επώδυνα ερεθίσματα ποικίλης ποιότητας και έντασης και η διέγερσή τους προκαλεί μία καθυστερημένη αντίληψη του πόνου που είναι βύθιος και μη εντοπισμένος και έχει ως σκοπό την αποκατάσταση του προβλήματος.<sup>18,21</sup>

Η διαδρομή του πόνου αποτελείται από τρία νευρικά μονοπάτια :

1. Πρωτογενής αισθητηριακός νευρώνας , ο οποίος ξεκινά από την περιφέρεια, ήτοι από το δέρμα, τα οστά, τους μυς και τα σπλαχνικά όργανα και καταλήγει στα οπίσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού
2. Δευτερογενής νευρώνας, ο οποίος ξεκινά από το οπίσθιο κέρασ του νωτιαίου μυελού και χιαζόμενος περνά στην αντίθετη πλευρά και προβάλλει από το νωτιαίο μυελό στο εγκεφαλικό στέλεχος και στο θάλαμο (νωτιοθαλαμική, νωτιοϋποθαλαμική, νωτιοδικτυωτή και νωτιομεσεγκεφαλική οδός)
3. Τριτογενής νευρώνας, ο οποίος ξεκινά από το θάλαμο και προβάλλει στο φλοιό του εγκεφάλου. Ο θάλαμος αποτελεί σημείο σταθμό για τη μετάδοση των επώδυνων ερεθισμάτων.<sup>18,21</sup>

Οι κατιούσες νευρικές οδοί έχουν σαν ρόλο είτε να αναστέλλουν είτε να προκαλούν ευαισθητοποίηση στον πόνο. Οι οδοί αυτές λειτουργούν μέσω των NMDA-υποδοχέων, οι οποίοι προκαλούν υπεραλγησία, και των οπιοειδών υποδοχέων, οι οποίοι προκαλούν αναλγησία, μέσω διεγερτικών και ανασταλτικών νευροδιαβιβαστών αντίστοιχα. Στις κατιούσες ανασταλτικές οδούς του πόνου περιλαμβάνονται οι εξής :

- Σωματοαισθητικός φλοιός
- Θάλαμος
- Στέλεχος (πυρήνες)
- Περί τον υδραγωγό φαιά ουσία
- Μεγάλος πυρήνας της ραφής
- Παραγιναντοκυτταρικός πυρήνας
- Μέλας και Υπομέλας τόπος
- Κύτταρα οπίσθιας δεσμίδας
- Αλγοκύτταρα οπίσθιου κέρατος.<sup>21</sup>

### 1.2.6 Αντιμετώπιση του πόνου

Από το κολλέγιο των Αναισθησιολόγων και της Ιατρικής σχολής του πόνου της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας (ANZCA-Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine) έχουν αναπτυχθεί κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση του οξέος πόνου. Σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες έχουμε στη φαρέτρα μας την αναλγητική αγωγή και τις μη φαρμακολογικές θεραπείες.

Όσον αφορά την φαρμακευτική αγωγή έχουμε :

- την παρακεταμόλη
- τα μη εκλεκτικά μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και τις κοξίμπες
- τα οπιοειδή
- τα τοπικά αναισθητικά και άλλους σταθεροποιητές της μεμβράνης
- εισπνεόμενους παράγοντες
- τους ανταγωνιστές των NMDA υποδοχέων
- αντικαταθλιπτικά και αντιεπιληπτικά φάρμακα
- αλφα-2 αγωνιστές
- καλσιτονίνη (salmon) και διφωσφονικά
- κάνναβη , κανναβιδοειδή και κανναβιδοειδομμητικά

- κορτικοστεροειδή τοπικά και συστηματικά
- Βοτουλινική τοξίνη τύπου Α
- συμπληρώματα διατροφής, όπως βιταμίνες, φυτικά σκευάσματα, μελατονίνη και μέλι
- συμπληρωματικές θεραπείες, όπως η αρωματοθεραπεία.

Στη μη φαρμακευτική διαχείριση του πόνου εντάσσονται :

- οι ψυχολογικές θεραπείες, όπως η γνωστική συμπεριφορική μέθοδος (CBT-Cognitive Behavioral Therapy) και η ύπνωση
- η διαδερμική ηλεκτρική διέγερση των νεύρων (TENS-Transcutaneous electrical nerve stimulation)
- η φωτοβιοτροποποίηση
- ο βελονισμός και η πιεσοθεραπεία
- η φυσικοθεραπεία
- η χειρομάλαξη
- η χρήση ζεστών ή κρύων επιθεμάτων.<sup>23</sup>

Το Αμερικάνικο κολλέγιο Ιατρών (ACP-American College of Physicians) έχει εκδώσει κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες/συστάσεις που αφορούν στην οξεία, υποξεία και χρόνια οσφυαλγία.

Σύσταση 1: Δεδομένου ότι η οξεία και υποξεία οσφυαλγία υφίστανται αυτόματα μετά από κάποιο διάστημα, η κατάλληλη τακτική είναι η αντιμετώπιση με μη φαρμακευτικά μέσα, όπως επιφανειακή ζέστη, μαλάξεις, βελονισμός και χειρισμοί της σπονδυλικής στήλης. Αν κριθεί εύστοχο να προστεθεί φαρμακευτική αγωγή σε αυτή τη φάση, οι επιλογές μας θα είναι μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη ή/και μυοχαλαρωτικά.

Σύσταση 2: Στη χρόνια οσφυαλγία σαν θεραπεία πρώτης γραμμής συστήνονται οι μη φαρμακευτικές θεραπείες, όπως η άσκηση, ο βελονισμός, η μείωση του στρες, το ταϊ τσι, η γιόγκα, η ηλεκτρομυογραφική ανατροφοδότηση, η θεραπεία με χαμηλού επιπέδου laser, η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία και οι χειρισμοί της σπονδυλικής στήλης.

Σύσταση 3: Σε αποτυχία της αγωγής που προαναφέρθηκε στη δεύτερη σύσταση, προτείνεται η προσθήκη φαρμακευτικής αγωγής. Σαν φάρμακα πρώτης

γραμμής χρησιμοποιούνται τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και ακολουθούν τα φάρμακα δεύτερης γραμμής που είναι η τραμαδόλη και οι αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης-νοραδρεναλίνης, όπως η ντουλοξετίνη. Τα οπιοειδή έρχονται να συμπληρώσουν τη φαρμακευτική θεραπεία όταν η λοιπή αγωγή δεν έχει φέρει αποτέλεσμα, πάντα όμως με προηγηθείσα εκτίμηση οφέλους-κινδύνου.<sup>24</sup>

Ο χρόνιος πόνος χωρίζεται στον πρωτοπαθή, που δεν έχει βάση κάποια υποκείμενη πάθηση και δεν οφείλεται σε κάποιο εμφανή τραυματισμό ή πάθηση, και στο δευτεροπαθή που παρουσιάζεται δευτερευόντως σε κάποια ασθένεια, όπως π.χ. η αρθρίτιδα ή ενδομητρίωση κ.α.<sup>25</sup>

Το NICE (National Institute for Health and Care Excellence) εξέδωσε το 2021 κατευθυντήριες οδηγίες για τον πρωτοπαθή χρόνιο πόνο. Οι συστάσεις διαχείρισης του πρωτοπαθούς πόνου χωρίζονται στις φαρμακολογικές και τις μη φαρμακολογικές. Στις μη φαρμακολογικές εντάσσονται πρώτον προγράμματα άσκησης και φυσικής δραστηριότητας, ανάλογα με τις ανάγκες, τις επιθυμίες και τις δυνατότητες των ασθενών. Επιπλέον συστήνονται οι ψυχολογικές παρεμβάσεις της αποδοχής και αποδέσμευσης (ACT-acceptance and commitment therapy ) και της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας (cognitive behavioural therapy-CBT). Τέλος μεταξύ αυτών υπολογίζεται ο βελονισμός όταν προσφέρεται από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο επαγγελματία υγείας. Δεν συστήνονται ηλεκτρικές φυσικές μέθοδοι, όπως η διαδερμική ηλεκτρική διέγερση των νεύρων (TENS) και η θεραπεία με υπερήχους, διότι δεν φαίνεται να βοηθούν. Στη φαρμακολογική διαχείριση του πόνου προτείνεται η χρήση αντικαταθλιπτικών σκευασμάτων, όπως η αμιτριπτυλίνη, η σιταλοπράμη, η ντουλοξετίνη, η φλουοξετίνη, η σερτραλίνη και η παροξετίνη μετά από ενδελεχή συζήτηση με τον ασθενή για τα οφέλη και τα μειονεκτήματα της αγωγής. Αντιθέτως δεν συστήνονται η παρακεταμόλη, τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, τα οπιοειδή, τα αντιεπιληπτικά συμπεριλαμβανόμενων της γκαμπαπεντίνης, οι βενζοδιαζεπίνες, η τοπική έγχυση κορτικοστεροειδών και αναισθητικών, η κεταμίνη και τέλος οι αντιψυχωτικοί παράγοντες.<sup>25</sup>

### 1.3 Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας

Ως Πρωτοβάθμια Φροντίδα υγείας (ΠΦΥ) νοείται το σύνολο των ολοκληρωμένων υπηρεσιών εντός του Εθνικού Συστήματος Υγείας, οι οποίες έχουν σκοπό την παρακολούθηση, διατήρηση και βελτίωση της υγείας του ανθρώπου.<sup>26</sup>

Οι υπηρεσίες που προσφέρονται από την Π.Φ.Υ. είναι:

- Παροχή υπηρεσιών υγείας που δε χρήζουν νοσηλεία σε Δευτεροβάθμια ή Τριτοβάθμια δομή υγείας
- Εκτιμώνται οι ανάγκες υγείας των πολιτών, σχεδιάζονται και υλοποιούνται μέτρα για την πρόληψη της υγείας και εφαρμόζεται καθολικό εθνικό πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου
- Διαχειρίζονται τις χρόνιες ασθένειες
- Φροντίζουν για τον οικογενειακό προγραμματισμό και την υγεία μητέρας-παιδιού
- Συνεργάζονται με την Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια φροντίδα υγείας και παραπέμπουν τους ασθενείς σε αυτές όταν κρίνεται απαραίτητο
- Παρέχουν προνοσοκομειακή φροντίδα
- Προγραμματίζουν εμβολιασμούς
- Παρέχουν φυσικοθεραπεία
- Παρέχουν ανακουφιστική και παρηγορητική φροντίδα
- Ωφελούν στην ψυχική υγεία και διασυνδέονται με τις υπηρεσίες αντιμετώπισης των εξαρτήσεων
- Προσφέρουν οδοντιατρική και ορθοδοντική φροντίδα σε πρωτοβάθμιο επίπεδο
- Διασυνδέονται με τις υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας και Δημόσιας υγείας
- Παρέχουν κατ' οίκον φροντίδα και κατ' οίκον νοσηλεία.<sup>26</sup>

### 1.3.1 Διάρθρωση της Π.Φ.Υ. και Οικογενειακός Ιατρός

Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας συνιστάται από τα Κέντρα Υγείας, τις Τοπικές Μονάδες Υγείας (Το.Μ.Υ.) και τους οικογενειακούς ιατρούς.

Τα Κέντρα Υγείας είναι αποκεντρωμένες μονάδες της εκάστοτε Διοικητικής Υγειονομικής Περιφέρειας και παρέχουν τις εξής υπηρεσίες:

- Αντιμετωπίζουν έκτακτα και επείγοντα περιστατικά
- Παρέχουν εργαστηριακό και απεικονιστικό έλεγχο
- Προσφέρουν οδοντιατρική φροντίδα κάθε ηλικίας
- Φροντίζουν την υγεία της μητέρας, του παιδιού και του έφηβου
- Παρέχουν υπηρεσίες φυσικοθεραπείας, λογοθεραπείας, εργοθεραπείας
- Φροντίζουν για την προαγωγή της δημόσιας υγείας<sup>26</sup>

Οι Τοπικές Μονάδες Υγείας είναι αποκεντρωμένες μονάδες των Κέντρων Υγείας και λειτουργούν σαν μονάδες οικογενειακής ιατρικής με εγγεγραμμένους πολίτες και σκοπό έχουν:

- Να προάγουν την υγεία του εγγεγραμμένου πληθυσμού
- Να αναπτύσσουν παρεμβάσεις και δράσεις για την προαγωγή της υγείας σε οικογενειακό, εργασιακό και σχολικό περιβάλλον
- Να ενημερώνουν για την πρόληψη των μεταδιδόμενων ή μη νοσημάτων
- Να παρακολουθούν στενά την πορεία της υγείας του εγγεγραμμένου πληθυσμού
- Να αντιμετωπίζουν επείγοντα περιστατικά και να παραπέμπουν εφόσον απαιτείται στα Κέντρα Υγείας και τα Νοσοκομεία
- Να συνεργάζονται με τις Μονάδες Ψυχικής Υγείας για την διερεύνηση ψυχικών νοσημάτων σε ενήλικες και παιδιά
- Να εκπαιδεύουν τους ασθενείς στη διαχείριση χρόνιων νοσημάτων
- Να κάνουν επιδημιολογική επιτήρηση του πληθυσμού ευθύνης τους.<sup>26</sup>

Ο Οικογενειακός ιατρός παρέχει πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας χωρίς διακρίσεις σε όλους τους ασθενείς και από την πρώτη επαφή αναλαμβάνει την συνεχή επίβλεψη της υγείας αυτών. Στην Ελλάδα ορίζονται ως Οικογενειακοί Ιατροί «ιατροί ειδικότητας Γενικής Ιατρικής ή Παθολογίας για τον ενήλικο πληθυσμό και Παιδίατροι για τον παιδικό πληθυσμό».<sup>26-27</sup>

### **1.3.2 Ιστορική εξέλιξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ελλάδα και παγκοσμίως**

Παρότι ο Οικογενειακός Ιατρός σαν θεσμός προβλεπόταν από το 1983 με τη σύσταση του Εθνικού Συστήματος Υγείας μόλις τα τελευταία χρόνια έτυχε ουσιαστικής εφαρμογής. Ξεκίνησε δειλά με το Πρωτοβάθμιο Εθνικό Δίκτυο Υγείας (ΠΕΔΥ) και ολοκληρώθηκε ουσιαστικά με τη σύσταση των Τοπικών Μονάδων Υγείας (Το.Μ.Υ.)<sup>28</sup>

Μιλώντας σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο το 1967 δημιουργήθηκε η πρώτη ένωση γενικών ιατρών από της έξι χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (ΕΟΚ) που συγκεντρώθηκαν στο Παρίσι και ίδρυσαν την Union Européenne des Médecins Omnipraticiens / Médecins de Famille (UEMO), αποκτώντας έτσι φωνή και υπόσταση στην κοινότητα και γενικότερα στην Ευρώπη.<sup>29</sup>

Το 1972 με έδρα τη Σιγκαπούρη ιδρύθηκε η WONCA με το σύντομο όνομα World Organization of Family Doctors, Παγκόσμια Οργάνωση Γενικών Ιατρών, που δραστηριοποιείται ακόμη και σήμερα με παραρτήματα και συνέδρια σε όλο τον κόσμο.<sup>29-30</sup>

Σε παγκόσμια κλίμακα υπάρχουν δύο σταθμοί αναφοράς στην εξέλιξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας. Ο πρώτος σταθμός ορόσημο έγινε το 1978 στο Καζακστάν με τη Διακήρυξη της Alma Ata την οποία έκανε ο Παγκόσμιος



Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) στη διεθνή συνδιάσκεψη για την Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας.<sup>29,31</sup>

Το επόμενο σημαντικό βήμα έγινε το 2018, σαράντα χρόνια μεταγενέστερα της Διακήρυξης της Alma Ata, στη Διακήρυξη της Astana του Καζακστάν με σύνθημα «από την υγεία για όλους στην υγεία και βιώσιμη ανάπτυξη».<sup>29,32</sup>

## 1.4 Βελονισμός

Ο βελονισμός έγινε ευρέως διαδεδομένος και δημοφιλής σε παγκόσμιο επίπεδο κυρίως εξαιτίας της ιδιότητας του να μειώνει τον πόνο σε όσους ασθενείς υποφέρουν από αυτόν.

Ο βελονισμός «acupuncture» είναι μία θεραπευτική τεχνική που στηρίζεται στην τοποθέτηση λεπτών βελονών σε συγκεκριμένα βελονιστικά σημεία και το όνομα του προκύπτει από τη λατινική λέξη «acus» που σημαίνει βελόνα και τη λέξη «pungere» που σημαίνει τρυπάω και αποτελεί μία μη φαρμακευτική θεραπευτική επιλογή εφαρμόσιμη σε πολλαπλές ασθένειες και συμπτώματα. Η εφαρμογή του πραγματοποιείται είτε με την τοποθέτηση βελονών οπότε και γίνεται χειρισμός τους με το χέρι, είτε με την ηλεκτρική διέγερση (ηλεκτροβελονισμός), είτε με τη θερμότητα (θεραπεία με μόξα), είτε με την πίεση (πιεσοθεραπεία), είτε τέλος με laser.

Σύμφωνα με την κινέζικη ιατρική ο βελονισμός λειτουργεί στηριζόμενος στη θεωρία της αρμονικής ροής της ενέργειας του qí, που σημαίνει «ζωτική ενέργεια» και αποτελεί το θεμέλιο της υγείας στοχεύοντας στην αποκατάσταση των διαταραχών του qí, που αποτελούν τη βάση της ασθένειας, με τη διαχείριση και εξισορρόπηση των συμπληρωματικών και αντίθετων ενεργειών yin και yang.<sup>33-34</sup>

Ο δυτικός ιατρικός βελονισμός είναι μία παραλλαγή, που προκύπτει από τον παραδοσιακό κινέζικο βελονισμό, χρησιμοποιώντας τις γνώσεις της σύγχρονης ιατρικής επιστήμης που αφορούν στην ανατομία, τη φυσιολογία και την παθολογία, στηριζόμενος στην επιστημονικά τεκμηριωμένη ιατρική.<sup>35</sup>

### 1.4.1 Ιστορική αναδρομή

Ο βελονισμός υπολογίζεται ότι χρησιμοποιείται στην Κίνα εδώ και 2.500 χρόνια, αν και υπάρχουν θεωρίες που εικάζουν ένα είδος προϊστορικού βελονισμού. Το πρώτο σύγγραμμα που περιγράφει ένα οργανωμένο σύστημα διάγνωσης και θεραπείας του βελονισμού είναι τα «κλασσικά κείμενα Παραδοσιακού Βελονισμού του κίτρινου Αυτοκράτορα» που τοποθετείται προσεγγιστικά στο 100π.Χ. Η βάση του σύγχρονου βελονισμού είναι η έκδοση της «μεγάλης επιτομής του βελονισμού και της μοξαθεραπείας» κατά την περίοδο της δυναστείας των Μίνγκ (1368-1644), όπου περιγράφονται ξεκάθαρα τα 365 σημεία των μεσημβρινών του βελονισμού.<sup>33,36</sup>

Ο βελονισμός μεταφέρθηκε στο δυτικό κόσμο από τους Ιησουίτες κατά τον 17<sup>ο</sup> αιώνα και η Γαλλία μετατράπηκε σε κέντρο εξάσκησης και εκπαίδευσής του εκείνη την περίοδο. Η άνθιση του βελονισμού ξεκίνησε το 1971, όταν ο Τζέιμς Ρέστον, δημοσιογράφος, δημοσιοποίησε την εμπειρία του με την συγκεκριμένη θεραπευτική τεχνική μετά από μία επείγουσα σκολικοειδεκτομή που υποβλήθηκε στην Κίνα και την επίσκεψη του τότε προέδρου των ΗΠΑ Νίξον στην Κίνα το 1972.<sup>37-38</sup>

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας πρότεινε τον βελονισμό σαν θεραπευτική μέθοδο για 43 ασθένειες το 1979. Επιπρόσθετα το 1992 το Κογκρέσο των ΗΠΑ αναγνώρισε τις συμπληρωματικές θεραπείες ιδρύοντας την Υπηρεσία των Εναλλακτικών Θεραπειών. Τέλος το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας της Αμερικής ανακοίνωσε το 1997 την αποτελεσματικότητα του βελονισμού στο μετεγχειρητικό άλγος, τη ναυτία και τον έμετο λόγω χημειοθεραπείας και της οδονταλγίας.<sup>33,38-39</sup>

Στην Ελλάδα ο βελονισμός διαδόθηκε μετά την ίδρυση του πρώτου κέντρου Έρευνας και Εφαρμογής Βελονισμού Ελλάδος από τον ιατρό Γιάγκο Καράβη το 1973. Ο ίδιος δημοσίευσε την πρώτη ελληνική αναφορά την ίδια χρονιά με θέμα «Ο βελονισμός στο πλαίσιο της όλης ιατρικής». Το 1985 ιδρύθηκε η πρώτη εταιρεία βελονισμού στον ελλαδικό χώρο, η «Ελληνική Εταιρεία Βελονοθεραπείας» από τον Καράβη και άλλους ιατρούς και οδοντιάτρους.<sup>40</sup>

Το 1983 λειτούργησε το πρώτο ιατρείο πόνου στην Ελλάδα στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, όπου και εφαρμόστηκε ο ιατρικός βελονισμός παράλληλα με τις λοιπές θεραπευτικές μεθόδους αντιμετώπισης του πόνου. Και με την έναρξη λειτουργίας του πρώτου αυτού ιατρείου πόνου στον ελλαδικό χώρο, η χώρα μας εντάχθηκε στην παγκόσμια κοινότητα που κάνει χρήση του βελονισμού στις δημόσιες δομές υγείας.<sup>41</sup>

## 1.4.2 Είδη βελονισμού

Ο βελονισμός δεν είναι μία θεραπευτική τεχνική που αφορά αποκλειστικά στην τοποθέτηση βελονών στο σώμα και το χειρισμό τους. Αντιθέτως η διέγερση στο θεραπευτικό αυτό σύστημα συμπεριλαμβάνει μία ευρεία γκάμα ερεθισμάτων μέσω επεμβατικών, αλλά και μη επεμβατικών τεχνικών σε διάφορες ανατομικές θέσεις του σώματος.<sup>42</sup>

### 1. Συστήματα βελονισμού:

#### ➤ Σωματοβελονισμός

Το σύστημα του Σωματοβελονισμού είναι η βάση όλων των μεθόδων βελονισμού και στηρίζεται στην θεωρία των μεσημβρινών (καναλιών) της παραδοσιακής κινέζικης ιατρικής που συνδέουν τα εσωτερικά όργανα του σώματος με την επιφάνεια του. Πάνω στους μεσημβρινούς υπάρχουν περιοχές

όπου το qí ρέει ακριβώς κάτω από το δέρμα, τα λεγόμενα σημεία βελονισμού. Τα σημεία βελονισμού μέσα από την παρατήρηση έχουν βρεθεί ότι έχουν ένδειξη για συγκεκριμένες παθήσεις και συμπτώματα. Η επιλογή των σημείων γίνεται μετά από την λήψη του ιστορικού και την κλινική εξέταση του ασθενούς.<sup>42</sup>

#### ➤ Σωματοτοπικά μικροσυστήματα

Επιπρόσθετα του σωματοβελονισμού υπάρχουν τα Σωματοτοπικά μικροσυστήματα. Τα μικροσυστήματα αφορούν σε περιγεγραμμένα μέρη του σώματος, όπως το αυτί, το χέρι, το τριχωτό της κεφαλής κ.α. και ορίζονται με χαρτογράφηση του οργανισμού. Κάθε ένα από τα διάφορα σημεία του μικροσυστήματος αντιστοιχεί σε ένα όργανο ή μία λειτουργία. Ο ωτοβελονισμός είναι ένα είδος μικροσυστήματος που χαρτογραφείται στο πτερύγιο του αυτιού και χρησιμοποιείται στην Κίνα από τη Δυναστεία των Χαν και η πιο σύγχρονη εκδοχή του αναπτύχθηκε από τον Γάλλο Πωλ Νογιέρ τη δεκαετία του '50. Η τεχνική των μικροσυστημάτων μπορεί να εφαρμοστεί είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με το σωματοβελονισμό για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.<sup>42-44</sup>

## 2. Τεχνικές διέγερσης :

#### ➤ φυσική πίεση

Η φυσική πίεση εφαρμόζεται πάνω στα σημεία βελονισμού με το χέρι, τον αγκώνα ή κάποιες ειδικές συσκευές. Με την άσκηση άμεσης πίεσης σε αυτά τα καθορισμένα σημεία επανέρχεται η φυσιολογική ροή του qí που είχε παρεμποδιστεί κατά μήκος των μεσημβρινών και επακολούθως το σώμα ή το όργανο επανακτά την υγεία του. Το θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο της πιεσοθεραπείας (Acupressure) είναι ίδιο με αυτό του βελονισμού. Η ουσιαστική διαφορά μεταξύ των δύο θεραπευτικών τεχνικών είναι ότι αντί για τη χρήση βελόνων χρησιμοποιείται η άσκηση πίεσης. Η Ωτοπιεσοθεραπεία (Auricular acupressure) χρησιμοποιεί βοτανικούς σπόρους ή σφαιρίδια που κολλιούνται στα βελονιστικά σημεία του αυτιού. Η πιεσοθεραπεία είναι τέλος αναπόσπαστο κομμάτι των μεθόδων μάλαξης σιάτσου και τουίνα .<sup>42, 45-46</sup>

### ➤ Βελόνες βελονισμού

Οι βελόνες βελονισμού αποτελούν τον πλέον διαδεδομένο τρόπο διέγερσης και το 1997 κατηγοριοποιήθηκαν από τεχνική υπό έρευνα σε τεχνική κλάσης II. Οι σύγχρονες βελόνες βελονισμού αποτελούνται από μία λαβή που μπορεί να είναι από πλαστικό ή μέταλλο και το λοιπό μέρος τους αποτελείται από ανοξείδωτο ατσάλι, χρυσό ή ασήμι και το μήκος τους μπορεί να είναι από 15 έως 60 χιλιοστά, ενώ η διάμετρος τους από 1,2 έως 1,6 χιλιοστά.<sup>42</sup>

### ➤ Μόξα

Η θεραπεία με μόξα (Moxibustion) είναι μία ακόμη σημαντική τεχνική της ανατολής που περιλαμβάνει το κάψιμο ενός ρολού κατασκευασμένου από ειδικά παρασκευασμένα βότανα που περιέχουν *Artemisia vulgaris* ή mugwort (Αρτεμισία η κοινή). Οι θεραπευτές χρησιμοποιούν τη μόξα με την προοπτική να βοηθήσουν την κυκλοφορία του αίματος και του qi. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται είτε μόνη της, είτε σε συνδυασμό με τις βελόνες.<sup>42,48</sup>

### ➤ Βεντούζες

Η βεντουζοθεραπεία (Cupping therapy) αφορά στη χρήση βεντούζας επάνω στα σημεία του σώματος που πάσχουν ή επάνω στα βελονιστικά σημεία. Η θεραπεία αυτή χρησιμοποιείται κυρίως σε καταστάσεις υπερδιέγερσης και με τον τρόπο αυτό αφαιρείται από τον οργανισμό η πλεονάζουσα ενέργεια, αποκαθιστώντας την υγεία του ασθενή. Αυτή η τεχνική μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αφαίρεση τοξινών από το σώμα. Η αυθεντική βεντουζοθεραπεία πρωτοξεκίνησε με βεντούζες φτιαγμένες από μπαμπού.<sup>42</sup>

### ➤ Φαρμακοβελονισμός

Ο Φαρμακοβελονισμός είναι μία νέα θεραπευτική τεχνική που προέκυψε από τον συνδυασμό δύο παραδοσιακών θεραπευτικών μεθόδων, της Βοτανοθεραπείας και του Βελονισμού. Ο Φαρμακοβελονισμός χρησιμοποιεί μικρές ποσότητες από

εκχυλίσματα φαρμακευτικών ουσιών που εισάγονται στην πάσχουσα περιοχή ή στο βελονιστικό σημείο με ενέσιμη μορφή. Η συνένωση των δύο θεραπειών αποσκοπεί στην ωφέλεια της αποτελεσματικότητας που προκύπτει από το βελονισμό και τις φαρμακευτικές ουσίες μαζί. Ωστόσο πρέπει να αναφερθεί ότι οι πρώτες δοκιμές καταγράφονται την εποχή της δυναστείας των Χαν με το δηλητήριο της μέλισσας και εκχυλίσματα βοτάνων, ενώ ο Φαρμακοβελονισμός ξεκίνησε στις αρχές του '50 και είχε την αρχική ονομασία «Υδροβελονισμός» στην Κίνα.<sup>49</sup>

#### ➤ Ηλεκτροβελονισμός

Ο ηλεκτροβελονισμός είναι μία μέθοδος που επωφελείται από συσκευές που παράγουν συνεχόμενο ηλεκτρικό ερέθισμα. Οι τεχνικές του είναι η Διαδερμική διέγερση των σημείων του βελονισμού (PEAS-percutaneous electroacupoint stimulation) και η Διέγερση μέσω ηλεκτροβελονισμού (EAS-electroacupuncture stimulation). Παρόμοια της τεχνικής PEAS είναι και η Διαδερμική ηλεκτρική νευρική διέγερση (TENS-transcutaneous electrical nerve stimulation). Στην τεχνική PEAS τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στα σημεία βελονισμού επάνω στο δέρμα, ενώ στην τεχνική TENS τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται κατά την κατανομή του νεύρου ή πλησίον της πάσχουσας περιοχής επάνω στην επιφάνεια του σώματος. Με την τεχνική EAS αφού τοποθετηθούν οι βελόνες στα σημεία βελονισμού, συνδέεται η συσκευή ηλεκτροβελονισμού μέσω κλιπς με τις βελόνες, οι οποίες και χρησιμοποιούνται σαν ηλεκτρόδια.<sup>42</sup>

#### ➤ Laser χαμηλής έντασης

Το laser χαμηλής έντασης (Low Intensity Laser) χρησιμοποιείται κλινικά από τη δεκαετία του '70 έως και σήμερα. Η τεχνική αυτή στηρίζεται στην απορρόφηση και στη διασπορά του φωτός μέσα στους ιστούς και η ικανότητα βιομετατροπής της εξαρτάται από το μήκος κύματος του φωτός και του είδους laser που εφαρμόζεται. Η χρήση του laser προκαλεί ποικίλες αλλαγές στον οργανισμό, όπως αύξηση της φαγωκυττάρωσης, διέγερση της ενζυμικής δραστηριότητας στα χείλη του τραύματος, αγγειοδιαστολή, ενεργοποίηση των ινοβλαστών και των κυττάρων της κεράτινης στιβάδας, πολλαπλασιασμό των ινοβλαστών, μείωση των ουλών και

των χηλοειδών, αύξηση της σύνθεσης του ATP και τέλος βοηθά στην ανάπλαση των μυών, των τενόντων και των νεύρων.<sup>42</sup>

### 1.4.3 Μηχανισμός δράσης του βελονισμού

Οι μηχανισμοί δράσης του βελονισμού όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα του στην ανακούφιση του πόνου ερευνώνται ευρέως για πάνω από 60 χρόνια. Έχουν χαρτογραφηθεί οι αισθητικές νευρικές οδοί που συμπεριλαμβάνουν ειδικές νευρικές ίνες (Αδ, Αβ και C) , καθώς και οι καθοδικές νευρικές οδοί. Ο βελονισμός ως εκ τούτου έχει βρεθεί ότι έχει άμεσα αποτελέσματα στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και αφορά εν μέρει στα νωτιαία αντανακλαστικά , όπου δρα ενεργοποιώντας την χαλάρωση των μυών και προκαλώντας διαφοροποιήσεις στη λειτουργία των σπλάχνων. Επίσης βελτιώνει την φυσιολογική απάντηση στο στρες ρυθμίζοντας τον άξονα Υποθαλάμου – Υπόφυσης – Επινεφριδίων, σύστημα το οποίο είναι υπεύθυνο για το ορμονολογικό προφίλ του οργανισμού, και παράλληλα ο βελονισμός επηρεάζει το σύνολο του μεταιχμιακού συστήματος του εγκεφάλου. Επιπλέον ο βελονισμός επηρεάζει τη λειτουργία του Παρασυμπαθητικού Νευρικού Συστήματος, το οποίο επικαλείται ο οργανισμός όταν θέλει να αποκαταστήσει ή να διατηρήσει τις εφεδρείες του και είναι συνδεδεμένο με την ανάπαυση, την χαλάρωση, την πέψη και την επούλωση των ιστών.<sup>51</sup>

Με την θεραπευτική τεχνική του βελονισμού ενεργοποιείται μία πλειάδα βιοενεργών ουσιών μέσω του νωτιαίου μυελού και ανώτερων δομών του νευρικού συστήματος, που αφορούν πρώτιστα στη σεροτονίνη και νορεπινεφρίνη και στα οπιοειδή. Ο μηχανισμός αναλγησίας του βελονισμού περιλαμβάνει διάφορα οπιοειδή νευροπεπτίδια , όπως τις εγκεφαλίνες, τις ενδορφίνες, τις δυσνορφίνες, τις ενδομορφίνες και τέλος την ορφανίνη f<sub>q</sub>. Οι ουσίες αυτές παράγονται φυσιολογικά από τον ανθρώπινο οργανισμό. Η άμεση σχέση της αναλγησίας που επιτυγχάνεται με το βελονισμό και τον μηχανισμό των ενδογενών οπιοειδών αποδείχθηκε από τους Mayer D. και Prince D. μετά από τη χορήγηση ενός

ανταγωνιστή της μορφίνης, της ναλοξόνης, που είχε σαν αποτέλεσμα τον ανταγωνισμό της αναλγησίας του βελονισμού. Με τη δράση του βελονισμού, της πιεσοθεραπείας και κυρίως του ηλεκτροβελονισμού προκαλείται αύξηση των ενδορφινών στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό και σε άλλα σημεία του σώματος. Μία ιδιαιτερότητα αποτελεί το γεγονός ότι διαφορετικά νευροπεπτίδια απελευθερώνονται εφαρμόζοντας διαφορετικές συχνότητες ηλεκτροβελονισμού. Έτσι εφαρμόζοντας ηλεκτροβελονισμό 2Hz απελευθερώνονται εγκεφαλίνη, β-ενδορφίνη και ενδομορφίνη, ενώ με τον ηλεκτροβελονισμό των 100Hz δυνορφίνη, με αποτέλεσμα εφαρμόζοντας και τις δύο συχνότητες να παράγονται και τα τέσσερα πεπτίδια και να έχουμε τη μέγιστη θεμιτή έκβαση.<sup>39,51-52,54</sup>

Ο βελονισμός επιπρόσθετα ασκεί αντιφλεγμονώδη δράση μέσω της ιδιότητάς του να μειώνει τα επίπεδα της κυκλοοξυγενάσης-2 (COX-2) και της προσταγλανδίνης E2 (PEG2) στο επίπεδο του άξονα Υποθαλάμου – Υπόφυσης - Επινεφριδίων και μέσω της πρόκλησης της απελευθέρωσης οπιοειδών στην περιφέρεια μέσω του Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος. Όπως γνωρίζουμε στην ανάπτυξη του φλεγμονώδους πόνου εμπλέκονται οι προφλεγμονώδεις κυτοκίνες, ενώ τα ενδογενή κανναβιδοειδή και οι περιφερικοί κανναβιδοειδείς CB2 υποδοχείς έχουν αναλγητικό αποτέλεσμα. Ο ηλεκτροβελονισμός μειώνει τα επίπεδα των προφλεγμονωδών κυτοκινών IL-1β, IL-6 και TNF-α μειώνοντας τον πόνο σε ιστούς που φλεγμαίνουν μέσω της ενεργοποίησης των περιφερικών υποδοχέων των κανναβιδοειδών. Τέλος ο βελονισμός προκαλεί την απελευθέρωση κατεχολαμινών από τα επινεφρίδια που συνδέονται στους περιφερικούς ντοπαμινεργικούς D1 υποδοχείς έχοντας αντιφλεγμονώδη αποτελέσματα.<sup>39,51,53</sup>

Το ATP είναι εκτός από σημαντική πηγή ενέργειας για τον οργανισμό και σημαντικός ρυθμιστής των βιολογικών δραστηριοτήτων των κυττάρων. Η Αδενοσίνη που αποτελεί τον πυρήνα του ATP ρυθμίζει επιπρόσθετα λειτουργίες νευρικών και μη νευρικών κυττάρων. Μαζί αποτελούν ένα σύστημα, το ονομαζόμενο πουρινεργικό σύστημα, που αφορά στη ρύθμιση όλων των ιστών και των οργάνων του σώματος. Όλες οι μεταδόσεις νευρικών σημάτων απαιτούν το ATP σαν συμπαράγοντα, οπότε και αποτελεί το υπόβαθρο της υγιούς λειτουργίας αλλά και της καταστροφής των ιστών παράλληλα. Ο βελονισμός έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση στον εξωκυττάριο χώρο του ATP και της αδενοσίνης



πλησίον των σημείων βελονισμού. Τα νευρικά σήματα φτάνουν σε εγκεφαλικά κέντρα που αντιλαμβάνονται τον πόνο. Αυτά τα κέντρα μπορούν να τροποποιηθούν από την τοπική απελευθέρωση της αδενosίνης ώστε να αποφευχθεί το αίσθημα του πόνου. Επίσης ο βελονισμός αυξάνει το ενδοκυττάριο ασβέστιο των μαστοκυττάρων, καθώς και την απελευθέρωση ATP, γεγονός που μπορεί να αλλάξει την διαδρομή μετάδοσης του πόνου, προκαλώντας αναλγησία. Όλη η περιγραφείσα λειτουργία του πουρινεργικού συστήματος εμπλέκεται στην ημικρανία και την κεφαλαλγία, σε ανοσολογικά νοσήματα, στη φλεγμονή, στον καρκίνο, σε καρδιαγγειακές παθήσεις και στην λειτουργία των ενδοκρινών αδένων.<sup>51,53</sup>

Ο βελονισμός έχει άμεση συσχέτιση με το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα και τα σωματοαισθητικά νεύρα. Σύμφωνα με τη θεωρία της πύλης – εισόδου (θεωρία της Gate – control) ο βελονισμός κλείνει την πύλη του πόνου αποτρέποντας την μετάδοση των επώδυνων ερεθισμάτων στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Το αποτέλεσμα αυτό του βελονισμού απορρέει από το ότι τα ερεθίσματα που στέλνονται, μεταβιβάζονται στα αντίστοιχα νεύρα τα υπεύθυνα για την αίσθηση της αφής, έχοντας σαν απόρροια την αναστολή της αίσθησης του πόνου, που μεταβιβάζεται μέσω των νευρικών ινών του. Ο πόνος μεταφέρεται στον εγκέφαλο σαν αίσθηση μέσω αυτών των λεπτών εμμύελων ινών, οι οποίες είναι οι ελεύθερες νευρικές απολήξεις. Σύμφωνα με τον Sandkuhler προτάθηκε το 1996 η θεωρία της καταστολής της μετάδοσης των ερεθισμάτων των προσαγωγών Αδ ινών στα οπίσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού μέσω μιας χαμηλής συχνότητας ενεργοποίησης που προκύπτει από την εφαρμογή του βελονισμού. Με αυτό το μηχανισμό εξηγείται πιθανότατα το μακράς δράσης αναλγητικό αποτέλεσμα του βελονισμού ακόμη και μετά το πέρας της θεραπείας.<sup>33,53</sup>

#### **1.4.4 Ενδείξεις βελονισμού**

Ο βελονισμός ρυθμίζει ποικίλες φυσιολογικές λειτουργίες, προκαλεί αναλγησία και ενισχύει το αμυντικό σύστημα του οργανισμού έναντι των

λοιμωδών παραγόντων ιογενούς ή μικροβιακής φύσης. Οι ασθένειες και διαταραχές που μπορούν να αντιμετωπισθούν με το βελονισμό σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και στηρίχθηκε πάνω σε ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες :

1. Στις ασθένειες και συμπτώματα για τα οποία ο βελονισμός έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί μία αποτελεσματική θεραπεία :

- Ανεπιθύμητες ενέργειες που προκύπτουν από την ακτινοθεραπεία και τη χημειοθεραπεία
- Αλλεργική ρινίτιδα
- Κολικός χοληφόρων και κολικός νεφρού
- Κατάθλιψη
- Δυσεντερία
- Δυσμηνόρροια
- Προσωπαλγία
- Κεφαλαλγία
- Υπέρταση και υπόταση
- Πρόκληση τοκετού
- Γοναλγία
- Λευκοκυτταροπενία
- Οσφυαλγία και ισχιαλγία
- Διόρθωση μη σωστής εμβρυικής θέσης
- Ναυτία και έμετος
- Οδοντιατρικός πόνος
- Αυχέναλγία
- Περιαρθρίτιδα της κατ' ώμον άρθρωσης
- Μετεγχειρητικό άλγος
- Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- Μυϊκός σπασμός
- Επικονδυλίτιδα του αγκώνα

2. Στις ασθένειες και συμπτώματα για τα οποία ο βελονισμός έχει δείξει ότι έχει αποτελεσματικότητα, αλλά για τα οποία χρειάζεται περαιτέρω έρευνα:

- Κοιλιακό άλγος
- Κοινή ακμή
- Αποτοξίνωση από τη χρήση αλκοόλ
- Παράλυση προσωπικού νεύρου
- Βρογχικό άσθμα
- Καρκινικός πόνος
- Νεύρωση της καρδιάς
- Χρόνια χολοκυστίτιδα και χολολιθίαση
- Σύνδρομο ανταγωνισμού
- Κλειστή κρανιοεγκεφαλική κάκωση
- Μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης
- Ωταλγία
- Επιδημικός αιμορραγικός πυρετός
- Απλή επίσταξη
- Υπογονιμότητα της γυναίκας
- Σπασμός του προσώπου
- Σύνδρομο ουρήθρας
- Ινομυαλγία και πελματιαία απονεύρωση
- Ποδάγρα
- Φορεία Ηπατίτιδας Β
- Λοίμωξη από έρπητα ζωστήρα και μεθερπητική νευραλγία
- Δυσλιπιδαιμία
- Ανεπάρκεια ωοθηκών
- Αϋπνία
- Άλγος κατά τον τοκετό
- Ανεπάρκεια γαλακτοφορίας
- Μη οργανική αντρική σεξουαλική δυσλειτουργία
- Σύνδρομο Meniere
- Νευροδερματίτιδα και κνησμός
- Παχυσαρκία
- Εξάρτηση από ναρκωτικές ουσίες, όπως η κοκαΐνη, η ηρωίνη και το όπιο
- Οστεοαρθρίτιδα

- Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
- Προεμμηνορυσιακό σύνδρομο
- Χρόνια προστατίτιδα
- Ριζιτικός πόνος
- Σύνδρομο Raynaud
- Υποτροπιάζουσες λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος
- Οξύς πόνος της σπονδυλικής στήλης
- Κροταφογναθική αρθρίτιδα
- Λιθίαση ουροποιητικού
- Χρόνια διαβρωτική κολίτιδα

3. Ασθένειες και συμπτώματα για τα οποία υπάρχουν μεμονωμένες αποδείξεις αποτελεσματικότητας και για τα οποία οι συμβατικές θεραπείες είναι δύσκολο να εφαρμοστούν :

- Χλόασμα
- Αχρωματοψία
- Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου
- Απόφραξη μικρών αεραγωγών
- Χρόνια καρδιοπνευμονική νόσος

4. Ασθένειες και συμπτώματα για τα οποία εφόσον ο βελονιστής είναι γνώστης της ιατρικής και έχει τον κατάλληλο εξοπλισμό παρακολούθησης των ζωτικών λειτουργιών θα μπορούσε να εφαρμοστεί :

- Αναπνευστική δυσχέρεια σε χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια
- Κώμα
- Βρεφικοί σπασμοί
- Στηθάγχη
- Διάρροια σε βρέφη και νήπια
- Ιογενής εγκεφαλίτιδα σε προχωρημένο στάδιο.<sup>55</sup>

Στις ΗΠΑ διεξήχθη μία συγχρονική – διατμηματική μελέτη σε ιδιωτικές κλινικές όπου εφαρμόζεται ο βελονισμός με σκοπό τη διερεύνηση των δέκα και αντίστοιχα των ενενήντα εννέα πιο συχνών στην κλινική πράξη ενδείξεών του. Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή διαπιστώθηκε ότι οι δέκα συχνότερες ενδείξεις είναι η οσφυαλγία, η κατάθλιψη, η αγχώδης συνδρομή, η κεφαλαλγία, η αρθρίτιδα, η αλλεργία, ο γενικός πόνος, η γυναικεία υπογονιμότητα, η αϋπνία, η αυχεναλγία και το σύνδρομο του παγωμένου ώμου, ενώ το άλγος αποτελεί την πρώτη ένδειξη μεταξύ των ενενήντα εννέα και ακολουθείται από τις ψυχοσυναισθηματικές παθήσεις με κύρια τη διαταραχή της διάθεσης.<sup>56</sup>

#### 1.4.5 Αντενδείξεις βελονισμού

Οι αντενδείξεις του βελονισμού μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες :

1. Σύμφωνα με την πάθηση :

- Ο βελονισμός δε θα έπρεπε να εφαρμόζεται σε ασθενείς που πάσχουν από διαταραχές πήκτικότητας, χωρίς όμως αυτό να αποτελεί απόλυτη αντένδειξη, όπως ομοίως και η λήψη αντιαιμοπεταλιακών ή αντιπηκτικών φαρμάκων
- Ο βελονισμός δε θα έπρεπε να εφαρμόζεται σε ασθενείς που πάσχουν από μη ελεγχόμενη επιληψία
- Διάφορες μορφές βελονισμού που χρησιμοποιούν την ηλεκτρομαγνητική διέγερση δεν πρέπει να εφαρμόζονται σε ασθενείς που φέρουν βηματοδότη
- Ο βελονισμός δεν θα έπρεπε να εφαρμόζεται σε ασθενείς που πάσχουν από κακοήθειες, διότι υπάρχει η πιθανότητα διασποράς των καρκινικών κυττάρων σε άλλα σημεία του σώματος

- Ο βελονισμός δεν θα έπρεπε να εφαρμόζεται σε ασθενείς που είναι ανοσοκατεσταλμένοι ανεξαρτήτως αιτιολογίας καθώς υπάρχει μεγάλη πιθανότητα λοίμωξης

2. Σύμφωνα με την κατάσταση του ασθενή :

- Ο βελονισμός δεν θα έπρεπε να εφαρμόζεται στο κεφάλι του βρέφους στα σημεία των πηγών του κρανίου πριν αυτές κλείσουν
- Ο βελονισμός δεν θα έπρεπε να εφαρμόζεται στην κάτω κοιλιακή χώρα και στην οσφυοϊερά περιοχή κατά την εγκυμοσύνη, γιατί υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης συσπάσεων της μήτρας και ακολούθως αποβολή του εμβρύου. Δεν αποτελεί παρ' όλ' αυτά απόλυτη αντένδειξη, αλλά πρέπει να εφαρμόζεται με προσοχή

3. Σύμφωνα με την περιοχή του σώματος όπου θα τοποθετηθούν οι βελόνες :

- Ο βελονισμός δεν θα έπρεπε να εφαρμόζεται σε περιοχές ή σημεία του σώματος που παρουσιάζουν κάποια ενεργό λοίμωξη και όπου υπάρχει ερυθρότητα και ευαισθησία στο δέρμα ή/και ουλές και έλκη
- Θα πρέπει τέλος ο βελονισμός να εφαρμόζεται με προσοχή όσον αφορά το βάθος και το χειρισμό των βελονών όταν αφορά σε σημεία που βρίσκονται πλησίον ή επί των μεγάλων αγγείων, σημαντικών νευρικών πλεγμάτων και ζωτικών οργάνων του σώματος.<sup>57-58</sup>

### 1.4.5 Ανεπιθύμητες ενέργειες βελονισμού

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες από την εφαρμογή της θεραπευτικής τεχνικής του βελονισμού δεν είναι συχνές και συνδέονται με ανεπαρκή εκπαίδευση ή και μικρή εμπειρία του βελονιστή. Παρά την ύπαρξη επιπλοκών και πιθανών ατυχημάτων κατά την εφαρμογή του, ο βελονισμός αποτελεί μία ασφαλή θεραπεία για το άλγος συγκριτικά με τις φαρμακευτικές επιλογές και κυρίως τη χρήση και κατάχρηση των οπιοειδών. Στις ανεπιθύμητες ενέργειες εντάσσονται οι εξής :

- Λιποθυμία, οπότε και διακόπτεται η θεραπεία
- Έντονος πόνος ή και αιμορραγία στο σημείο βελονισμού, οπότε αφαιρείται άμεσα η βελόνα
- Αλλεργική αντίδραση, οπότε διακόπτεται η θεραπεία και αντιμετωπίζεται η κατάσταση ανάλογα με τη βαρύτητά της
- Μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων, για το λόγο αυτό πρέπει να τηρούνται ενδελεχώς τα πρωτόκολλα υγιεινής και να γίνεται σωστή αποστείρωση
- Σπάσιμο της βελόνας, οπότε γίνεται προσπάθεια αφαίρεσης του εναπομείναντος μέρους της και σύσταση για χειρουργική αντιμετώπιση εάν το κομμάτι έχει εισχωρήσει υποδορίως, γιατί υπάρχει κίνδυνος να μεταναστεύσει σε άλλα σημεία του σώματος συμπεριλαμβανομένης και της σπονδυλικής στήλης
- Τραυματισμός αγγείων, οπότε διακόπτεται ο βελονισμός, εφαρμόζεται πίεση για τη διακοπή της αιμορραγίας και κρύα επιθέματα σε περίπτωση αιματώματος
- Τραυματισμός νεύρων, οπότε διακόπτεται η θεραπεία, εφαρμόζονται κρύα επιθέματα και παραπομπή σε ειδικό εάν αυτό κρίνεται αναγκαίο

- Πνευμοθώρακας, πνευμοπεριτόναιο, ή/ και τραυματισμός οργάνων, επίσης μπορεί να προκύψει ακόμη και καρδιακός επιπωματισμός, οπότε ο ασθενής παραπέμπεται για άμεση ιατρική αντιμετώπιση.<sup>57-60</sup>

## 1.5 Μελισσοβελονισμός

Ο Μελισσοβελονισμός αναφέρεται στη θεραπευτική τεχνική κατά την οποία χρησιμοποιείται το δηλητήριο της μέλισσας είτε άμεσα με το κεντρί της, είτε σε ενέσιμη μορφή με σκοπό τη θεραπεία διάφορων ασθενειών. Ο μελισσοβελονισμός αποτελεί μέρος μίας ευρύτερης θεραπευτικής μεθόδου, της Μελισσοθεραπείας, η οποία επωφελείται από τα προϊόντα της κυψέλης, όπως το δηλητήριο της μέλισσας, το ωμό μέλι, το βασιλικό πολτό, την πρόπολη, τη γύρη των μελισσών και το κερι της μέλισσας, που έχουν ιατρικές και θεραπευτικές ιδιότητες.<sup>10</sup>

Το δηλητήριο της μέλισσας εμπεριέχει τουλάχιστον 18 ενεργείς φαρμακευτικές ουσίες, όπως ένζυμα, πεπτίδια και αμίνες και προκαλεί μία ευρεία γκάμα αντιδράσεων στον οργανισμό από τη στιγμή που έρχεται σε επαφή μαζί του. Ο Μελισσοβελονισμός έχει θετική θεραπευτική επίδραση σε μία πληθώρα ασθενειών, όπως η αρθρίτιδα, οι νευρολογικές και δερματικές παθήσεις. Επιπρόσθετα έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε ανοσολογικές ασθένειες και τα τελευταία χρόνια εναντίον του καρκίνου.<sup>10,61</sup>

Η θεραπεία με το μελισσοβελονισμό ενέχει κινδύνους, μιας και έχουν αναφερθεί θάνατοι από δήγμα μέλισσας, οι οποίοι οφείλονται σε σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις, κατάρρευση του καρδιαγγειακού ή ασφυξία λόγω μεγάλου οιδήματος στο στόμα ή τον τράχηλο. Είναι όμως μία πιθανότητα σχετικά σπάνια και επιπρόσθετα είναι αξιοπρόσεχτο το γεγονός ότι η θανατηφόρα δόση, που εξαρτάται από τον αριθμό των δηγημάτων, είναι πολύ υψηλή ενώ χρειάζονται περίπου 1200 τσιμπήματα για έναν άνθρωπο 75 κιλών. Παρ' όλ' αυτά θεωρείται μία ασφαλής θεραπεία με πολύ ευεργετικά αποτελέσματα εφόσον εφαρμόζεται ορθά.<sup>10,62</sup>



### 1.5.1 Ιστορική αναδρομή

Οι πρώτες αποτυπώσεις σε βράχο της συγκομιδής από κυψέλες μελισσών στην Ευρώπη και την Ασία χρονολογούνται σε όχι πάνω από 8000 χρόνια πριν. Η ακριβής χρονολογία στην οποία τοποθετείται η έναρξη της μελισσοθεραπείας δεν μπορεί να προσδιοριστεί επακριβώς, ωστόσο η πρώτη αναφορά γίνεται από τον Ιπποκράτη, τον πατέρα της δυτικής ιατρικής περί το 400π.Χ. που αναγνώρισε στο δηλητήριο της μέλισσας αντιφλεγμονώδεις δράσεις. Σύμφωνα με το Γαληνό (129-200μ.Χ.), το δεύτερο σπουδαιότερο Έλληνα ιατρό της αρχαιότητας, η μελισσοθεραπεία θεωρούνταν μία κοινή θεραπευτική για την ασθένεια εν γένει.<sup>10</sup> Οι θεραπευτικές ιδιότητες των προϊόντων της μέλισσας αναφέρονται και σε διάφορα θρησκευτικά συγγράμματα, όπως η βίβλος και το κοράνι.<sup>63</sup>

Το 1859 ο Γάλλος ιατρός Desjardins δημοσίευσε στο γαλλικό περιοδικό “ Abeille Medical ” την ερευνητική του δραστηριότητα πάνω στη θεραπεία των ρευματισμών και του καρκίνου του δέρματος με το δηλητήριο της μέλισσας. Ο Δρ. Philip Terc (1904) ανέπτυξε στην Αυστρία την πρώτη συστηματική εφαρμογή του μελισσοβελονισμού μετά από έρευνα για πάνω από 25 έτη για τις ρευματικές παθήσεις.<sup>63</sup>

Ο πρώτος που κατάφερε να δημιουργήσει ενέσιμο διάλυμα με το δηλητήριο της μέλισσας για ιατρική χρήση είναι ο J. Langer στο πανεπιστήμιο της Πράγας το 1897-99. Από το 1930 η εταιρεία Mack στη νότια Γερμανία παρήγαγε διάλυμα δηλητηρίου της μέλισσας σε εμπορική κλίμακα.<sup>64</sup> Ένας από τους πρωτοπόρους του μελισσοβελονισμού, ο Δρ. Bodog Beck ξεκίνησε να εφαρμόζει το μελισσοβελονισμό στα τέλη του '20 στη Νέα Υόρκη και εξέδωσε το 1935 το βιβλίο του “Θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας” (Bee Venom Therapy), το οποίο έλαβε τότε αρνητική κριτική από την ιατρική κοινότητα.<sup>10,64</sup> Επιπρόσθετα ο Charles Marz, μαθητής του Beck, εφάρμοσε τη μελισσοθεραπεία για πάνω από 60 χρόνια με σπουδαία αποτελέσματα, πολυετή εμπειρία στη θεραπεία της αρθρίτιδας και με μεγάλη επιτυχία στη σκλήρυνση κατά πλάκας.<sup>10</sup> Ο ίδιος ίδρυσε την Αμερικάνικη Κοινότητα της Μελισσοθεραπείας το 1989. Ολοκληρώνοντας ο Δρ. Christopher Kim δημιούργησε το 2003 την πρώτη τυποποιημένη ενέσιμη φόρμα του δηλητηρίου της μέλισσας.<sup>65</sup>

## 1.5.2 Χημική σύσταση και φυσιολογικές δράσεις του δηλητηρίου της μέλισσας

Το δηλητήριο της μέλισσας είναι υδατοδιαλυτό και αποτελείται από βιοενεργά συστατικά και αυτά είναι ένζυμα, πρωτεΐνες, πεπτίδια και άλλα μόρια χαμηλού μοριακού βάρους.<sup>64,66</sup>

Τα ένζυμα που εμπεριέχονται στο δηλητήριο είναι από τη μία πλευρά αυτά με μεγάλο μοριακό βάρος που παρουσιάζουν κυτταροτοξικότητα και υψηλή αντιγονικότητα, όπως η φωσφολιπάση A2, η φωσφολιπάση B και η υαλουρονιδάση. Από την άλλη μεριά έχουμε τα μη τοξικά υδρολυτικά ένζυμα φωσφατάση και α2-γλυκοσιδάση.<sup>66</sup>

Κάθε ένζυμο ασκεί συγκεκριμένες φυσιολογικές δράσεις, μερικές εκ των οποίων είναι οι εξής :

1. Φωσφολιπάση A2, η οποία αποτελεί το 10-12% του δηλητηρίου της μέλισσας, ασκεί μία ακτινοπροστατευτική δράση και προκαλεί λύση των μαστοκυττάρων και απελευθέρωση ισταμίνης, έχει ανταγωνιστική δράση έναντι της α-τοξίνης του σταφυλόκοκκου και της τοξίνης του τετάνου, οπότε και δρα προστατευτικά. Έχει επιπλέον αντικαρκινική δράση και μειώνει την αρτηριακή πίεση. Τέλος παρουσιάζει μεγάλη αντιγονικότητα και ως εκ τούτου αποτελεί το πιο δυνατό αλλεργιογόνο του δηλητηρίου της μέλισσας
2. Υαλουρονιδάση, η οποία διασπά το υαλουρονικό οξύ του συνδετικού ιστού και αυξάνει την διαπερατότητα των τριχοειδών, διευκολύνοντας τη διάχυση του δηλητηρίου στους ιστούς, και την κυκλοφορία του αίματος, αυξάνοντας την κυκλοφορία του δηλητηρίου στο αίμα. Παράλληλα έχει υψηλή αντιγονικότητα και μαζί με τη φωσφολιπάση A2 είναι οι κύριες υπεύθυνες για τις αναφυλακτικές αντιδράσεις
3. Φωσφατάση, η οποία ευαισθητοποιεί τα βασεόφιλα, τα οποία απελευθερώνουν ισταμίνη και παράγει ειδικές IgE που μπορούν να

χρησιμοποιηθούν στην ανοσοθεραπεία. Επίσης έχει αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση.<sup>66-69</sup>

Τα κυριότερα πεπτίδια που περιέχονται στο δηλητήριο της μέλισσας είναι η μελιττίνη (melittin) και η απαμίνη (apamin) και ακολουθούν το πεπτίδιο της ακοκκιοκυττάρωσης των μαστοκυττάρων (MCD - mast cell degranulating peptide), η αντολαπίνη (adolapin), η τερτιαπίνη (tertiarin), η σεκαπίνη (secapin), η μελιττίνη F (melittin F ) και το καρδιοενεργό πολυπεπίδιο (cardiopep). Μερικά από τα πεπτίδια προκαλούν λύση των κυττάρων, καθώς είναι κυτταροδιδυτικά, ενώ άλλα επηρεάζουν το νευρικό σύστημα όντας νευροτοξικά.<sup>66</sup>

Κάθε πεπτίδιο ασκεί συγκεκριμένες φυσιολογικές δράσεις, μερικές εκ των οποίων είναι οι εξής :

1. Μελιττίνη, η οποία είναι ένα πολυπεπίδιο αποτελούμενο από 26 αμινοξέα και αποτελεί το 40-60% του δηλητηρίου της μέλισσας, έχει έντονη λυτική δραστηριότητα και δρα συνεργικά με την φωσφολιπάση A2. Μεταξύ των πολλαπλών δράσεών της είναι η αντιβακτηριακή, η αντιϊκή και αντιμυκητιασική. Δρα ενάντια των αρρυθμιών, της υπέρτασης και της αρτηριοσκλήρυνσης, έχοντας παράλληλα αντικαρκινική και ακτινοπροστατευτική δράση (κυρίως έναντι των ακτίνων X). Δρα επίσης ανασταλτικά στο Κεντρικό Νευρικό σύστημα προκαλώντας μυοσκελετική σύσπαση. Προκαλεί την καταστροφή των μαστοκυττάρων και την απελευθέρωση ισταμίνης. Επιπρόσθετα ενεργοποιεί τον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων και έτσι απελευθερώνονται κατεχολαμίνες και κορτιζόλη, γεγονός που οδηγεί στην αύξηση της κορτιζόλης ενεργώντας στις βιολογικές μεμβράνες. Δεν έχει αντιγονικές ιδιότητες. Και τέλος η μελιττίνη αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς γνωστούς αντιφλεγμονώδεις παράγοντες, γεγονός που την καθιστά πολύ αποτελεσματική στην αντιμετώπιση του πόνου
2. Απαμίνη, η οποία είναι ένα πολυπεπίδιο 18 αμινοξέων και παρουσιάζει αντιγονικότητα. Έχει αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτική

δράση. Διαπερνά επίσης τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό έχοντας κεντρική νευροτοξική δράση προκαλώντας κινητική υπερδιέγερση.

3. Πεπτίδιο της ακοκκιοκυττάρωσης των μαστοκυττάρων, το οποίο σε σχέση με την υδροκορτιζόνη έχει εκατό φορές μεγαλύτερη αντιφλεγμονώδη δράση. Παρουσιάζει αντιγονικότητα και μειώνει την αρτηριακή πίεση και ως εκ τούτου θεωρείται υπεύθυνο για την υπόταση που παρουσιάζεται σε τοξικότητα από το δηλητήριο της μέλισσας. Έχει επίσης αντιεπιληπτική και νευροπροστατευτική δράση
4. Αντολαπίνη, η οποία ελαττώνει την δράση της κυκλοοξυγενάσης και αναστέλλει τη σύνθεση της προσταγλανδίνης έχοντας αντιφλεγμονώδη, αναλγητική και αντιπυρετική δράση ομοιάζουσα με αυτή των μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών αναλγητικών
5. Καρδιοενεργό πολυπεπίδιο, το οποίο έχει β-αδρενεργική δράση, αυξάνοντας το ρυθμό και τη συσταλτικότητα της καρδιάς, χωρίς να επηρεάζει τα στεφανιαία αγγεία και παράλληλα έχει αντιαρρυθμογόνο δράση. Επιπροσθέτως ενεργοποιεί τον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων, όμοια με τη μελιτίνη, προκαλώντας την απελευθέρωση κατεχολαμινών και κορτιζόλης.<sup>63, 65-69</sup>

Τέλος στα μόρια χαμηλού μοριακού βάρους συγκαταλέγεται η ισταμίνη, η οποία αυξάνει την διαπερατότητα των τριχοειδών, μετέχοντας στο φαινόμενο της φλεγμονής. Παρομοίως οι κατεχολαμίνες, ντοπαμίνη και νοραδρεναλίνη, ενισχύουν τη διάχυση του δηλητηρίου της μέλισσας αυξάνοντας τον καρδιακό ρυθμό. Η σεροτονίνη από την άλλη μεριά συμβάλλει στην αίσθηση του πόνου από το δηλητήριο έχοντας ερεθιστική δράση και επιπρόσθετα η ακετυλοχολίνη αυξάνει την ένταση του πόνου ενεργοποιώντας τους αλγοϋποδοχείς.<sup>61</sup>

### 1.5.3 Μέθοδοι εφαρμογής του δηλητηρίου της μέλισσας

Η θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας χρησιμοποιεί την τοξίνη της *Apis Mellifera*, που στο εμπόριο κυκλοφορεί ως *Apitoxin* και *Apitox*.<sup>62</sup> Η συνήθης πρακτική είναι η εφαρμογή του δηλητηρίου άμεσα με το κεντρί της μέλισσας στο σημείο που πάσχει ή σε σημεία βελονισμού. Το δηλητήριο της μέλισσας μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε μορφή κρέμας, γέλης ή λοσιόν καθώς και σε ενέσιμη μορφή. Τέλος υπάρχουν οι μέθοδοι της ιοντοφόρεσης και της φωνοφόρεσης, μέθοδοι που εφαρμόζονται κατά κύριο λόγο στην Ευρώπη και την Κίνα. Η πιο αποτελεσματική τεχνική είναι αυτή του άμεσου δήγματος, από το τέλος της άνοιξης μέχρι τις αρχές του φθινοπώρου, την περίοδο εκείνη δηλαδή που οι μέλισσες σιτίζονται με την καλύτερης ποιότητας γύρη, φτιάχνοντας έτσι ένα πολύ δυνατό και αποτελεσματικό για τη θεραπεία δηλητήριο.<sup>67</sup>

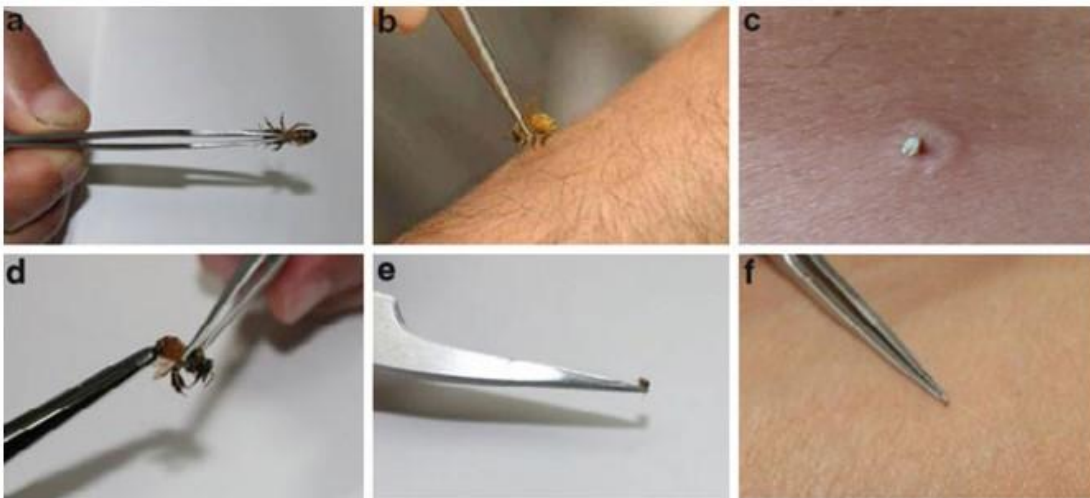
Η θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας μπορεί να εφαρμοστεί μόνο από ιατρούς ή πιστοποιημένους βελονιστές, καθώς πρέπει να είναι μία καλώς ελεγχόμενη διαδικασία. Η θεραπευτική αυτή τεχνική χρησιμοποιείται σε ποικίλες ασθένειες και καταστάσεις, όπως σε αυτοάνοσα νοσήματα, νευρολογικές παθήσεις και χρόνιες ασθένειες και φλεγμονές.<sup>63</sup>

Η θεραπεία ξεκινάει λαμβάνοντας το ιατρικό ιστορικό του ασθενή και διερευνώντας την συμπτωματολογία του. Βασική αρχή αποτελεί ο καθορισμός της ύπαρξης ή μη αλλεργίας του ασθενή στο δηλητήριο της μέλισσας, το οποίο γίνεται συνήθως εφαρμόζοντας το κεντρί για ένα λεπτό ή εγχύοντας μικρή ποσότητα δηλητηρίου στην εσωτερική περιοχή του αντιβραχίου. Εάν δεν υπάρξει αλλεργική αντίδραση ξεκινά η θεραπεία με ένα έως δύο τσιμπήματα ή αντίστοιχα ενέσεις. Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται από την πάθηση και από τη βαρύτητά της. Το αποτέλεσμα του μελισσοβελονισμού φαίνεται να είναι καλύτερο όταν εφαρμόζεται στα επονομαζόμενα σημεία πυροδότησης του πόνου (trigger points), τα οποία δημιουργούνται όταν ο μυς υπόκειται σε τραυματισμό ή έντονη καταπόνηση.<sup>63,67</sup>

Οι διάφορες μέθοδοι εφαρμογής του δηλητηρίου περιγράφονται ως εξής :

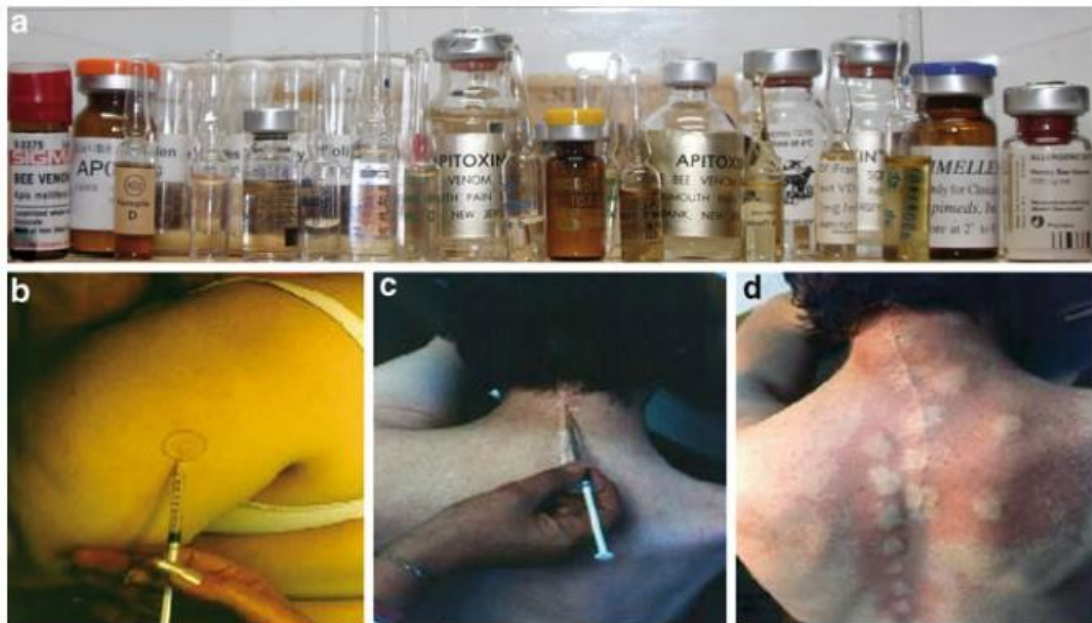
### 1. Εφαρμογή του κεντριού της μέλισσας

- Άμεση εφαρμογή, κατά την οποία με μία λαβίδα πιάνεται η μέλισσα και εφαρμόζεται στο επιθυμητό σημείο και έπειτα από ένα λεπτό αφαιρείται το κεντρί (εικόνα 1 a-c)
- Έμμεση εφαρμογή, κατά την οποία αφαιρείται το κεντρί από τη μέλισσα με μία λαβίδα και εφαρμόζεται στο επιθυμητό σημείο μόνο για μερικά δευτερόλεπτα, διαδικασία που επαναλαμβάνεται έως και δέκα φορές (εικόνα 1 d-f)<sup>63</sup>



Εικόνα 1 : Οι δύο μέθοδοι μελισσοβελονισμού. (a-c) άμεση εφαρμογή; (d-f) έμμεση εφαρμογή<sup>63</sup>

- ### 2. Ενέσιμη μορφή του δηλητηρίου της μέλισσας, η οποία σαν μέθοδος θεωρείται πρότυπο. Η ποσότητα της ένεσης είναι περί τα 0,2ml και εγχύεται ενδοδερμικά, μπορεί επίσης να γίνει και υποδόρια (εικόνα 2), αλλά το θεραπευτικό αποτέλεσμα είναι φτωχότερο, και τέλος ποτέ δεν χορηγείται ενδοφλεβίως.<sup>67</sup>



Εικόνα 2 : (a) Δείγματα δηλητηρίου της μέλισσας σε ενέσιμη μορφή; (b) σημείο ένεσης; (c) πριν την ένεση; (d) μετά από πολλαπλές ενέσεις<sup>63</sup>

3. Τοπική εφαρμογή του δηλητηρίου της μέλισσας με τη μορφή κρέμας ή γέλης, η οποία μειώνει τους μυϊκούς πόνους, την ισχιαλγία, τις νευρομυαλγίες και τους πόνους των μεσοπλευρίων νεύρων. Εφαρμόζεται στη φλεβίτιδα και θρομβοφλεβίτιδα, σε προσβολές του ισχιακού νεύρου, σε νευραλγίες και μυαλγίες γενικότερα. Ο συνδυασμός του δηλητηρίου με βιταμινούχα σκευάσματα έχει θεαματικά αναλγητικά αποτελέσματα στους ασθενείς με ρευματοειδή πολυαρθρίτιδα που κάνουν χρήση κορτιζόνης. Τέλος στις χρόνιες φλεγμονώδεις παθήσεις των αρθρώσεων προσφέρει μεγάλη ανακούφιση σταματώντας των πόνο και αποκαθιστώντας μερικώς την κινητικότητα. Παρ' όλ' αυτά η τοπική εφαρμογή μπορεί να προκαλέσει μεγάλο ερεθισμό του δέρματος και έχει μακράν μικρότερη αποτελεσματικότητα από την ενέσιμη μορφή<sup>63,67</sup>
4. Ιοντοφόρηση ή αλλιώς καλούμενη Ηλεκτροκινητική Χορήγηση Φαρμάκου (Electromotive Drug Administration - EMDA), η οποία είναι μία μορφή διαδερμικής παροχής ενός φαρμάκου και στην προκειμένη περίπτωση του δηλητηρίου της μέλισσας χωρίς τη χρήση

βελόνας, δηλαδή η μεταφορά των ιονισμένων ουσιών του φαρμάκου μέσω του δέρματος χρησιμοποιώντας μία προσαρμοσμένη πολικότητα μεταξύ ηλεκτροδίων. Αυτή η μέθοδος προσφέρει την συστηματική χορήγηση μικρής ποσότητας φαρμάκου μέσω του δέρματος και είναι απλή και εύκολα εφαρμόσιμη. Είναι επιπρόσθετα χρήσιμη για τους ασθενείς που χρήζουν μακράς διάρκειας θεραπευτική αγωγή, όπως αυτοί που πάσχουν από χρόνια άλγος, διαβήτη, υπέρταση και ρευματικές παθήσεις. Τέλος εφαρμόζεται γενικά σε αλλεργικές, νευρολογικές και καρδιολογικές παθήσεις, καθώς και στο πεδίο της δερματολογίας και της οφθαλμολογίας.<sup>63,67</sup>

5. Εισπνεόμενη μορφή, η οποία συνίσταται από αρωματισμένο νερό και καθαρό δηλητήριο της μέλισσας και χρησιμοποιείται στη Ρωσία.<sup>63</sup>

#### 1.5.4 Ενδείξεις μελισσοβελονισμού

Το δηλητήριο της μέλισσας χρησιμοποιείται θεραπευτικά σε συγκεκριμένες χώρες και τοποθεσίες του κόσμου, όπως στην Κίνα, την Κορέα, στην ευρύτερη περιοχή της ανατολικής Ασίας, στη Ρουμανία, τη Βουλγαρία και τη Ρωσία. Στις ΗΠΑ η χρήση του αναγνωρίζεται επίσημα μόνο για την απευαισθητοποίηση.<sup>64</sup> Είναι γνωστό ευρέως για τις αντιφλεγμονώδεις, τις αντι-αποπρωτικές και τις αντι-αρτηριοσκληρωτικές του ιδιότητες, όμως πρόσφατες μελέτες ρίχνουν φως στις ιδιότητές του έναντι νευροεκφυλιστικών και καρδιαγγειακών παθήσεων.<sup>68</sup>

Ο μελισσοβελονισμός έχει δοκιμαστεί κλινικά και εφαρμόζεται σε πολλαπλές ομάδες παθήσεων, όπως σε μυοσκελετικά σύνδρομα, σε νευρολογικά και αυτοάνοσα νοσήματα, σε καρδιαγγειακές και δερματικές παθήσεις και τέλος για τον καρκίνο. Οπότε αναγνωρίζονται οι εξής θεραπευτικές ενδείξεις :

1. Μυοσκελετικές παθήσεις :
  - Μυϊκός ρευματισμός (Ρευματική πολυμυαλγία) και μυαλγία, για τις οποίες ο μελισσοβελονισμός αποτελεί ειδική ένδειξη,



καθότι βελτιώνονται εύκολα με το αιμορραγικό αποτέλεσμα του δηλητηρίου, όντας καταστάσεις που δημιουργούνται από την ισχαιμία και την υποοξυγοναιμία, λόγω κακής κυκλοφορίας. Ο μελισσοβελονισμός εφαρμόζεται πλησίον της πάσχουσας περιοχής και η βελτίωση της συμπτωματολογίας είναι άμεση και συμβαίνει με την έναρξη της θεραπείας<sup>70</sup>

- Αρθρίτιδες, στις οποίες ο μελισσοβελονισμός παρουσιάζει μεγάλη αποτελεσματικότητα μέσω της ιδιότητας του να αναστέλλει τη δημιουργία των προφλεγμονωδών ουσιών, όπως της κυκλοοξυγενάσης, των κυτταροκινών και άλλων ουσιών που συμμετέχουν στο φαινόμενο της φλεγμονής. Το δηλητήριο της μέλισσας χρησιμοποιείται στην αυχεναλγία, στην οσφυαλγία, σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, στην αρθρίτιδα του ώμου, στην οστεοαρθρίτιδα του γόνατος και στην ποδάγρα. Σε αυτές τις παθήσεις η θεραπεία πρέπει να εφαρμόζεται καθημερινά, καθότι η πορεία τους είναι χρόνια, και έχει θεαματικά αποτελέσματα. Όσον αφορά την παραμορφωτική αρθρίτιδα ο μελισσοβελονισμός δεν επηρεάζει την παραμόρφωση των αρθρώσεων, αλλά ελέγχει τη φλεγμονή και τον πόνο και εάν η αρθρίτιδα αυτή οφείλεται σε κλιμακτηριακές ή ενδοκρινολογικές καταστάσεις, τα αποτελέσματα είναι πτωχά. Η θεραπεία έχει τέλος πολύ καλά αποτελέσματα και στην αρθρίτιδα τραυματικής αιτιολογίας<sup>61,70</sup>

2. Αυτοάνοσες παθήσεις, όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η σκλήρυνση κατά πλάκας, η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση, η νόσος Alzheimer και η νόσος του Parkinson. Όσον αφορά τις νευροεκφυλιστικές παθήσεις, όπως η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση, η νόσος Alzheimer και η νόσος του Parkinson, το δηλητήριο της μέλισσας δρα ευεργετικά μειώνοντας την κυτταρική τοξικότητα του γλουταμινικού οξέος. Η ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι αρκετά ανθεκτική στη θεραπεία και κατά τη διάρκεια αυτής μπορεί να υπάρξουν διάφορες αντιδράσεις, όπως ναυτία, κεφαλαλγία, έντονη εφίδρωση, διάρροια και ενίοτε πυρετός, γεγονός που δεν είναι ανησυχητικό και δεν αποτελεί αιτία για τη

διακοπή της θεραπείας. Μπορεί επίσης να έχουμε επιδείνωση του άλγους, όλες όμως αυτές οι αντιδράσεις είναι παροδικές. Στα ευεργετικά αποτελέσματα της θεραπείας της ρευματοειδούς αρθρίτιδας περιλαμβάνονται η μεγαλύτερη κινητικότητα των αρθρώσεων, η αύξηση της όρεξης και του σωματικού βάρους και η βελτίωση του ύπνου. Κατά τη θεραπεία της αγκυλοποιητικής σπονδυλίτιδας βελτιώνεται η πίεση που ασκείται από την συμπίεση των νευρικών ριζών και η κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης<sup>61,70</sup>

3. Καρδιαγγειακές παθήσεις, στις οποίες ο μελισσοβελονισμός χρησιμοποιείται με σκοπό την ανακούφιση και όχι τη θεραπεία, όπως στην υπέρταση, στην αρτηριοσκλήρυνση, στην ενδοαρτηρίτιδα, στη στηθάγχη και στις αρρυθμίες. Το δηλητήριο της μέλισσας έχει ευεργετικά αποτελέσματα στο καρδιαγγειακό, μέσω της αύξησης της περιφερικής κυκλοφορίας και της κυκλοφορίας των στεφανιαίων αγγείων, μέσω της μείωσης της αρτηριακής πίεσης, μέσω της αντιαρρυθμικής, της αντιπηκτικής και της ινολυτικής του δράσης και τέλος της θετικής ή αρνητικής ινότροπης δράσης που έχει ανάλογα με τη δοσολογία του.<sup>61</sup>
4. Νευρικές παθήσεις, όπως η νευραλγία, η νευρίτιδα, η ημικρανία κ.α. στις οποίες τα αποτελέσματα είναι θεαματικά. Η εφαρμογή του δηλητηρίου της μέλισσας γίνεται πλησίον της πάσχουσας περιοχής, όπως για παράδειγμα στη νευραλγία τριδύμου το δηλητήριο εγχύεται στην περιοχή του αυχένα. Προτιμάται η θεραπεία να γίνεται τις βραδινές ώρες γιατί εκμεταλλευόμενοι την ηρεμιστική και κατευναστική ιδιότητα του δηλητηρίου, αποφεύγεται η λήψη άλλων ηρεμιστικών σκευασμάτων. Οι πολυνευρίτιδες σε έδαφος ενδοκρινολογικό ή κλιμακτηρίου και οι όζοι του Heberden είναι καταστάσεις αρκετά ανθεκτικές στη θεραπεία<sup>70</sup>
5. Δερματικές παθήσεις, όπως έκζεμα, δερματίτιδα, ψωρίαση, χρόνια δοθιήνωση, ακμή, χρόνια κυτταρίτιδα, ουλές, χηλοειδή και άλλες παθήσεις και οι οποίες υποστηρίζεται από διάφορους μελετητές ότι

επωφελούνται θεραπευτικά από το δηλητήριο της μέλισσας. Μάλιστα στη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η χρόνια κυτταρίτιδα, τα χηλοειδή και οι ουλές που δεν έχουν θεραπευτεί με χειρουργικές παρεμβάσεις, μπορούν να επωφεληθούν από τη θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας, εξαιτίας της αιμορραγικής του ιδιότητας. Έχει παρατηρηθεί κατά τη θεραπεία αυτών των καταστάσεων γρήγορη εξαφάνιση των ιστών που πάσχουν, μέσω της απορρόφησης και της αυξημένης κυτταρικής δραστηριότητας.<sup>61,70</sup>

6. Καρκίνος, έναντι του οποίου το δηλητήριο της μέλισσας έχει ευεργετικά αποτελέσματα, τα οποία οφείλονται σε δύο κυρίως ουσίες του δηλητηρίου που έχουν απομονωθεί, τη μελιττίνη και την φωσφολιπάση-A2. Το δηλητήριο της μέλισσας δρα κατά πολλών μορφών του καρκίνου και πιθανολογείται ότι η μελιττίνη και όχι ολόκληρο το δηλητήριο είναι πιο ωφέλιμη στη χρήση κατά του καρκίνου όντας ισχυρό αντικαρκινικό πεπτίδιο. Σημαντικό είναι να αναφερθεί σε αυτό το σημείο η δράση του δηλητηρίου και της μελιττίνης στην νευροπάθεια που προκαλείται από τη χημειοθεραπεία.<sup>61</sup>

### **1.5.5 Αντενδείξεις μελισσοβελονισμού**

Μία πιθανή αντένδειξη του μελισσοβελονισμού είναι η αλλεργική αντίδραση, η οποία μπορεί να είναι ποικίλης βαρύτητας και ως εκ τούτου ο έλεγχος για πιθανή αλλεργία είναι από τις πρώτες ενέργειες πριν την έναρξη της θεραπείας. Αντενδείκνυται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης προς αποφυγή πιθανής αποβολής, εξαιτίας της αιμορραγικής δράσης του δηλητηρίου της μέλισσας, καθότι δεν είναι γνωστή η επίπτωσή του στο έμβρυο.

Ο μελισσοβελονισμός πρέπει να εφαρμόζεται με προσοχή σε νεφροπαθείς καθώς και σε άτομα που παρουσιάζουν αλβουμινουρία και οιδήματα. Επιπρόσθετα ο σακχαρώδης διαβήτης και η νεφρική ανεπάρκεια αποτελούν σχετικές αντενδείξεις.

Τέλος σε ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα ο μελισσοβελονισμός πρέπει να εφαρμόζεται με μεγάλη προσοχή και σε προχωρημένα στάδια αυτών αντενδείκνυται . Τέτοιες καρδιαγγειακές παθήσεις είναι η μυοκαρδίτιδα, η στηθάγχη, η αρτηριοσκλήρυνση, το ανεύρυσμα της αορτής και οποιαδήποτε άλλη χρόνια ασθένεια της καρδιάς και των αγγείων.<sup>62,70</sup>

### **1.5.6 Ανεπιθύμητες ενέργειες μελισσοβελονισμού**

Ο μελισσοβελονισμός δεν είναι άμεμπτος παρενεργειών, οι οποίες χωρίζονται σε ήπιες και σοβαρές και μπορεί να έχουν τοπικό ή συστηματικό χαρακτήρα καθώς και άμεση ή καθυστερημένη εμφάνιση.

Οι άμεσες τοπικές αντιδράσεις στο δηλητήριο είναι αβλαβείς και είναι το τοπικό άλγος, η τοπική ερυθρότητα και θερμότητα και τέλος το τοπικό οίδημα. Αυτές εμφανίζονται δευτερόλεπτα μετά το τσίμπημα. Προσοχή πρέπει να δοθεί στα σημεία του σώματος όπου εφαρμόζεται ο μελισσοβελονισμός, γιατί το οίδημα που μπορεί να προκύψει είναι δυνατό να αποβεί επικίνδυνο για τη ζωή του ασθενή αν π.χ. γίνει στον τράχηλο ή σε αντίστοιχες επισφαλείς θέσεις.<sup>64</sup>

Οι άμεσες συστηματικές αντιδράσεις έχουν έναρξη εντός λεπτών και συνήθως εντός των πρώτων πέντε λεπτών από το δήγμα. Το πρώτο σύμπτωμα είναι μία απροσδιόριστη αδιαθεσία. Έπειτα ενδέχεται να ακολουθήσουν ναυτία, ζάλη, κνίδωση που μπορεί να συνοδεύεται από κνησμό στις παλάμες, τα πέλματα , τα μάτια και το λαιμό. Εάν η αντίδραση αυτή εξελιχθεί, στο επόμενο στάδιο εμφανίζεται γενική αδυναμία, τάση για ούρηση ή αφόδευση, γενικό οίδημα και

δύσπνοια, λόγω απόφραξης του αεραγωγού, γεγονότα που υποδεικνύουν την ύπαρξη αναφυλαξίας, μιας σοβαρής και απειλητικής για τη ζωή γενικευμένης αντίδρασης υπερευαισθησίας. Μπορεί να συνυπάρχουν ταχυκαρδία, εκπνευστικός συριγμός, σύγχυση, ωχρότητα και κολλώδες δέρμα, υπόταση έως και μείωση του επιπέδου συνείδησης. Σε αυτό το στάδιο κρίνεται απαραίτητη η ενδομυϊκή χορήγηση αδρεναλίνης σε δόση 0,5mg που είναι η θεραπεία πρώτης γραμμής για την αντιμετώπιση της αναφυλαξίας. Εάν η κατάσταση δεν βελτιώνεται χορηγούμε επαναληπτικές δόσεις ανά 5 λεπτά. Η αναφυλαξία εάν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα μπορεί να οδηγήσει στην καταπληξία και τελικά στο θάνατο.<sup>64,69,71</sup>

Στις καθυστερημένες τοπικές αντιδράσεις που εμφανίζονται μετά από κάποιες ώρες από το τσίμπημα της μέλισσας συγκαταλέγεται ο κνησμός, ο οποίος μπορεί να είναι δυσάρεστος, αλλά απαντά καλά στα κρύα επιθέματα. Επιπλέον μπορεί να εμφανιστεί μεγάλο οίδημα κυρίως στα πόδια και τα χέρια που μπορεί να διαρκέσει για μέρες και συχνά συγχέεται με κυτταρίτιδα και αντιμετωπίζεται με ανάρροπη θέση του άκρου ή επίδεση.<sup>64</sup>

Στις γενικές καθυστερημένες αντιδράσεις που εμφανίζονται τη δεύτερη εβδομάδα μετά την εφαρμογή του μελισσοβελονισμού έχουμε την επονομαζόμενη 'θεραπευτική κρίση' που εκδηλώνεται με συμπτωματολογία ομοιάζουσα με ιογενή συνδρομή. Οπότε έχουμε κυρίως γαστρεντερικές διαταραχές, εμπύρετο και γενική κακουχία και αποτελεί μία κατάσταση η οποία αυτοπεριορίζεται.<sup>64</sup>

Άλλες παρενέργειες που έχουν αναφερθεί σε διάφορες μελέτες είναι σοβαρός τραυματισμός του ωλένιου νεύρου, οξεία πνευμονική βλάβη, σύνδρομο Guillain–Barre, θρομβοκυτταροπενία, λοίμωξη από το *Mycobacterium chelonae* και διάχυτη ενδαγγειακή πήξη. Επιπρόσθετα ορισμένες δερματικές καταστάσεις μπορεί να συνδέονται με το δηλητήριο της μέλισσας, όπως το απόστημα, το πυόδερμα, η λιποατροφία, η υπερτροφική ουλή, η χρόνια θυλακίτιδα και τέλος το ιστοκύττωμα.<sup>65</sup>

Η συστηματική έρευνα για το δηλητήριο της μέλισσας δεν έχει μέχρι στιγμής αναγνωρίσει τους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση σοβαρών αντιδράσεων από την εφαρμογή του σε θεραπευτική βάση. Συμπερασματικά οι ιατροί και

βελονιστές που διενεργούν μελισσοβελονισμό οφείλουν να είναι σε επαγρύπνηση για τα συμβάντα παρενεργειών, να ακολουθούν τις κατευθυντήριες οδηγίες και να εκπαιδεύονται κατάλληλα.<sup>65</sup> Ολοκληρώνοντας ο μελισσοβελονισμός έχει περιορισμένη εφαρμογή εξαιτίας της πιθανότητας εμφάνισης αλλεργικού σοκ και άλλων αλλεργικών αντιδράσεων. Παρ' όλ' αυτά η επίπτωση αλλεργικού σοκ μετά από θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας είναι πολύ χαμηλότερη από την επίπτωση μίας τέτοιας αντίδρασης του οργανισμού μετά από θεραπεία με πενικιλίνη.<sup>69</sup>

## 1.6 Παρόμοιες δημοσιεύσεις που διαπραγματεύονται το θέμα

Κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τη διενέργεια της παρούσας εργασίας βρέθηκαν στις βάσεις δεδομένων συστηματικές ανασκοπήσεις που διαπραγματεύονται την αντιμετώπιση του πόνου με το βελονισμό και το μελισσοβελονισμό. Οι μελέτες αυτές αφορούσαν διάφορες ιατρικές παθήσεις, στην συμπτωματολογία των οποίων το άλγος αποτελεί τη βάση και εστίαζαν ως επί το πλείστον σε μία συγκεκριμένη πάθηση, όπως στην οσφυαλγία, στη δυσμηνόρροια, την κεφαλαλγία, την αυχεναλγία, την οστεοαρθρίτιδα, τον μυοσκελετικό πόνο και το χρόνιο άλγος εν γένει και τέλος στην αποκατάσταση μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο κ.α.

Επίσης απαντήθηκαν στη βιβλιογραφία άρθρα που αναφέρονται σε παθήσεις, που συνδυάζονται με τον πόνο, όπως η κατάθλιψη και η αϋπνία. Επιπρόσθετα μεγάλη γκάμα της αρθρογραφίας αφορούσε στην ασφάλεια και την εκτίμηση οφέλους - κινδύνου με την εφαρμογή του βελονισμού και μελισσοβελονισμού. Ολοκληρώνοντας βρέθηκε αρθρογραφία που αφορούσε την δυσκολία που παρουσιάζει η έρευνα των θεραπευτικών αυτών μεθόδων με τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες, καθώς και ο κίνδυνος σφάλματος που απορρέει από μία τέτοια μελέτη, γεγονός που οφείλεται στην πλήρη εξατομίκευση, που χρήζουν κατά την εφαρμογή τους.

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **Κεφάλαιο 2 Μεθοδολογία**

#### **2.1 Στόχος μελέτης**

Ο στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών μεθόδων του βελονισμού και του μελισσοβελονισμού σε επώδυνες καταστάσεις που αντιμετωπίζονται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας, καθώς αυτή η αιτία επισκεψιμότητας στους ιατρούς της ΠΦΥ είναι από τις πλέον κοινές. Καθότι αποτελεί γεγονός ότι η επίπτωση του άλγους ως νόσος εκτιμάται ότι έχει αυξητικές τάσεις οφειλόμενες κυρίως στο σύγχρονο τρόπο ζωής κρίνεται επιτακτική η ανάγκη χρήσης όλων των μέσων που έχουμε στη φαρέτρα μας για την αντιμετώπισή του. Επιπρόσθετα οι συμπληρωματικές θεραπείες είναι ένα θέμα επίκαιρο κρίνοντας από το ενδιαφέρον που προβάλλει η επιστημονική κοινότητα στην έρευνα για την εφαρμογή τους σε διάφορα πεδία της ιατρικής και κυρίως στον πόνο και συνεχώς προστίθενται σε αυτές νέες ενδείξεις.

#### **2.2 Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού**

##### **2.2.1 Κριτήρια ένταξης**

Για την έναρξη της εκπόνησης της συγκεκριμένης διατριβής ακολουθήθηκε το μνημοτεχνικό σύστημα PICO (πίνακας 1) για να προσδιορισθούν τα ερωτήματα και τα βασικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά την αναζήτηση της βιβλιογραφίας. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται ώστε το κλινικό ερώτημα να χωριστεί σε στοιχεία κλειδιά της έρευνας που πραγματοποιείται. Το PICO

αποτελεί ένα ακρωνύμιο, όπου το γράμμα P αντιστοιχεί στον πληθυσμό (Population) της μελέτης, το γράμμα I αντιστοιχεί στην παρέμβαση (Intervention) της μελέτης, το γράμμα C αντιστοιχεί στη συγκριτική θεραπεία (Comparison) της μελέτης και τέλος το γράμμα O αντιστοιχεί στο αποτέλεσμα (Outcome), δηλαδή στην κλινική έκβαση της μελέτης.<sup>72</sup>

Πίνακας 1

PICO ELEMENTS	
P (Patient or Population)	Ενήλικες ασθενείς στην Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας
I (Intervention)	Βελονισμός, Μελισσοβελονισμός
C (Comparison)	Άλλες θεραπείες
O (Outcome)	Μείωση του πόνου, Βελτίωση της ποιότητας της ζωής

Οι μελέτες αφορούν ενήλικο πληθυσμό που απευθύνεται στο σύστημα της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας επειδή πάσχει από διάφορες επώδυνες καταστάσεις, όπως στην συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση ο χρόνιος πόνος της σπονδυλικής στήλης και οστεοαρθρίτιδας, η χρόνια οσφυαλγία, η ινομυαλγία και η οξεία μη ειδική οσφυαλγία.

Στον πληθυσμό που συμμετείχε στις μελέτες εφαρμόστηκε ατομικός βελονισμός, είτε ως μονοθεραπεία, είτε σε συνδυασμό με τη συνήθη συμβατική θεραπεία και ωτοπιεσοθεραπεία είτε ως μονοθεραπεία, είτε σε συνδυασμό με τη συνήθη συμβατική θεραπεία.

Οι συγκριτικές θεραπείες που χρησιμοποιήθηκαν είναι η συνήθης συμβατική θεραπεία, ο ομαδικός βελονισμός, ο προσποιητός βελονισμός ως μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό με τη συνήθη συμβατική θεραπεία, ο εικονικός βελονισμός, η



εικονική ωτοπιεσοθεραπεία και η προσποιητή ωτοπιεσοθεραπεία σε συνδυασμό με αναλγητική θεραπεία.

Όσον αφορά στην έκβαση των θεραπευτικών μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν στις διάφορες μελέτες διερευνήθηκαν κυρίως η μείωση της έντασης του πόνου με διάφορες κλίμακες αξιολόγησης, ακολουθούμενη από την φυσική και νοητική συνιστώσα της ποιότητας ζωής των ασθενών, τη γενική βελτίωση και λειτουργικότητα, το κατά πόσο το αποτέλεσμα ήταν μακροπρόθεσμο και τέλος τη σχέση κόστους – αποτελέσματος.

### 2.2.2 Κριτήρια αποκλεισμού

Στην συγκεκριμένη ανασκόπηση σύμφωνα με τα κριτήρια που τέθηκαν αποκλείστηκαν :

- Μελέτες των οποίων ο τίτλος δεν σχετιζόταν με το αντικείμενο της ανασκόπησης
- Μελέτες οι οποίες αφορούσαν άλλες θεραπευτικές τεχνικές εκτός του βελονισμού και των διάφορων μεθόδων εφαρμογής του
- Μελέτες που δεν ανήκαν στην κατηγορία των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών, όπως οι μελέτες συστηματικής ανασκόπησης, οι κλινικές δοκιμές και οι μετα-αναλύσεις
- Μελέτες που ήταν γραμμένες σε άλλη γλώσσα, εκτός της αγγλικής, της ιταλικής και της ελληνικής
- Μελέτες που δεν αφορούσαν ενήλικο πληθυσμό

- Μελέτες οι οποίες ήταν στο στάδιο κατάθεσης πρωτοκόλλου και άλλες οι οποίες κατατέθηκαν ως μελέτες με δυνατότητα εφαρμογής και υλοποίησης
- Μελέτες στις οποίες δεν υπήρχε πλήρης πρόσβαση στο άρθρο, παρά μόνο στην περίληψη αυτών
- Μελέτες οι οποίες αφορούσαν άλλες παθήσεις που δεν προσδιορίζονται από τον πόνο
- Μελέτες οι οποίες αφορούσαν εγκύους

## 2.3 Στρατηγική αναζήτησης

Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας έγινε στις επιστημονικές βάσεις δεδομένων PubMed και PLOS στο διαδίκτυο και για την στρατηγική ακολουθήθηκε η τεχνική PRISMA (Εικόνα 1). Αυτή η τεχνική δημιουργήθηκε με σκοπό τη διευκόλυνση των ερευνητών στη διενέργεια συστηματικών ανασκοπήσεων και την δυνατότητα αναφοράς με διαφάνεια του λόγου για τον οποίο διερευνήθηκαν, του τρόπου με τον οποίο πραγματοποιήθηκαν και των αποτελεσμάτων που διαπιστώθηκαν.<sup>73</sup> Το διάγραμμα ροής PRISMA αφορά στην διαδικασία έρευνας πληροφοριών που διενεργήθηκε στις διάφορες φάσεις της βιβλιογραφικής αναζήτησης και χαρτογραφεί με συνέπεια τον αριθμό των μελετών που εντοπίστηκαν, ομοίως και τον αριθμό αυτών που εντάχθηκαν και αποκλείστηκαν καθώς και τα κριτήρια τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για αυτό το σκοπό.<sup>74</sup>

Στην παρούσα ανασκόπηση επιλέχθηκαν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (randomized control trials – RCTs) της τελευταίας δεκαετίας, ήτοι από το 2012 έως το 2022, δηλαδή ως επί το πλείστον πρόσφατες, ώστε να υπάρχει όσο το δυνατόν πιο ενημερωμένη βιβλιογραφία. Επίσης για τη διαλογή των μελετών

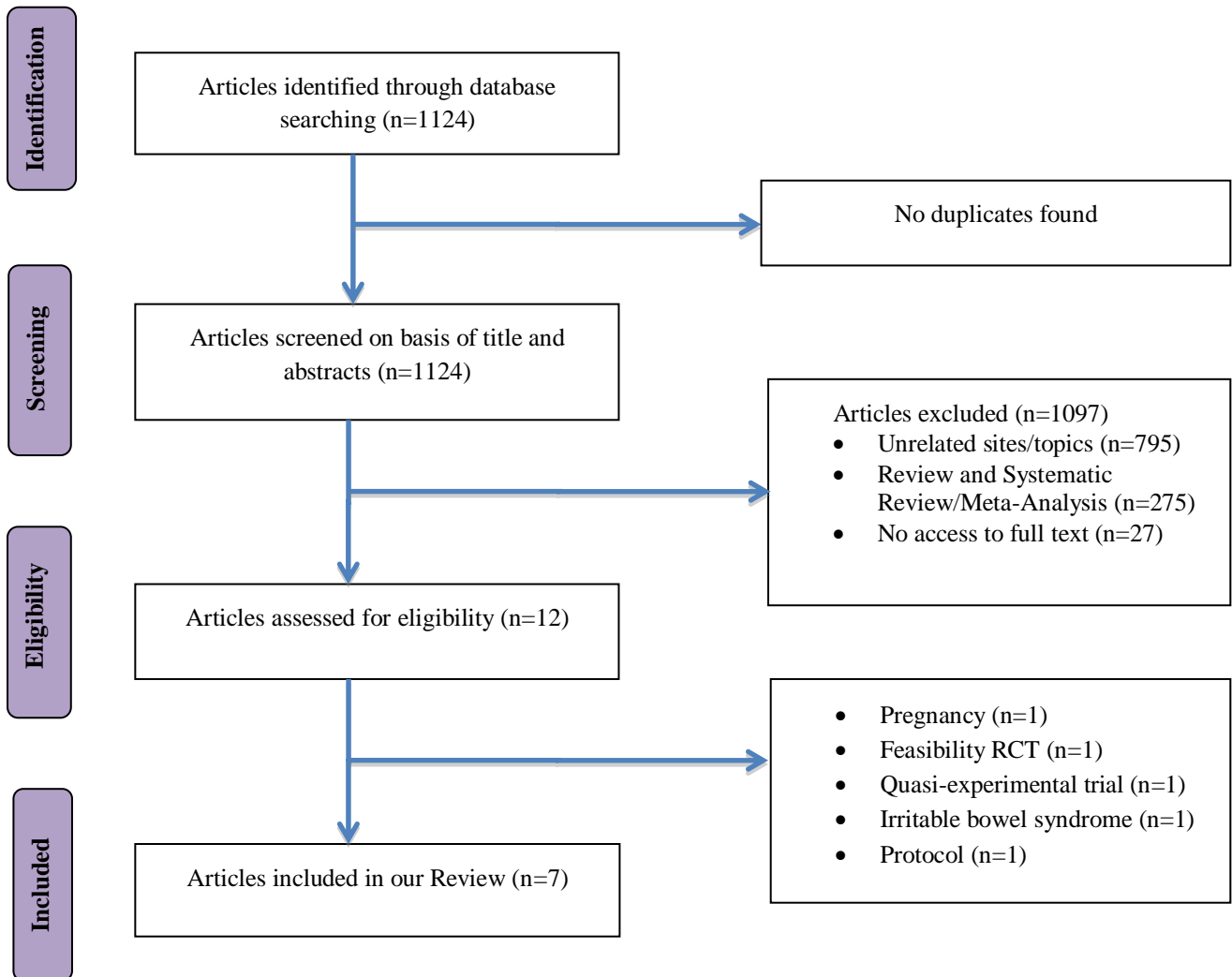
επιλέχθηκε η Αγγλική, η Ιταλική και η Ελληνική γλώσσα, παρότι στις τελευταίες δύο γλώσσες δεν αναγνωρίστηκε αρθρογραφία.

Χρησιμοποιήθηκαν οι εξής λέξεις κλειδιά : “acupuncture”, “pain”, “primary care”, “general practice”, “apitherapy”, “bee venom”, “bee venom acupuncture”, από τις οποίες προέκυψαν 1124 μελέτες. Δεν παρατηρήθηκαν διπλότυπα αντίγραφα. Στο πρώτο στάδιο διαλογής έγινε επισκόπηση των μελετών με βάση τους τίτλους και τις περιλήψεις αυτών. Έτσι αποκλείστηκαν 795 άρθρα εξαιτίας μη συσχέτισης του τίτλου ή της τοποθέτησής τους, 275 άρθρα λόγω της ποιότητας τους όντας συστηματικές ανασκοπήσεις ή μετα-ανασκοπήσεις και τέλος 27 άρθρα στα οποία ήταν αδύνατη η πλήρης πρόσβαση.

Στο επόμενο βήμα από τις 12 μελέτες που φαινόταν να πληρούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για να συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση αποκλείστηκαν 5 επιπλέον. Οι πέντε αυτές μελέτες αφορούν μία μελέτη που περιλάμβανε γυναίκες κατά την εγκυμοσύνη, μία μελέτη γιατί κατατέθηκε ως δυνατότητα εφαρμογής και υλοποίησης, μία γιατί ανήκε στην κατηγορία των ημι-πειραματικών μελετών, μία γιατί αφορούσε κατάθεση πρωτοκόλλου και τέλος μία γιατί αφορούσε το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου.

Όσον αφορά το μελισσοβελονισμό κατά την αναζήτηση της βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων PubMed και PLOS δεν προέκυψαν μελέτες που να αφορούν την εφαρμογή του σε επώδυνες καταστάσεις που αντιμετωπίζονται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας και για το λόγο αυτό δεν συμπεριλήφθηκε στο διάγραμμα ροής και τα αποτελέσματα της παρούσας ανασκόπησης.

Εικόνα 1 : Διάγραμμα ροής PRISMA



## 2.4 Εξαγωγή δεδομένων

Μετά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ακολούθησε ενδελεχής μελέτη της αρθρογραφίας που προέκυψε ακολουθώντας τη στρατηγική που περιγράφεται στο προηγούμενο κεφάλαιο, οπότε προέκυψαν στο σύνολό τους επτά μελέτες (πίνακας 2). Επακολούθησε η εξαγωγή των δεδομένων, όπως η ημερομηνία δημοσίευσης, ο συγγραφέας ή οι συγγραφείς που τα συνέταξαν, η χώρα όπου διεξήχθη η έρευνα, ο

τύπος του πόνου που μελετήθηκε, οι τύποι των παρεμβάσεων που εφαρμόστηκαν, το δείγμα του πληθυσμού που συμμετείχε στις μελέτες καθώς και ο διαχωρισμός του στις ομάδες που τέθηκαν σε σύγκριση και τέλος οι μετρήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την εκμείυση των αποτελεσμάτων παράλληλα με το σκοπό για τον οποίο διενεργήθηκαν.

Πίνακας 2

Τίτλος	Συγγραφέας	Χώρα	Έτος δημοσίευσης	Δείγμα
Acupuncture in patients with acute low back pain: a multicentre randomised controlled clinical trial <sup>75</sup>	Vas, J. et al	Ισπανία	2012	275 ασθενείς
Efficacy and safety of auriculopressure for primary care patients with chronic non-specific spinal pain: a multicentre randomised controlled trial <sup>76</sup>	Vas, J. et al	Ισπανία	2014	265 ασθενείς
Day-to-Day Changes of Auricular Point Acupressure to Manage Chronic Low Back Pain: A 29-day Randomized Controlled Study <sup>47</sup>	Yeh, C. et al	Πίτσμπουργκ, ΗΠΑ	2015	61 ασθενείς
Acupuncture for fibromyalgia in primary care: a randomised controlled trial <sup>77</sup>	Vas, J. et al	Ισπανία	2016	162 ασθενείς
Individual vs. Group Delivery of Acupuncture Therapy for Chronic Musculoskeletal Pain in Urban Primary Care-a	McKee, D. et al	Μπρονξ, Νέα Υόρκη, ΗΠΑ	2020	779 ασθενείς

Randomized Trial <sup>78</sup>				
Acupuncture for acute non-specific low back pain: a randomised, controlled, multicentre intervention study in general practice-the Acuback study <sup>79</sup>	Skonnord, T. et al	Νορβηγία	2020	167 ασθενείς
Cost-effectiveness analysis of acupuncture compared with usual care for acute non-specific low back pain: secondary analysis of a randomised controlled trial <sup>80</sup>	Skonnord, T. et al	Νορβηγία	2022	167 ασθενείς

## 2.5 Ορισμοί

Οι τύποι θεραπειών που εφαρμόστηκαν στις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στη συγκεκριμένη ανασκόπηση ορίζονται διαφορετικά σε κάθε άρθρο, παρότι έχουν κοινό παρονομαστή. Στην πρώτη μελέτη, όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα 2, ο αληθής βελονισμός (true acupuncture) αφορούσε στην επιλογή εξατομικευμένων σημείων βελονισμού σύμφωνα με τη συμπτωματολογία του ασθενή, η ομάδα της συμβατικής θεραπείας ελέγχου (control group) έλαβε την συνήθη αγωγή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες, κατά τον προσποιητό βελονισμό (sham acupuncture) έγινε βελονισμός μη ειδικών σημείων και τέλος στον εικονικό βελονισμό (placebo acupuncture) εφαρμόστηκε μόνο πίεση με τον οδηγό, μετά την αφαίρεση της βελόνας.<sup>75</sup>

Στη δεύτερη σε σειρά μελέτη η αληθής ωτο-πιεσοθεραπεία (true auriculopressure) αφορούσε στη εφαρμογή σπόρων vaccaria στα πτερύγια των αυτιών, ενώ στην εικονική ωτο-πιεσοθεραπεία (placebo auriculopressure)

ακολουθήθηκε το ίδιο πρωτόκολλο, αλλά χρησιμοποιήθηκαν ανενεργοί πλαστικοί δίσκοι στα ίδια σημεία του αυτιού.<sup>76</sup>

Στην τρίτη σε σειρά μελέτη η αληθής ωτο-πιεσοθεραπεία (true auriculopressure) εφαρμόστηκε στα σημεία των αυτιών που αφορούν την οσφυαλγία, ενώ η προσποιητή ωτο-πιεσοθεραπεία (sham auriculopressure) εφαρμόστηκε σε σημεία του αυτιού που συνδέονταν με σημεία του σώματος που ήταν ελεύθερα πόνου.<sup>47</sup>

Στην τέταρτη μελέτη του πίνακα 2 ο αληθής βελονισμός (true acupuncture) εφαρμόστηκε σύμφωνα με τα πρωτόκολλα της παραδοσιακής κινέζικης ιατρικής, ενώ ο προσποιητός βελονισμός (sham acupuncture) έγινε με τους οδηγούς των βελονών μετά από αφαίρεση τους.<sup>77</sup>

Στην πέμπτη μελέτη που αναγράφεται στον πίνακα 2 η συνήθης θεραπεία (usual care) περιλάμβανε αναλγητικά φάρμακα, οδηγίες για φυσική άσκηση και φυσικοθεραπεία, ενώ στον ομαδικό βελονισμό (group acupuncture), αυτός εφαρμόστηκε στους ασθενείς στον ίδιο χώρο.<sup>78</sup>

Στην έκτη και έβδομη μελέτη όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 2 στην ομάδα ελέγχου (control group) η συμβατική θεραπεία (standard treatment) αφορούσε σε σύσταση για σωματική άσκηση, αναλγητική φαρμακευτική αγωγή και αναρρωτική άδεια, ενώ στην ομάδα του βελονισμού (acupuncture group) εφαρμόστηκε επιπλέον της συμβατικής θεραπείας μία συνεδρία βελονισμού σύμφωνα με το δυτικό μοντέλο.<sup>79-80</sup>

Διάφορα εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της έκβασης των θεραπειών που εφαρμόστηκαν στους ασθενείς που συμμετείχαν στις μελέτες της παρούσας ανασκόπησης και αυτά είναι τα εξής :

1. Visual Analog Scale (VAS) - Οπτική Αναλογική Κλίμακα, η οποία είναι μία επικυρωμένη αξιόπιστη κλίμακα υποκειμενικής μέτρησης του οξέος και χρόνιου πόνου. Η ένταση του πόνου καταγράφεται από τον ασθενή σε μία ευθεία γραμμή 10cm που αντιπροσωπεύει την ένταση του πόνου με οριακές τιμές «καθόλου πόνος» («no pain») και «χειρότερος πόνος που μπορεί να φανταστεί («worst pain»)<sup>81-82</sup>

2. Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), το οποίο αποτελεί ερωτηματολόγιο που σταθμίζει τους ασθενείς σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς, εκτιμώντας το βαθμό αναπηρίας τους και συνήθως χρησιμοποιείται για την οσφυαλγία, είτε κατά την κλινική πράξη, είτε για ερευνητικούς σκοπούς<sup>83-84</sup>
3. 12-Item Short Form Survey (SF-12), το οποίο αποτελεί ένα αυτοαναφερόμενο ερωτηματολόγιο που αξιολογεί τον αντίκτυπο που μπορεί να έχει το επίπεδο υγείας στην καθημερινή ζωή και στις δραστηριότητές εν γένει και με το οποίο μπορεί να εκτιμηθεί η φυσική και νοητική συνιστώσα της ποιότητας της ζωής του ατόμου. Αποτελεί μία νεότερη εξέλιξη του SF-36.<sup>85</sup>
4. Brief Pain Inventory (BPI) – Σύντομη απογραφή πόνου, που αποτελεί ένα εργαλείο γρήγορης εκτίμησης της έντασης του πόνου και της επίδρασής του στη λειτουργικότητα του ασθενή κατά τις καθημερινές του δραστηριότητες και αφορά τον πόνο που βίωσε το τελευταίο εικοσιτετράωρο. Η κλίμακα είναι δεκαβάθμια και οπότε έχουμε ήπιο πόνο με σκορ 1-4, μέτριο με σκορ 5-6 και τέλος σοβαρό με σκορ 7-10.<sup>82</sup>
5. Medication Quantification Score Version III (MQS III), που είναι ένα εργαλείο που εκτιμά ποσοτικά τη χρήση φαρμακευτικής αγωγής από το μέρος του πληθυσμού που πάσχει από χρόνια άλγος. Εκτιμά τρεις παράγοντες που αφορούν τη συνταγογράφηση αγωγής για χρόνια μη καρκινικό πόνο, την κατηγορία των φαρμάκων, την δοσολογία και τις ενδεχόμενες επιπλοκές.<sup>86</sup>
6. Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), που είναι ένα εργαλείο που δημιουργήθηκε για την αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας γυναικών που πάσχουν από ινομυαλγία και εκτιμά την φυσική λειτουργικότητα, την απουσία από την εργασία, την κατάθλιψη, το άγχος, την κόπωση, τη δυσκαμψία, τον πόνο και τη γενική κατάσταση της τελευταίας εβδομάδας.<sup>87</sup>



7. 10-item Patient-Reported Outcomes Measurement Information Systems (PROMIS), το οποίο είναι ένα ανθρωποκεντρικό πρόγραμμα που αξιολογεί τον πόνο, την κόπωση, τη νοητική και ψυχική κατάσταση, καθώς και την κοινωνική συμμετοχή, που έχουν μία σοβαρή επίπτωση στην ποιότητα της ζωής, των ατόμων που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες.<sup>88</sup>
8. health-related quality of life by the EuroQol 5 dimensions, 3 levels (EQ-5D-3L) – Ερωτηματολόγιο EuroCol 5-διαστάσεων, το οποίο είναι ένα εργαλείο που μετρά τις πέντε βασικές διαστάσεις της ποιότητας της ζωής, οι οποίες είναι η κινητικότητα, η αυτοεξυπηρέτηση, οι καθημερινές δραστηριότητες, ο πόνος ή η ενόχληση και τέλος το άγχος ή η κατάθλιψη.<sup>82</sup>
9. quality-adjusted life years (QALYs), το οποίο είναι μία μέτρηση που αφορά την κατάσταση της υγείας ενός ατόμου ή μίας ομάδας ατόμων σε επίπεδο διάρκειας της ζωής που αντανακλά παράλληλα την ποιότητά της. Αφορά μία κλίμακα μέτρησης από το 1 έως το 10 και συνήθως χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της ικανότητας του ατόμου να διεκπεραιώσει τις καθημερινές του δραστηριότητες, τα διαστήματα ελεύθερα πόνου και την κατάσταση της νοητικής του υγείας.<sup>89</sup>

## Κεφάλαιο 3 Αποτελέσματα

### 3.1 Επιλογή μελετών – περιγραφή χαρακτηριστικών ασθενών

Η αναζήτηση των μελετών έγινε στις επιστημονικές βάσεις δεδομένων PubMed και PLOS σύμφωνα με την τεχνική PRISMA και εντοπίστηκαν επτά συνολικά τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες οι οποίες αφορούσαν σε θεραπεία με το βελονισμό επώδυνων καταστάσεων που αντιμετωπίζονται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας.

Στην πρώτη μελέτη του πίνακα 2 του δεύτερου κεφαλαίου επιλέχθηκαν ασθενείς από τέσσερα δημόσια κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ανδαλουσία της Ισπανίας και το ηλικιακό φάσμα κυμαινόταν από 18 έως 65 έτη. Στην δεύτερη μελέτη οι ασθενείς αναζητήθηκαν από ιατρούς εργαζόμενους στο δημόσιο σύστημα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην Ανδαλουσία της Ισπανίας και ήταν σε ηλικία άνω των 18 ετών.<sup>75-76</sup>

Στην Τρίτη μελέτη του πίνακα 2 οι ασθενείς αναζητήθηκαν σε ιατρεία ή κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας καθώς και στο μητρώο του Πανεπιστημίου του Πίτσμπουργκ και σαν προϋπόθεση αποτέλεσε η ηλικία άνω των 18 ετών. Η τέταρτη μελέτη συμπεριέλαβε ασθενείς από τρία κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας της Ισπανίας που ήταν άνω των 17 ετών και διαγνωσμένοι με ινομυαλγία σύμφωνα με τα κριτήρια ACR.<sup>47,77</sup>

Η Πέμπτη μελέτη διενεργήθηκε σε έξι κοινοτικά κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας του Μπρονξ της Νέας Υόρκης και η ηλικία των ασθενών που συμμετείχαν ήταν άνω των 21 ετών. Στην έκτη και έβδομη μελέτη του πίνακα 2 συμπεριλήφθηκαν ασθενείς ηλικίας από 20 έως 55 ετών και διεξήχθη σε 11 ιατρεία Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας της Νορβηγίας.<sup>78-80</sup>

### 3.2 Σύνθεση αποτελεσμάτων

Οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση διεξάχθηκαν στην Ευρώπη (Ισπανία, Νορβηγία) και τις ΗΠΑ (Πίτσμπουργκ, Νέα Υόρκη) Οι ασθενείς ήταν στο σύνολό τους 1709 και το ηλικιακό φάσμα ήταν 17 ετών και άνω. Η σύγκριση μεταξύ της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων θεραπειών βασίστηκε σε κλίμακες μετρήσεων που αφορούν την ένταση του πόνου, την φυσική και νοητική συνιστώσα της ποιότητας της ζωής των ασθενών, τη γενική βελτίωση και λειτουργικότητα, το μακροπρόθεσμο της αποτελεσματικότητας και τέλος τη σχέση κόστους – αποτελέσματος. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

Μελέτες	Δείγμα	Τύπος πόνου	Τύπος παρέμβασης	Σύγκριση	Μετρήσεις	Αποτελέσματα-Συμπεράσματα
Vas, J. et al. Acupuncture in patients with acute low back pain: a multicentre randomised controlled clinical trial <sup>75</sup> 2012	275 ασθενείς (68 στην ομάδα του βελονισμού, 68 στην ομάδα του προσπονητού βελονισμού, 69 στην ομάδα του εικονικού βελονισμού και 70 στην ομάδα της συμβατικής θεραπείας)	Οξεία μη ειδική οσφυαλγία	Βελονισμός σε συνδυασμό με τη συμβατική θεραπεία	Συμβατική θεραπεία-ομάδα ελέγχου, Προσπονητός βελονισμός, Εικονικός βελονισμός	Clinically relevant improvement PainVAS <sup>a</sup> RMQ <sup>b</sup>	Βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του βελονισμού και της συμβατικής θεραπείας και του εικονικού βελονισμού όσον αφορά την κλινική βελτίωση, την αίσθηση του πόνου και την ανικανότητα. Η μόνη διαφορά που βρέθηκε μεταξύ του βελονισμού και του προσπονητού βελονισμού αφορούσε στο μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα (ένας μήνας) με μεγαλύτερο

						ποσοστό ασθενών ελεύθερων πόνου στην ομάδα του βελονισμού.
Vas, J. et al. Efficacy and safety of auriculopressure for primary care patients with chronic non-specific spinal pain: a multicentre randomised controlled trial <sup>76</sup> 2014	265 ασθενείς (130 στην ομάδα της αληθούς θεραπείας και 135 στην ομάδα της εικονικής θεραπείας)	Χρόνιος μη ειδικός πόνος της σπονδυλικής στήλης	Ωτο-πιεσοθεραπεία	Εικονική Ωτο - πιεσοθεραπεία	Pain VAS <sup>a</sup> PCS-SF12 <sup>c</sup> MCS-SF12 <sup>d</sup>	Βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά τη μείωση του πόνου και τη φυσική συνιστώσα της ποιότητας ζωής στην ομάδα παρέμβασης. Αντίθετα όσο αφορά την νοητική συνιστώσα της ποιότητας ζωής δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.
Yeh, C. et al. Day-to-Day Changes of Auricular Point Acupressure to Manage Chronic Low Back Pain: A 29-day Randomized Controlled Study <sup>47</sup> 2015	61 ασθενείς (30 στην ομάδα της ωτο-πιεσοθεραπείας και 31 στην ομάδα της προσποιητής ωτο-πιεσοθεραπείας)	Χρόνια οσφυαλγία (>3 μήνες)	Ωτο-πιεσοθεραπεία σε συνδυασμό με αναλγητική θεραπεία	Προσποιητή ωτο-πιεσοθεραπεία σε συνδυασμό με αναλγητική θεραπεία	BPI-sf <sup>e</sup> (worst pain, average pain, and current pain) MQS III <sup>f</sup>	Βρέθηκε μείωση της βαθμολογίας του πόνου στις τρεις μεταβλητές της έντασης του πόνου που μελετήθηκαν στην ομάδα παρέμβασης . Και στις δύο ομάδες έγινε μειωμένη χρήση αναλγητικών, χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους. Μη αναμενόμενο εύρημα : η χρήση αναλγησίας συσχετίστηκε με υψηλότερη ένταση του χειρότερου πόνου.
Vas, J. et al. Acupuncture for fibromyalgia in primary care: a	162 ασθενείς – γυναίκες (80 στην ομάδα του βελονισμού και 82 στην	Ινομυαλγία	Βελονισμός σε συνδυασμό με τη συνήθη φαρμακευτική θεραπεία	Προσποιητός βελονισμός σε συνδυασμό με τη συνήθη φαρμακευτική	PainVAS <sup>a</sup> PCS-SF12 <sup>c</sup> MCS-SF12 <sup>d</sup>	Βρέθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση όσον αφορά την αίσθηση του πόνου, την

randomised controlled trial <sup>77</sup> 2016	ομάδα του προσποητού βελονισμού)			ή θεραπεία	FIQ <sup>g</sup>	λειτουργικότητα και την ποιότητα της ζωής (φυσική και νοητική συνιστώσα) στην ομάδα παρέμβασης. Η παρέμβαση σε σχέση με άλλες μελέτες ήταν εξατομικευμένη.
McKee, M. et al. Individual vs. Group Delivery of Acupuncture Therapy for Chronic Musculoskeletal Pain in Urban Primary Care-a Randomized Trial <sup>78</sup> 2020	779 ασθενείς (389 στην ομάδα του ομαδικού βελονισμού και 390 στην ομάδα του ατομικού βελονισμού)	Χρόνιος πόνος (>3 μήνες) σπονδυλικής στήλης και οστεοαρθρίτιδας	Ομαδικός βελονισμός παράλληλα με την κλασική θεραπεία	Ατομικός βελονισμός παράλληλα με την κλασική θεραπεία	BPI pain interference <sup>e</sup> BPI pain severity <sup>e</sup> PROMIS : Physical health <sup>h</sup> PROMIS : Mental health <sup>h</sup>	Βρέθηκε κλινικά σημαντική βελτίωση όσον αφορά στην παρέμβαση στον πόνο, στην ένταση του πόνου και στην κατάσταση της φυσικής υγείας και στις δύο ομάδες. Μηδαμινές αλλαγές παρατηρήθηκαν όσον αφορά στην νοητική υγεία και στις δύο ομάδες.
Skonnord, T. et al. Acupuncture for acute non-specific low back pain: a randomised, controlled, multicentre intervention study in general practice-the Acuback study <sup>79</sup> 2020	167 ασθενείς (81 στην ομάδα του βελονισμού και 86 στην ομάδα ελέγχου)	Οξεία μη ειδική οσφυαλγία (<14 ημέρες)	Βελονισμός σε συνδυασμό με τη συμβατική θεραπεία	Συμβατική θεραπεία-ομάδα ελέγχου(αθλητική δραστηριότητα, αναλγητική θεραπεία και αναρρωτική άδεια)	Median time to recovery Pain intensity RMDQ <sup>b</sup> EQ-5D-3L <sup>i</sup>	Ο χρόνος ανάρρωσης ήταν 5 ημέρες νωρίτερα στην ομάδα βελονισμού, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό γεγονός. Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά την ένταση του πόνου, την ανικανότητα και την ποιότητα της ζωής που σχετίζεται με την υγεία μεταξύ των δύο ομάδων. Η αντίληψη των συμμετεχόντων όσον αφορά τη γενική βελτίωση ήταν σημαντικά

						καλύτερη στην ομάδα του βελονισμού, αλλά η διαφορά μειώθηκε με την πάροδο του χρόνου.
Skonnord, T. et al. Cost-effectiveness analysis of acupuncture compared with usual care for acute non-specific low back pain: secondary analysis of a randomised controlled trial <sup>80</sup> 2022	167 ασθενείς (81 στην ομάδα του βελονισμού και 86 στην ομάδα ελέγχου)	Οξεία μη ειδική οσφυαλγία (<14 ημέρες)	Βελονισμός σε συνδυασμό με τη συνήθη θεραπεία	Συνήθης θεραπεία-ομάδα ελέγχου (αθλητική δραστηριότητα, αναλγητική θεραπεία και αναρρωτική άδεια)	QALYs <sup>j</sup>	Την 28 <sup>η</sup> ημέρα δεν υπήρξε διαφορά μεταξύ των ομάδων, όμως στο ενός έτους follow-up βρέθηκε στατιστικά σημαντικό κέρδος για την ομάδα του βελονισμού.

a. Pain VAS, pain intensity measured on an analogue visual scale from 0 to 100 mm, b. RMDQ, disability by Roland-Morris Disability Questionnaire, c. PSC-SF12, physical component of the SF-12 (Short Form Health Survey), d. MSC-SF12, mental component of the SF-12, e.BPI, Brief Pain Inventory: Short Form, f. MQS III, Medication Quantification Score Version III, g.FIQ, Fibromyalgia Impact Questionnaire, h. PROMIS, 10-item Patient-Reported Outcomes Measurement Information Systems, i. EQ-5D-3L, health-related quality of life by the EuroQol 5 dimensions, 3 levels, j. QALYs, quality-adjusted life years.

## Κεφάλαιο 4 Συζήτηση

Ο βελονισμός, στις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, συγκρινόμενος με τη συμβατική θεραπεία που εφαρμόζεται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της εκάστοτε χώρας και με εικονικές ή προσπονητές θεραπείες, συγκρίνοντας δηλαδή σε παράλληλο τέμπο την δράση της εικονικής θεραπείας – επίδραση placebo, βρέθηκε ότι υπερτερεί στην μείωση της έντασης του πόνου, που είναι και το βασικό ερώτημα που τέθηκε εξαρχής στην έρευνά μας, καθώς και στη μείωση χρήσης και κατάχρησης αναλγητικής φαρμακευτικής αγωγής.

Επιπρόσθετα με την εφαρμογή του βελονισμού ως μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό με τη συνήθη θεραπεία, παρατηρήθηκε βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών, αντικείμενο που αποτελεί στόχο της γενικότερης έρευνας και προσπάθειας που γίνεται σε παγκόσμιο επίπεδο από τους επαγγελματίες υγείας που απασχολούνται στον τομέα της Αλγολογίας – Παρηγορικής φροντίδας.

Παράλληλα με το βελονισμό βελτιώθηκε η λειτουργικότητα και η κατάσταση φυσικής υγείας των συμμετεχόντων στις συγκεκριμένες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες, χωρίς ωστόσο να επηρεάζεται η νοητική συνιστώσα της υγείας τους. Σημαντική παρατήρηση αποτελεί η αντίληψη των ασθενών όσον αφορά τη γενική τους βελτίωση, η οποία ήταν καλύτερης ποιότητας στην ομάδα παρέμβασης. Αξίζει σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ένα μη αναμενόμενο εύρημα που εντοπίστηκε σε μία από της μελέτες και αφορά στο γεγονός ότι η χρήση αναλγησίας συσχετίστηκε με υψηλότερη ένταση του χειρότερου σε ποιότητα άλγους που βιώθηκε από τους ασθενείς.

Τέλος όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης που ερευνήθηκε, υποσημειώνεται σε αυτό το σημείο ότι στην έβδομη κατά σειρά μελέτη, που αναγνωρίζεται στον πίνακα 1 του τρίτου κεφαλαίου της παρούσης, στο follow-up του ενός έτους από την εφαρμογή της θεραπείας, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στη σχέση κόστους - απόδοσης υπέρ του βελονισμού. Το μακροπρόθεσμο του αποτελέσματος στη μείωση του άλγους αποτελεί σημαντικότατο στόχο της επιστήμης της Αλγολογίας.

Κατά την διενέργεια της παρούσας μελέτης παρουσιάστηκαν διάφοροι περιορισμοί, άλλοι μείζονος και άλλοι ελάσσονος σημασίας. Πρώτος και βασικότερος περιορισμός υπήρξε η ανεύρεση άρθρων κατά την αναζήτηση της βιβλιογραφίας που αφορούν την εφαρμογή του μελισσοβελονισμού σε επώδυνες καταστάσεις που απαντώνται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας. Το γεγονός αυτό πιθανώς οφείλεται στην περιορισμένη χρήση του μελισσοβελονισμού στο Δυτικό κόσμο, πόρισμα που προκύπτει από τη διαπίστωση ότι πολλές από τις μελέτες που βρέθηκαν ήταν σε κορεάτικη και τουρκική γλώσσα οπότε και δεν ήταν δυνατή η ανάγνωση και η χρήση τους.

Επιπρόσθετα κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τον βελονισμό υπήρξε πληθώρα αρθρογραφίας που δεν έκανε αναφορά στην αντιμετώπιση του άλγους και επιπλέον ακόμη πιο περιοριστική συνθήκη αποτέλεσε η μη εφαρμογή του στο πεδίο της πρωτοβάθμιας περίθαλψης. Επίσης περιοριστικό ήταν το γεγονός της μη ελεύθερης πρόσβασης σε πολλά από τα άρθρα που παρουσίαζαν ενδιαφέρον προς αναλυτικότερη μελέτη μετά από την ανάγνωση του τίτλου και της περίληψής τους.

Κατά την εξαγωγή των δεδομένων το δείγμα του πληθυσμού που μελετήθηκε από το σύνολο των μελετών είναι περιορισμένο για να αντληθούν αντικειμενικά και ολοκληρωμένα συμπεράσματα. Τέλος οι μελέτες που προέκυψαν με την αναζήτηση της βιβλιογραφίας και σύμφωνα με την τεχνική PRISMA παρουσιάζουν μεγάλη ανομοιογένεια. Παρ' όλους τους περιορισμούς που παρουσιάστηκαν κατά της διενέργεια της παρούσας ανασκόπησης έγινε ενδελεχής ενασχόληση με κάθε μία μελέτη και με όλες τις μελέτες στο σύνολό τους και εκμαιεύτηκαν θετικά αποτελέσματα για τη θεραπευτική τεχνική του βελονισμού.



## Κεφάλαιο 5 Συμπεράσματα

Ο βελονισμός και ο μελισσοβελονισμός έχουν περιορισμένη εμβέλεια κατά την άσκηση της κλασσικής ιατρικής επιστήμης στο Δυτικό κόσμο, παρ' όλη την βιβλιογραφία που ανευρίσκεται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή για την αποτελεσματικότητά τους έναντι πληθώρας παθολογικών ασθενειών και καταστάσεων. Παρ' όλ' αυτά οι δύο αυτές θεραπευτικές μέθοδοι κερδίζουν σταθερά έδαφος εξαιτίας των ευεργετικών τους αποτελεσμάτων που έχουν στον άνθρωπο. Επίσης σε πλήθος κατευθυντήριων οδηγιών παγκοσμίως οι συμπληρωματικές θεραπείες, στις οποίες ανήκουν ο βελονισμός και ο μελισσοβελονισμός, προστίθενται διαρκώς στα πρωτόκολλα θεραπείας. Ολοκληρώνοντας ο βελονισμός αποτελεί πλέον επίσημη ιατρική πράξη, και επιπλέον συμπληρωματική θεραπεία στη συμβατική που εφαρμόζεται στα περιστατικά άλγους σύμφωνα με την Παγκόσμια Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου (IASP-International Association for the Study of Pain), τον πιο επίσημο επιστημονικό οργανισμό που ασχολείται με τον πόνο.

## Βιβλιογραφία

1. De Kok, J. et al (2019) *Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU*. [Online] Luxembourg: Publications Office of the European Union. [Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://osha.europa.eu/en/publications/msds-facts-and-figures-overview-prevalence-costs-and-demographics-msds-europe> [Accessed 1 October 2022].
2. Manchikanti, L. et al. *Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain*. *Pain Physician*, Volume 12, Issue 4, Pages E35-70, July-August 2009.
3. Woolf, A. *Musculoskeletal health, wealth and business, and wider societal impact*. *European Journal of Public Health*, Volume 32, Issue 5, Pages 831-833, 09 August 2022.
4. Robinson, C. et al. *Acupuncture as Part of Multimodal Analgesia for Chronic Pain*. *Orthopedic Reviews*. Volume 14, Issue 3, Pages 38321, 23 September 2022.
5. Paley, C.; Johnson, M. *Acupuncture for the Relief of Chronic Pain: A Synthesis of Systematic Reviews*. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, Volume 56, Issue 1, Pages 6, 24 December 2019.
6. Corp, N. et al. *Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines*. *European Journal of Pain (London, England)*, Volume 25, Issue 2, Pages 275-295, February 2021.
7. Nielsen, A. et al. *Acupuncture Therapy as an Evidence-Based Non-pharmacologic Strategy for Comprehensive Acute Pain Care: The Academic Consortium Pain Task Force White Paper Update*. *Pain Medicine*, Volume 23, Issue 9, Pages 1582-1612, September 2022.
8. Ledford, C. et al. *Critical Factors to Practicing Medical Acupuncture in Family Medicine: Patient and Physician Perspectives*. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*, Volume 31, Issue 2, Pages 236-242, March-April 2018.
9. Khalil, A. et al. *Bee Venom: From Venom to Drug*. *Molecules*, Volume 26, Issue 16, Pages 4941, 15 August 2021.

10. Ali, M. *Studies on Bee Venom and Its Medical Uses*. International Journal of Advancements in Research & Technology, Volume 1, Pages 69-83, 1 July 2012.
11. Lin, T-Y, Hsieh, C-L. *Clinical Applications of Bee Venom Acupoint Injection*. Volume 12, Issue 10, Pages 618, 27 September 2020.
12. Mallen, C. et al. *Prognostic factors for musculoskeletal pain in primary care: a systematic review*. Volume 57, Issue 541, Pages 655-661, 1 August 2007.
13. Resources / Terminology / Pain. International Association for the Study of Pain: 2021. [Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
14. Herr, K. et al. *Pain Assessment in the Patient Unable to Self-Report: Position Statement with Clinical Practice Recommendations*. Pain Management Nursing, Volume 12, Issue 4, Pages 230-250, 1 December 2011.
15. Loeser, J.; Melzack, R. *Pain: an overview*. The Lancet, Volume 353, Issue 9164, Pages 1607-1609, 8 May 1999.
16. Raffaelli, W.; Arnaudo, E. *Pain as a disease: an overview*. Journal of Pain Research, Volume 10, Pages 2003-2008, 21 August 2017.
17. Abd-Elsayed, A.; Deer, T. *Pain: A Review Guide: Different Types of Pain*. In: Springer International Publishing. Cham; 2019, p. 15-16. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-99124-5>
18. Anwar, K. *Pathophysiology of pain*. Disease-a-Month, Series Chronic Pain, Volume 62, Issue 9, Pages 324-329, 01 September 2016.
19. Cohen, S.; Vase, L.; Hooten, W. *Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances*. Lancet (London, England), Volume 397, Issue 10289, Pages 2082-2097, 29 December 2021.
20. Dzakpasu, F. et al. *Musculoskeletal pain and sedentary behaviour in occupational and non-occupational settings: a systematic review with meta-analysis*. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, Volume 18, Issue 1, Pages 159, 13 December 2021.
21. Ιατρού, Χ. *Όσα πρέπει να γνωρίζουμε για τον αλγαισθητικό πόνο*. Ελληνικό Περιοδικό Περιεγχειρητικής Ιατρικής, Τόμος 1, Σελίδες 48-57, 2003.

22. Fillingim, R. et al. *Assessment of Chronic Pain: Domains, Methods, and Mechanisms*. The Journal of Pain, Volume 17, Issue 9, Supplement, Pages T10-T20, 1 September 2016.
23. ANZCA | *Acute Pain Management: Scientific Evidence 5th edition*. Stephan, S. et al. In: Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. 5<sup>th</sup> ed. 2020. [Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://www.anzca.edu.au/getattachment/4c3b03b7-52bf-4c10-9115-83d827c0fc38/Acute-Pain-Management-Scientific-Evidence>.
24. Qaseem, A. *Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians*. Annals of Internal Medicine, Volume 166, Issue 7, Pages 514-530, 4 April 2017.
25. *Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: assessment of all chronic pain and management of chronic primary pain*. In: National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 7 April 2021. [Accessed 20 December 2022]. Available from: Overview | Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: assessment of all chronic pain and management of chronic primary pain | Guidance | NICE.
26. N.4486\_2017\_Μεταρρύθμιση της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, επείγουσες ρυθμίσεις αρμοδιότητας Υπουργείου Υγείας και άλλες διατάξεις [νομοθεσία στο διαδίκτυο]. [παραθετημένο 7 Αυγούστου 2017] Διαθέσιμο από: <https://www.moh.gov.gr/articles/health/dieythynsh-prwtobathmias-frontidas-ygeias/nomothesia-prwtobathmias-frontidas-ygeias/10452-n-4486-metarrythmish-ths-prwtobathmias-frontidas-ygeias-epigoyses-rythmiseis-armodiothtas-ypoyrgeioy-ygeias-kai-alles-diatakseis>.
27. Lawrence, H. Physician Assistant (Fourth Edition): Chapter 17 Primary Care: Family Practice and Internal Medicine; 2008, Pages 285-302. [Accessed 19 December 2022] Available from: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/general-practitioner>.
28. Καρακόλιας, Σ.; Μπαρτζώκας, Δ.; Πολύζος, Ν. *Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας Η ελληνική περίπτωση ενόψει μεταρρύθμισης*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, Τόμος 38, Τεύχος 4, Σελίδες 524-530, 2021.

29. Λιούτα, Α. (2021). *Η πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και ο ρόλος του οικογενειακού ιατρού*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς, Αθήνα.
30. *About WONCA Europe / WONCA Europe*. World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians. [Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://www.woncaeurope.org/page/about-wonca-europe#:~:text=WONCA%20is%20an%20acronym%20comprising,by%2018%20members%20in%201972>.
31. *Declaration of Alma-Ata*. World Health Organization: 8 October 2019/Meeting report. [Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-EURO-1978-3938-43697-61471>.
32. *Declaration of Astana*. World Health Organization: 26 October 2018/Report. [Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-HIS-SDS-2018.61>.
33. Vanderploeg, K.; Yi, X. *Acupuncture in modern society*. Journal of Acupuncture and Meridian Studies, Volume 2, Issue 1, Pages 26-33, 2009.
34. Van Hal, M.; Dydyk, A.; Green, M. *Acupuncture*. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. [Last Update: July 25, 2022; Accessed 20 December 2022]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532287/>.
35. White, A. *Western medical acupuncture: a definition*. Acupuncture in Medicine: Journal of the British Medical Acupuncture Society, Volume 27, Issue 1, Pages 33-35, March 2009.
36. White, A.; Ernst, E. *A brief history of acupuncture*. Rheumatology (Oxford, England), Volume 43, Issue 5, Pages 662-663, December 2004.
37. Zhu, J. et al. *Acupuncture, from the ancient to the current*. Anatomical Record (Hoboken, N.J.: 2007), Volume 304, Issue 11, Pages 2365-2371, November 2021.
38. Patil, S. et al. *The Role of Acupuncture in Pain Management*. Current Pain and Headache Reports, Volume 20, Issue 4, Pages 22, April 2016.

39. Lin, J-G.; Kotha, P.; Chen, Y-H. *Understandings of acupuncture application and mechanisms*. American Journal of Translational Research, Volume 14, Issue 3, Pages 1469-1481, March 2022.
40. Καράβης, Μ. *Ο δρόμος του βελονισμού*. Αθήνα : ITME; 2006.
41. Μαυρομμάτης, Χ. (2012). *Ο ρόλος του βελονισμού σαν συμπληρωματική θεραπεία της φαρμακευτικής αγωγής, σε ασθενείς με χρόνια πόνο λόγω οστεοαρθρίτιδας του γόνατος*. Διδακτορική διατριβή. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Αθήνα.
42. Lin, Y-C.; Hsu, E. *Acupuncture for Pain Management*. USA: Springer Heidelberg Dordrecht London New York; 2014. p. 87, 92-97. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-5275-1>.
43. Zhao, H. et al, *Auricular therapy for chronic pain management in adults: A synthesis of evidence*, Complementary Therapies in Clinical Practice, Volume 21, Issue 2, Pages 68-78, May 2015.
44. Bazzoni, G. *Εισαγωγή στον ωτοβελονισμό*. Αθήνα : ITME; 2014.
45. Lindquist, R.; Snyder, M.; Tracy, M. *Complementary & alternative therapies in nursing*. Seventh edition. New York: Springer Publishing Company; 2014.
46. Ernst, E.; Lee, M. *Acupressure: An Overview of Systematic Reviews*. Journal of Pain and Symptom Management, Volume 40, Issue 4, Pages e3-e7, July 2010.
47. Yeh, C. et al. *Day-to-Day Changes of Auricular Point Acupressure to Manage Chronic Low Back Pain: A 29-day Randomized Controlled Study*. Pain Medicine (Malden, Mass.), Volume 16, Issue 10, Pages 1857-1869, October 2015.
48. Yang, X. et al. *Effectiveness of Stimulation of Acupoint KI 1 by *Artemisia vulgaris* (Moxa) for the Treatment of Essential Hypertension: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 2014, Pages e187484, 13 March 2014.
49. Kim, J.; Kang, D. *A Descriptive Statistical Approach to the Korean Pharmacopuncture Therapy*. Journal of Acupuncture and Meridian Studies, Volume 3, Issue 3, Pages 141-149, 1 September 2010.

50. Coutaux, A. *Non-pharmacological treatments for pain relief: TENS and acupuncture*. Joint Bone Spine, Volume 84, Issue 6, Pages 657-661, December 2017.
51. Koppelman, M. *Acupuncture: An Overview of Scientific Evidence*. Evidence Based Acupuncture; [Accessed 17 December 2022] Available from : <https://www.evidencebasedacupuncture.org/acupuncture-scientific-evidence/>.
52. Βασιλάκος, Δ. Νευροφυσιολογικοί μηχανισμοί της αναλγησίας με βελονισμό. *Βελονισμός μια μέθοδος θεραπείας*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας; 1998.
53. Zhang, B. et al. *Revealing the magic of acupuncture based on biological mechanisms: A literature review*. Bioscience Trends, Volume 16, Issue 1, Pages 73-90, 11 March 2022.
54. Han, J. *Acupuncture and endorphins*. Neuroscience Letters, Volume 361, Issue 1-3, Pages 258-261, 06 December 2004.
55. *Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials*. Geneva: World Health Organization; 2002. p. 23-26. Available from: <https://catalogue.nla.gov.au/Record/2484499>.
56. Wang, H. *The Most Commonly Treated Acupuncture Indications in the United States: A Cross-Sectional Study*. The American Journal of Chinese Medicine, Pages 1-33, 09 October 2018.
57. *WHO benchmarks for the practice of acupuncture*. World Health Organization; 2020 [Accessed 17 December 2022] Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/978-92-4-001688-0>.
58. Van Hal, M. et al. *Acupuncture*. Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing; 2022 [Accessed 19 December 2022] Available from : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532287/>.
59. Kaptchuk, T. *Acupuncture: theory, efficacy, and practice*. Annals of Internal Medicine, Volume 136, Issue 5, Pages 374-383, 05 March 2002.
60. Witt, C. *Safety of acupuncture: results of a prospective observational study with 229,230 patients and introduction of a medical information and consent form*. Forschende Komplementarmedizin (2006), Volume 16, Issue 2, Pages 91-97, April 2009.

61. Jilo, N. *Bee Venom and Its Therapeutic Values: A Review*. Advances in Life Science and Technology, Volume 44, Pages 18-22, 2016.
62. Cherbuliez, T.; Domerego, R. *Curarsi con tutti I prodotti delle api*. In: Padova, J., Milano: Red edizioni; 2006. p. 164,166.
63. *Biotherapy History Principles and Practice*. In: editor, Grassberger, M. et al. Springer Dordrecht Heidelberg New York London; 2013. p.78, 81, 88, 90, 121. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-6585-6>.
64. Crane, E. *Bee Products - Properties, Applications, and Apitherapy*. New York: Springer Science+Business Media; 1997. p.1, 10, 21, 213, 217.
65. *Bee Products and Their Applications in the Food and Pharmaceutical Industries*. In: editor, Boyacioglu, D. 1st ed. Academic Press, Elsevier; 2022. p.348, 350, 358.
66. *Bee Products - Chemical and Biological Properties*. In: editor, Alvarez-Suarez, J. 1st Ed. New York: Springer; 2017. p.279.
67. Mateescu, C. *Apiterapia come usare I prodotti dell' alveare per la salute*. In: Sabina, S., Montespertoli (FI) – Italy: M.I.R. edizioni; 2008. p. 47-48, 173-175.
68. Carpena, M. et al. *Bee Venom: An Updating Review of Its Bioactive Molecules and Its Health Applications*. Nutrients, Volume 12, Issue 11, Pages 3360 (p.3-4, 15, 17), 31 October 2020.
69. Abaci Kaplan, N.; Orhan, I. *Bee Venom and its Biological Effects*. Current Perspectives on Medicinal and Aromatic Plants (CUPMAP), Volume 5, Issue 1, Pages 86-105, June 2022.
70. Bodog, B. *Apiterapia*. In: Acerra, L., Palermo: Nuova Ipsa Editore; 1999. p. 47-53, 55-63.
71. *Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής – KATEYΘYNTHPIEΣ OΔHΓIEΣ 2015*. Επιμελητής, Lott, C. Et al. 7<sup>η</sup> έκδοση. Βέλγιο: European Resuscitation Council (ERC); 2018. p. 253-258.
72. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, Version 6.3, 2022: Determining the scope of the review and the questions it will address*. In: editors , Higgins, J.; Thomas, J. Training Cochrane Org; 2022. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-02>.



73. Page, M. et al. *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, Volume 372, Pages n71, 29 March 2021.
74. *PRISMA*. Prisma Statement Org; 2021 [Accessed 03 January 2023]. Available from: <https://www.prisma-statement.org//PRISMAStatement/FlowDiagram>.
75. Vas, J. et al. *Acupuncture in patients with acute low back pain: a multicentre randomised controlled clinical trial*. *Pain*, Volume 153, Issue 9, Pages 1883-1889, May 2012.
76. Vas, J. et al. *Efficacy and safety of auriculopressure for primary care patients with chronic non-specific spinal pain: a multicentre randomised controlled trial*. *Acupuncture in Medicine: Journal of the British Medical Acupuncture Society*, Volume 32, Issue 3, Pages 227-235, 25 February 2014.
77. Vas, J. et al. *Acupuncture for fibromyalgia in primary care: a randomised controlled trial*. *Acupuncture in Medicine: Journal of the British Medical Acupuncture Society*, Volume 34, Issue 4, Pages 257-266, 19 February 2016.
78. McKee, M. et al. *Individual vs. Group Delivery of Acupuncture Therapy for Chronic Musculoskeletal Pain in Urban Primary Care-a Randomized Trial*. *Journal of General Internal Medicine*, Volume 35, Issue 4, Pages 1227-1237, 19 February 2020.
79. Skonnord, T. et al. *Acupuncture for acute non-specific low back pain: a randomised, controlled, multicentre intervention study in general practice-the Acuback study*. *BMJ open*, Volume 10, Issue 8, Pages e034157, 06 August 2020.
80. Skonnord, T. et al. *Cost-effectiveness analysis of acupuncture compared with usual care for acute non-specific low back pain: secondary analysis of a randomised controlled trial*. *Acupuncture in Medicine: Journal of the British Medical Acupuncture Society*, Volume 40, Issue 2, Pages 123-132, April 2022.
81. Delgado, D et al. *Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults*. *Journal of*

- the American Academy of Orthopaedic Surgeons. *Global Research & Reviews*, Volume 2, Issue 3, Pages e088, 23 April 2018.
82. *Εργαλεία εκτίμησης ασθενούς*. Επιμελητής, Χρονά, Ε. Ελληνική Εταιρεία αλγολογίας. Διαθέσιμο σε:  
[https://algologia.org/pdf/Main/EEAS/Ergaleia\\_ektimisis-asthenous.pdf](https://algologia.org/pdf/Main/EEAS/Ergaleia_ektimisis-asthenous.pdf). [χ.χ].
83. Boscainos, P. *Greek Versions of the Oswestry and Roland-Morris Disability Questionnaires*. *Clinical Orthopaedics & Related Research*, Volume 411, Pages 40-53, June 2003.
84. Stratford, P.; Riddle, D. *A Roland Morris Disability Questionnaire Target Value to Distinguish between Functional and Dysfunctional States in People with Low Back Pain*. *Physiotherapy Canada*, Volume 68, Issue 1, Pages 29-35, 2016.
85. *12-Item Short Form Survey (SF-12)*, Physiopedia. [Accessed 03 January 2023]. Available from: [https://www.physio-pedia.com/12-Item\\_Short\\_Form\\_Survey\\_\(SF-12\)](https://www.physio-pedia.com/12-Item_Short_Form_Survey_(SF-12)).
86. Harden, R. et al. *Medication Quantification Scale Version III: update in medication classes and revised detriment weights by survey of American Pain Society Physicians*. *The Journal of Pain*, Volume 6, Issue 6, Pages 364-371, June 2005.
87. *Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)*, American College of Rheumatology. [Accessed 05 January 2023]. Available from: <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Rheumatologist/Research/Clinician-Researchers/Fibromyalgia-Impact-Questionnaire-FIQ>.
88. *PROMIS: Clinical Outcomes Assessment*. National Institutes of Health. [Accessed 05 January 2023]. Available from: <https://commonfund.nih.gov/promis/index>.
89. *Glossary / NICE*. National Institute for Health and Care Excellence. [Accessed 05 January 2023]. Available from: <https://www.nice.org.uk/glossary?letter=q>.

