



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



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος στη
χειρουργική στόματος»**

Πασσά Αικατερίνη του Νικολάου

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΝΥΚΤΑΡΗ ΒΑΣΙΛΕΙΑ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΑΓΝΛ

ΑΡΝΑΟΥΤΟΓΛΟΥ ΕΛΕΝΗ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΓΝΛ

ΜΠΑΡΕΚΑ ΜΕΤΑΞΙΑ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΓΝΛ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΜΕΛΟΣ

ΝΤΑΛΟΥΚΑ ΜΑΡΙΑ, ΕΠΙΜ Β' ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΓΝΛ

Λάρισα, 2024



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



«Post-Surgical Neuropathic Pain in Oral Surgery»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί το επιστέγασμα του ταξιδιού που ξεκίνησε πριν από δύο χρόνια περίπου. στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών “Αλγολογίας και ανακουφιστικής/παρηγορικής φροντίδας”. Σκοπός ήταν η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που θα συνέβαλαν στη βέλτιστη παροχή φροντίδας και την ανακούφιση των στοματολογικών και ογκολογικών ασθενών.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλαν με οποιοδήποτε τρόπο στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας μου, σε όσους με ενθάρρυναν και μου έδωσαν δύναμη για να τη φέρω εις πέρας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές του μεταπτυχιακού “Αλγολογίας και ανακουφιστικής/παρηγορικής φροντίδας” για τις πολύτιμες γνώσεις και εμπειρίες που μοιράστηκαν μαζί μου και ιδιαίτερα την καθηγήτρια αναισθησιολογίας κ. Ελένη Αρναούτογλου διευθύντρια του μεταπτυχιακού προγράμματος που με ενθάρρυνε και συνέβαλε στην ολοκλήρωση της εργασίας μου.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην επιβλέπουσα επίκουρη καθηγήτρια αναισθησιολογίας κ. Βασιλεία Νύκταρη για την καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές της καθώς και την κ.Μεταξία Μπαρέκα. επίκουρη καθηγήτρια αναισθησιολογίας και μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής.

Σημαντική ήταν η συμβολή του γραμματέα κ.Γιάννη Σάκκα που με υπομονή και ευγένεια προσέφερε τη βοήθειά του όποια στιγμή ζητήθηκε και της αγαπημένης συναδέλφου και φίλης κ. Σιαφάκα Παρασκευής.

Για το τέλος άφησα τον αγαπημένο μου σύζυγο και σύντροφο εδώ και 30 χρόνια που με ενθαρρύνει και με στηρίζει, με αγάπη και υπομονή καθώς και τις λατρεμένες μου κόρες Γεωργία, Ειρήνη-Θεοδώρα, Λυδία και Μαρίνα. Τους οφείλω πολλά ευχαριστώ για την συνεχή στήριξη και ενθάρρυνση καθ’ όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού και ένα μεγάλο συγγνώμη για όσα στερήθηκαν.

Πασσά Αικατερίνη

Διευθύντρια Οδοντιατρικής Γ.Ν.Λάρισας

Οδοντίατρος Ειδικής Οδοντιατρικής Φροντίδας

Δρ. Στοματολογίας Οδοντιατρικής Σχολής Α.Π.Θ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο μετεγχειρητικός πόνος είναι συχνό επακόλουθο των χειρουργικών επεμβάσεων της στοματικής κοιλότητας. Ο νευροπαθητικός πόνος, ως εκδήλωση τραυματισμού του τριδύμου μερικές φορές παραμένει αδιάγνωστος ή υποθεραπεύεται.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση του μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου που αναπτύσσεται μετά από τραυματισμό του τριδύμου νεύρου σε επεμβάσεις που πραγματοποιούνται ενδοστοματικά.

Υλικό/Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Έγινε αναζήτηση μελετών που έχουν δημοσιευτεί κατά την περίοδο 2000-2022 σε 4 βάσεις δεδομένων: PubMed, ScienceDirect, PLOS ONE, Cochrane. Συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη 47 άρθρα.

Αποτελέσματα: Μία από τις συχνότερες επιπλοκές της χειρουργικής στόματος είναι ο τραυματισμός κλάδων του τριδύμου που συνοδεύεται από την εκδήλωση οξέος πόνου. Η επέμβαση που σχετίζεται συχνότερα με τον τραυματισμό του τριδύμου είναι η εξαγωγή του 3^{ου} γομφίου της κάτω γνάθου και αφορά την εμπλοκή του κάτω φατνιακού και του γλωσσικού νεύρου. Λόγω της καθυστερημένης διάγνωσης και αντιμετώπισης του οξέος πόνου, αυτός εξελίσσεται σε χρόνια νευροπαθητικό πόνο.

Συμπεράσματα: Η απώλεια της αισθητικότητας μετά από τραυματισμό του τριδύμου, σε επεμβάσεις που λαμβάνουν χώρα στη στοματική κοιλότητα, παρόλο που δεν αποτελεί συχνό φαινόμενο, επηρεάζει τις καθημερινές δραστηριότητες των ασθενών και την ποιότητα ζωής τους. Είναι επιβεβλημένη λοιπόν η ορθή και έγκαιρη διάγνωση και η αποτελεσματική ανακούφιση/θεραπεία της.

Λέξεις κλειδιά: μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος, χειρουργική στόματος, τρίδυμο νεύρο

ABSTRACT

Introduction: Postoperative pain is a frequent complication of oral surgery. Neuropathic pain, as a manifestation of trigeminal injury, sometimes remains undiagnosed or undertreated.

Purpose: The purpose of this study is to evaluate postoperative neuropathic pain that is developed after trigeminal nerve injury in intraoral operations.

Material/Method: A descriptive literature review was performed. Studies published during the period 2000-2022 were searched in 4 databases: PubMed, Science Direct, PLOS ONE, Cochrane. Forty-seven (47) articles were included in the study.

Results: One of the most frequent complications of oral surgery is the injury of trigeminal branches accompanied by acute pain. The operation that is more often associated with trigeminal injury is the extraction of the 3rd lower molar and involves the injury of inferior alveolar and lingual nerve. Due to the late diagnosis and treatment of acute pain, acute pain turns into chronic neuropathic pain.

Conclusions: The loss of sensibility of trigeminal nerve after oral post-surgical injury, although non-frequent phenomenon, affects daily activities of patients and their quality of life. Therefore, proper and on time diagnosis as well as effective relief/treatment are imperative.

Key words: postoperative neuropathic pain, oral surgery, trigeminal nerve

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΠΙΝΑΚΩΝ	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1- Ο ΠΟΝΟΣ	
1.1 Ορισμός	11
1.2 Ιστορική αναδρομή	12
1.3 Ταξινόμηση πόνου	14
1.3.1 Με βάση την έναρξη	14
1.3.2 Με βάση την παθοφυσιολογία	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ	
2.1 Γενικά	19
2.2 Διάγνωση του Νευροπαθητικού Πόνου	21
2.3 Εργαστηριακός έλεγχος	31
2.4 Θεραπευτική αντιμετώπιση	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3- ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΤΟΜΑΤΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΝΕΥΡΩΝ	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- ΤΡΙΔΥΜΟ ΝΕΥΡΟ	35

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΥΛΙΚΟ/ΜΕΘΟΔΟΣ	38
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ PRISMA	39
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΩΝ	40
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΣΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ-ΔΕΔΟΜΕΝΑ	41
-ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ	44
-ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΕΚΤΙΜΗΣΗ/ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΝΕΥΡΟΥ	47
- ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	51
-ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΧΡΟΝΙΟΥ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ	52
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	53
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	58

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ - ΠΙΝΑΚΩΝ

Εικόνα 1. Νευρικές ίνες πόνου	16
Εικόνα 2. Κλίμακα VAS	21
Εικόνα 3. Κλίμακα NRS	22
Εικόνα 4. Κλίμακα VDS/VRS	23
Εικόνα 5. Κλίμακα εκφράσεων πόνου	23
Εικόνα 6. Συνοπτικό Ερωτηματολόγιο McGill	25
Εικόνα 7. Κλίμακα BPI	26
Εικόνα 8. Ερωτηματολόγιο DN4	27
Εικόνα 9. Ερωτηματολόγιο painDETECT	28
Εικόνα 10. Ερωτηματολόγιο LANSS	29
Εικόνα 11. Κατανομή τριδύμου νεύρου	37
Εικόνα 12. Κατανομή τριδύμου νεύρου	37
Εικόνα 13. Ημερολόγιο Πόνου	49
Πίνακας 1. Ευαισθησία και ειδικότητα ερωτηματολογίων πόνου	30
Πίνακας 2. Φαρμακευτική θεραπεία νευροπαθητικού πόνου	31
Πίνακας 3. International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP)	32
Πίνακας 4. Πόνος που αποδίδεται σε βλάβη ή νόσο του τριδύμου νεύρου	32
Πίνακας 5. Ταξινόμηση χρόνιου στοματοπροσωπικού πόνου	33
Πίνακας 6. Διαγνωστικοί μέθοδοι-δοκιμασίες	50
Πίνακας 7. Πίνακας εργασιών-αναφορών περιπτώσεων	58
Πίνακας 8. Πίνακας εργασιών-κλινικών μελετών	58
Πίνακας 9. Πίνακας εργασιών-βιβλιογραφικών ανασκοπίσεων	64

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο πόνος αποτελεί μια αισθητηριακή και συναισθηματική προσωπική εμπειρία. Η αίσθηση του πόνου είναι στενά συνδεδεμένη με την επιβίωση του ανθρώπου, καθώς αποτελεί αμυντικό μηχανισμό, τόσο σε σωματικό όσο και ψυχικό επίπεδο. Πολλές φορές αποτελεί το 1^ο σήμα που μας δείχνει ότι κάτι δυσλειτουργεί ή υπολειτουργεί στο σώμα μας. (Melzack & Wall, 1965) Παράλληλα εκδηλώνεται ως μια μη-ευχάριστη αίσθηση που μπορεί να περιορίσει τις δεξιότητες και τις δυνατότητες ενός ατόμου να ανταποκριθεί στις καθημερινές του συνήθειες.

Η στοματοπροσωπική χώρα αποτελεί συχνότερη θέση εντόπισης χρόνιου επίμονου πόνου σε σύγκριση με άλλες περιοχές. Σε ορισμένες περιπτώσεις λαμβάνεται λανθασμένα ως οδοντογενής με την ανάλογη αντιμετώπιση (εξαγωγές δοντιών), που όχι μόνο δεν καταπραΰνουν αλλά επιδεινώνουν τον πόνο και το stress που βιώνει ο ασθενής. Η καθυστέρηση της ορθής διάγνωσης λοιπόν, συχνά επιτείνει την αίσθηση του πόνου και έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των ασθενών.[25]

Οι χειρουργοί στόματος με την διενέργεια ενδοστοματικών επεμβατικών πράξεων έχουν να αντιμετωπίσουν μία ευρεία γκάμα επιπλοκών με συχνό τον μετεγχειρητικό πόνο. Ο οξύς μετεγχειρητικός πόνος είναι αλγαισθητικού τύπου και υποχωρεί μετά από λίγες ημέρες. Όταν η αντιμετώπιση του οξέος μετεγχειρητικού πόνου είναι αναποτελεσματική, αυτός εξελίσσεται σε χρόνια. Σε αντίθεση με τον οξύ, ο χρόνιος μετεγχειρητικός πόνος είναι κατά κανόνα νευροπαθητικός και προέρχεται από τραυματισμό ενός ή περισσότερων κλάδων του αισθητικού νεύρου της περιοχής, του τριδύμου.

Ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος στη χειρουργική στόματος επηρεάζει αρνητικά, λειτουργίες όπως είναι η μάσηση και η ομιλία και κατ'επέκταση την ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Στην αντιμετώπισή του είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας διεπιστημονικής ομάδας που να απαρτίζεται από διάφορους επαγγελματίες υγείας, [22]

Σε κάθε περίπτωση, ο θεράπων ιατρός πρέπει να διαθέτει γνώσεις και εμπειρία ώστε να κάνει έγκαιρη διάγνωση του οξέος μετεγχειρητικού πόνου και οπωσδήποτε να ενημερώσει τον ασθενή με σκοπό την άμεση αναφορά των μετεγχειρητικών επιπλοκών από τον ίδιο και τη μείωση του φόβου/άγχους.

Σκοπός της παρούσας εργασίας-βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι η παρουσίαση του μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου στη χειρουργική στόματος, η διάγνωση, η πρόληψη και η θεραπευτική αντιμετώπιση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1–Ο ΠΟΝΟΣ

1.1 Ορισμός

Το 1978 η Διεθνής Ένωση για τη Μελέτη Του Πόνου (International Association for the Study of Pain, IASP) διατυπώνει την έννοια του πόνου. Ως «πόνος» ορίζεται «η δυσάρεστη αισθητική και συναισθηματική εμπειρία που συνδέεται με υποκείμενη ή επαπειλούμενη ιστική βλάβη, ή αναφέρεται σχετιζόμενο με αυτή». Διευκρινίζεται ότι το άλγος δεν αποτελεί απλά μια αίσθηση αλλά ουσιαστικά προσωπικό βίωμα, καθώς η απάντηση σ' αυτό μπορεί να διαφοροποιείται σημαντικά μεταξύ των ατόμων, Ακόμη και στον ίδιο τον ασθενή παρατηρείται διαφοροποίηση στην ένταση του πόνου, ακόμη και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Επομένως, ο πόνος είναι πάντα υποκειμενικός, αναφέρεται σε μία δυσάρεστη αίσθηση σε ένα ή περισσότερα σημεία του σώματος. Μεγαλύτερη έμφαση δίνεται στο συναισθηματικό κομμάτι της εμπειρίας. Το 2020 ο ορισμός αυτός αναθεωρείται και επεκτείνεται με την προσθήκη 6 σημείων (Rajaetal., 2020, Craig & Mac Kenzie, 2021) :

1. Ο πόνος αποτελεί προσωπικό βίωμα και επηρεάζεται από μία σειρά βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων.
2. Ο πόνος και η αλγαισθησία (nociception) είναι διαφορετικές έννοιες. Η ίδια η δραστηριότητα των αισθητικών νευρώνων, από μόνη της, δεν μπορεί να αιτιολογήσει της εμφάνισης πόνου.
3. Μέσα από τα βιώματά τους, οι άνθρωποι διδάσκονται την έννοια του πόνου.
4. Ο χαρακτηρισμός μίας εμπειρίας ως πόνος πρέπει να γίνεται σεβαστός.
5. Ο πόνος συνήθως παίζει προσαρμοστικό ρόλο, Ωστόσο μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στη λειτουργικότητα του ανθρώπου και την κοινωνική και ψυχική ευημερία του.
6. Η περιγραφή του συναισθήματος του πόνου με το λόγο είναι ουσιαστικά μία από τις μορφές έκφρασής του. Η μη δυνατότητα έκφρασης της εμπειρίας του πόνου δεν σημαίνει, ότι κάποιος δεν βιώνει πόνο.

Η αντίληψη του πόνου συνδέεται άμεσα με τη ζωή του ανθρώπου, καθώς αποτελεί αμυντικό μηχανισμό, σε σωματικό και ψυχικό επίπεδο. Συχνά αντιπροσωπεύει την πρώτη ένδειξη που υποδηλώνει ότι κάτι υπολειτουργεί ή δυσλειτουργεί στο σώμα μας. (Melzack&Wall, 1965) Παράλληλα εκδηλώνεται ως μια δυσάρεστη αίσθηση

που μπορεί να περιορίσει τις ικανότητες και τις δυνατότητες ενός ατόμου να ανταποκριθεί τις καθημερινές του συνήθειες.

1.2 Ιστορική Αναδρομή

Ο πόνος έχει χαρακτηριστεί ως το **5ο ζωτικό σημείο**, μετά την αναπνοή, τον σφυγμό, την θερμοκρασία και την αρτηριακή πίεση. Το αρνητικό είναι ότι σε αρκετές χώρες ο πόνος δεν αξιολογείται συστηματικά όπως τα υπόλοιπα τέσσερα σημεία. (American Pain Society 2002).

Η καταπολέμιση του πόνου από τους επαγγελματίες υγείας αποτελεί θεμελιώδες ανθρώπινο δικαίωμα σύμφωνα με την Αμερικανική Ένωση για τον Χρόνιο Πόνο, ACPA (American ChronicPain Association) και η άρνηση περίθαλψης και ανακούφισης του ασθενούς από το γιατρό αποτελεί ποινικό αδίκημα.

Σύμφωνα με τον William Osler (1849-1919), που θεωρείται ένας από τους θεμελιωτές του σύγχρονου αγγλικού αλλά και παγκόσμιου συστήματος της ιατρικής εκπαίδευσης **«όποιος γνωρίζει να αντιμετωπίζει τον πόνο, γνωρίζει ιατρική»**.

«...Το λεξιλόγιο του πόνου χάνεται στα βάθη της ιστορίας της ανθρωπότητας και των πολιτισμών, όπως άλλωστε και οι προσπάθειες του ανθρώπου να τον αντιμετωπίσει ή έστω να τον περιορίσει. Ως προσωπική εμπειρία πάντα, ο πόνος δεν χάνει την οικουμενικότητά του, παρόλο που στο πέρασμα των αιώνων, ο ουδός του δεν ήταν σταθερός, καθώς ακολουθούσε τους βιολογικούς του προκαθορισμούς, συνάμα όμως τον χαρακτήριζαν είτε τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά του κάθε ατόμου είτε οι πολιτισμικές ιδιαιτερότητες των επί μέρους κοινωνιών...» (Καράβατος, 2018). Ετυμολογικά, προέρχεται από το ρήμα «πένομαι», που κατά τους Ομηρικούς χρόνους σημαίνει τη βαριά εργασία, τον μόχθο της μάχης, τον κόπο, την κούραση (Allen&Monro, 1978), αλλά και το άλγος και την οδύνη. Με τη λέξη πόνος συνδέεται η πενία, η φτώχεια, τα βάσανα ή ότι συνεπάγεται η σκληρή δουλειά (κόπος).

Στην αρχαιότητα επικρατούσε η άποψη ότι το άλγος και η νόσος είναι αποτέλεσμα της ανηθικότητας των ανθρώπων καθώς αποτελούν την ποινή που επιβάλλουν οι θεοί στους ανθρώπους. Στους πρωτόγονους πολιτισμούς, το άλγος ήταν έννοια δυσνόητη και μπορούσε να ελεγχθεί μόνο όταν ήταν εμφανής π.χ. συνέπεια τραυματισμού. Ο ενδόμυχος πόνος ιδιαίτερα θεωρούνταν θεία δίκη. Γι' αυτό το λόγο, όταν κάποιος

πονούσε, χρησιμοποιούσαν διάφορα μέσα για να κερδίσουν τη συγχώρηση και την εύνοια των θεών, όπως πχ θυσίες ζώων ή διάφορα αντικείμενα που έκαναν θόρυβο, π.χ. κουδούνια, για να απομακρύνουν τα κακά πνεύματα, δηλαδή τους δαίμονες του πόνου. Ο πρώτος λαός που χρησιμοποίησε φαρμακευτική ουσία με αναλγητική δράση ήταν οι Σουμέριοι το 5000 πΧ. και δεν ήταν άλλο από το όπιο. Έγγραφα των Σουμερίων σε σφηνοειδή γραφή μαρτυρούν την χρήση του «φυτού της ευτυχίας» σε επώδυνες καταστάσεις.

Γύρω στο 400 πΧ ο Ιπποκράτης χρησιμοποιούσε διάφορα μέρη από το φυτό ιτιά για την παρασκευή σκευασμάτων (σκόνη από τον φλοιό και ρόφημα από τα φύλλα), μη γνωρίζοντας ότι χρησιμοποιεί ένα πρωταρχικό **σαλικυλικό οξύ** / ασπιρίνη. Πίστευε δε ότι ένας αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου του πόνου κατά τον τοκετό είναι η μάσηση φύλλων ιτιάς. Σύμφωνα με τον "πατέρα" της σύγχρονης ιατρικής, ο πόνος οφείλεται σε διαταραχή της ροής των διαφόρων χυμών, «ρευμάτων», που κυκλοφορούν μέσα στο ανθρώπινο σώμα. Από εκεί προέκυψε σε μετεγενέστερη περίοδο και ο όρος ρευματολόγος, που περιγράφει τον γιατρό που μελετά το άλγος ως απόρροια της διαταραχής των ρευμάτων του σώματος (Linton. Models of Pain Perception. Elsevier Health, 2005 Print)..

Ο Γαληνός (Πέργαμος 129 μΧ – Ρώμη 199 μΧ), από τους σπουδαιότερους Έλληνες ιατρούς της αρχαιότητας, υποστήριζε ότι ο πόνος είναι προειδοποιητικό σημάδι ενδογενών και εξωγενών μεταβολών στον ανθρώπινο οργανισμό. Αυτό σημαίνει ότι η αντίληψη του πόνου σχετίζεται με εξωγενή ή ενδογενή ερεθίσματα που οδηγούν σε επώδυνη αίσθηση. Τόνισε την ιδιαίτερη σημασία της διάγνωσης του πόνου για τον προσδιορισμό της υποκείμενης νόσου. Περιθάλποντας ασθενείς με σειρά νοσημάτων που σχετιζονταν με άλγος, οδηγήθηκε στο συμπέρασμα ότι ο πόνος είναι στοιχείο φυσικής αίσθησης, ενώ περιέγραψε το φαινόμενο της φλεγμονής και τα χαρακτηριστικά της (dolor, color, rubor, tumor).

Την πρώτη εμπεριστατωμένη προσέγγιση στην έννοια του πόνου έδωσε ο Rene Descartes το 1644 που ανέπτυξε την «**θεωρία της εξειδίκευσης**». (specificity theory). Σύμφωνα με αυτήν ο πόνος είναι μια ιδιαίτερη αίσθηση διαφορετική από την αφή και τις υπόλοιπες αισθήσεις. Έχει τους δικούς του υποδοχείς στην περιφέρεια, την δική του νευρική οδό και ειδικό κέντρο στον εγκέφαλο. (Bonica JJ. The management of pain. 2 ed. Vol. 1. London: Lea & Febiger; 1990) (εικόνα 5).

Το 1897 οι επιστήμονες της Bayer με υπεύθυνο τον Felix Hoffmann, συνθέτουν το **ακετυλοσαλικυλικό οξύ**. Η διαυγής πλέον μορφή του έχει λιγότερες παρενέργειες

από το εκχύλισμα της ιτιάς και το ονομάζουν Ασπιρίνη. Έτσι δημιουργείται μια νέα ομάδα φαρμάκων με αντιπυρετική, αντιφλεγμονώδη και αναλγητική δράση που ονομάζονται **Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα (ΜΣΑΦ)**.

Τρία χρόνια πριν, το 1894, ένας Γερμανός φυσιολόγος, ο Joseph von Mering ανακάλυψε μία νέα φαρμακευτική ουσία με αναλγητική και αντιπυρετική δράση, την **παρακεταμόλη ή ακεταμινοφαίνη**. Η εύρεσή του δεν είχε ιδιαίτερη απήχηση γιατί όπως φάνηκε στη συνέχεια, η παρακεταμόλη επισκιάστηκε από την ασπιρίνη.

Το 1965 οι Ronald Melzack και Patrick Wall δημοσίευσαν στο περιοδικό Science το άρθρο "Pain Mechanisms: A New Theory" που παρουσίαζε την «**θεωρία της πύλης**». Με βάση τη θεωρία αυτή, στο νευρικό σύστημα υπάρχει μία ιδιαίτερη και πολύπλοκη οδός (**οδός πόνου**). Η οδός αυτή διαθέτει πολλές και διαφορετικές συνάψεις που επιτρέπουν αφενός την ενημέρωση του εγκεφάλου για τον πόνο, αφετέρου του δίνουν την δυνατότητα να επιδρά και να επιφέρει αλλαγές στην ένταση και τη διάρκειά του. Το 1979 η IASP (International Association for the Study of Pain) δίνει τον πρώτο ορισμό του πόνου. Σύμφωνα με αυτόν «**πόνος είναι μια δυσάρεστη αισθητική και συναισθηματική εμπειρία, που σχετίζεται με πραγματική ή δυνητική ιστική βλάβη ή περιγράφεται από τον ασθενή με τους όρους μιας τέτοιας βλάβης**».

1.3 Ταξινόμηση Πόνου

1.3.1 Με βάση την έναρξη (διάρκεια) διακρίνεται σε : οξύ και χρόνιο

➤ Οξύς-Παροδικός πόνος:

Ο οξύς πόνος είναι συνυφασμένος με την παρουσία κάκωσης, νόσου ή χειρουργικής επέμβασης. Είναι βραχύς και διαρκεί από λίγες ώρες έως λίγες ημέρες. Οι διαδικασίες που προκαλούν οξύ πόνο συχνότερα είναι τα εγκαύματα, τα κατάγματα οστών και οι μυϊκές θλάσεις. Στα παθολογικά αίτια του οξέος πόνου συγκαταλέγονται η πνευμονία, η δρεπανοκυτταρική κρίση, η στηθάγχη, ο έρπητας ζωστήρας, οι φλεγμονές και οι λοιμώξεις. Ο οξύς πόνος έχει τα χαρακτηριστικά πίεσης, σφυγμού ή καύσου. Ο ασθενής μπορεί να βρίσκεται σε φάση ανησυχίας και διέγερσης και να προασπίζει την πάσχουσα περιοχή με σύσπαση των μυών ή καλύπτοντάς την με τα άκρα του. Επίσης, ο πόνος μπορεί να συνοδεύεται με άνοδο της καρδιακής συχνότητας, της αρτηριακής

πίεσης και της συχνότητας της αναπνοής. Ο πόνος μπορεί να οξυνθεί λόγω του άγχους ή του φόβου. Η αιτία είναι εύκολο να προσδιοριστεί και ο έλεγχος του πόνου επιτυγχάνεται ικανοποιητικά με φαρμακευτική/αναλγητική αγωγή, κάποια επεμβατική διαδικασία ή άλλες τεχνικές. (Dewit, 2005).

Στην γναθοπροσωπική χειρουργική, ο οξύς πόνος σχετίζεται με ερεθίσματα όπως είναι το χειρουργικό τραύμα και οι επεμβατικές διαδικασίες. Ο οδοντογενής πόνος είναι η συχνότερη μορφή οξέος πόνου.[18]

➤ Χρόνιος πόνος:

Χρόνιος είναι ο πόνος διάρκειας άνω των τριών μηνών και η έναρξή του φαίνεται να μην καθορίζεται με σαφήνεια. Η εντόπιση του πόνου, ειδικά αν είναι σπλαχνικός, δεν είναι εφικτή. Συνήθως ξεκινά μετά από ένα τραυματισμό, όπως για παράδειγμα μετά από μια κάκωση. (Αργυρά, Ε. και συν, 2006). Επίσης μπορεί να προκαλείται από κάποιο υποκείμενο νόσημα, που βρίσκεται σε εξέλιξη. Ο πόνος μπορεί να είναι δριμύς ή υπόκωφος και γενικά ηπιότερος. Μπορεί να είναι διαρκής ή να παρουσιάζει φάσεις έξαρσης και ύφεσης. Τέλος, είναι δυνατόν να δίνει την αίσθηση καύσου ή τάσης. Για την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου, συστήνεται η χρήση φαρμάκων σε συνδυασμό με επεμβατικές διαδικασίες.

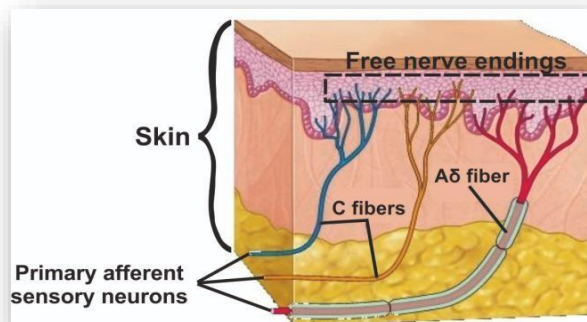
Συχνότερες περιοχές εκδήλωσης χρόνιου πόνου είναι η κεφαλή και ο τράχηλος.[1] Ο χρόνιος στοματοπροσωπικός πόνος αντιστοιχεί στο 20%-25% επί του συνόλου των περιπτώσεων χρόνιου πόνου. Επηρεάζει βασικές δραστηριότητες της καθημερινότητας του ατόμου όπως είναι η σίτιση, η ομιλία, η αισθητική προσώπου (βάψιμο), το ξύρισμα, ο ύπνος κ.α. [7]

1.3.2 Με βάση την παθοφυσιολογία διακρίνεται σε : αλγαισθητικό (σωματικό και σπλαχνικό), νευροπαθητικό και αλγοπλαστικό.

➤ Αλγαισθητικός

Προκαλείται από την διέγερση ειδικών υποδοχέων του πόνου, των αλγοϋποδοχέων που απαντούν σε αλγογόνα ερεθίσματα και ενεργοποιούνται σε σημεία κυτταρικής βλάβης, (Παπαγεωργίου και συν., 2013). Επίσης, οι συγκεκριμένοι υποδοχείς ανταποκρίνονται σε ερεθίσματα ψυχρού, θερμού, δόνησης, τάσης, και χημικά ερεθίσματα/ουσίες που απελευθερώνονται από

κύτταρα που έχουν υποστεί βλάβη. Το ερέθισμα αφού μετατραπεί σε ηλεκτρικό σήμα μεταβιβάζεται με τις νευρικές ίνες του πόνου. [47] Οι νευρικές ίνες του πόνου διακρίνονται στις μέσης διαμέτρου **εμύελες Αδ ίνες που μεταβιβάζουν** τον οξύ ή ταχύ πόνο και τις μικρής διαμέτρου **αμύελες ίνες C** που μεταβιβάζουν τον αμβλύ ή βραδύ πόνο. Στις ίνες του πόνου περιλαμβάνονται και οι Αβ ίνες γιατί, ενώ δε μεταβιβάζουν αλγογόνα ερεθίσματα, χρησιμοποιούνται για την τροποποίηση του πόνου σε επίπεδο νωτιαίου μυελού.



Εικόνα 1. Νευρικές ίνες πόνου

Πηγή: Η Ανατομία και Νευροφυσιολογία του πόνου
Χατζηευθυμίου Αποστολία Δεκέμβριος 2011

Ο αλγαισθητικός πόνος (nociceptivepain) (στην κατηγορία αυτή εντάσσεται και ο φλεγμονώδης αλγαισθητικός πόνος) αποτελεί φυσιολογική απόκριση του οργανισμού σε **βλάβη ιστού, διάφορον του νευτρικού**, με ανέπαφη αλγαισθητική οδό και φυσιολογική λειτουργία του σωματισθητικού συστήματος. **Προκαλείται από την ενεργοποίηση των αλγοϋποδοχέων** και διακρίνεται σε σωματικό και σπλαχνικό.

I. Σωματικός αλγαισθητικός πόνος

Πηγές προέλευσής του είναι το δέρμα, οι μύες, τα οστά και οι συνδέσμοι και συχνά αναφέρεται ως μυοσκελετικός πόνος. Της εκδήλωσης σωματικού πόνου προηγείται βλάβη περιοχών του σώματος λόγω της επίδρασης παραγόντων όπως τραύμα, φλεγμονή, πίεση και θερμά ή ψυχρά ερεθίσματα. Τα σήματα του πόνου γίνονται

αντιληπτά από ειδικούς υποδοχείς, τους επανομαζόμενους αλγοϋποδοχείς (βρίσκονται στο δέρμα, στους μύες, στα οστά κ.λπ.), Χαρακτηριστικά του πόνου: συνήθως δριμύς, με σαφή προέλευση και προκαλείται με την κίνηση ή την πίεση του πάσχοντος ιστού ή περιοχής. (Παπαγεωργίου και συν., 2013).

II. Σπλαχνικός αλγαισθητικός πόνος

Είναι ο πόνος που προέρχεται από τα σπλάγχνα του ανθρωπίνου σώματος μετά από βλάβη με αποτέλεσμα να μη λειτουργούν φυσιολογικά. Στο ανθρώπινο σώμα υπάρχουν τρεις κύριες κοιλότητες που περιβάλλουν τα σπλάγχνα και αποτελούν περιοχές εκδήλωσης του σπλαχνικού πόνου :

- Η θωρακική (εκεί βρίσκονται οι πνεύμονες και η καρδιά)
- Η κοιλιακή (εκεί βρίσκονται το ήπαρ, οι νεφροί, ο σπλήνας, το έντερο)
- Η πυελική (εκεί βρίσκονται η κύστη, η μήτρα, οι ωοθήκες)

Χαρακτηριστικά του σπλαχνικού πόνου: βύθιος, μη καλά εντοπισμένος, σαν σφίξιμο, συνεχής ή κωλικοειδής. Συνήθως ο πόνος αντανακλά στη περιοχή της μέσης ή της πλάτης ανάλογα με τη θέση της βλάβης.(Παπαγεωργίου και συν., 2013)

Η ιστική βλάβη ως απόρροια νόσου, κάκωσης ή χειρουργικής επέμβασης, οδηγεί σε απελευθέρωση τοπικών διαβιβαστών της φλεγμονής (πχ, βραδυκινίνης, ουσίας P, προσταγλανδινών, καλίου, ισταμίνης, και σεροτονίνης) που με τη σειρά τους μπορούν να οδηγήσουν σε **πρωτογενή υπεραλγησία** (ενίσχυση της ευαισθησίας στο αλγογόνο ερέθισμα) **ή αλλοδυνία** (τροποποιημένη αντίληψη πόνου με ερέθισμα που δεν είναι επιβλαβές). Η αυξημένη διεγερσιμότητα των νευρώνων στο κεντρικό νευρικό σύστημα λόγω ερεθισμού των N-methyl-D-aspartate (NMDA) υποδοχέων μέσω του γλουταμικού στο νωτιαίο μυελό μπορεί να ενισχύσουν την αίσθηση του πόνου (**δευτεροπαθής υπεραλγησία, κεντρική ευαισθητοποίηση**). Εκεί οφείλεται το γεγονός ότι οι ασθενείς με υποκείμενα σύνδρομα χρόνιου πόνου, νευροπάθεια ή μυοπάθεια μπορεί να παρουσιάσουν ενίσχυση του υπάρχοντος πόνου λόγω υπεραλγησίας ή αλλοδυνίας.

➤ Ο νευροπαθητικός πόνος

Σχετίζεται με βλάβη στο σωματισθητικό νευρικό σύστημα και διακρίνεται με βάση την εντόπιση της βλάβης σε κεντρικό ή περιφερικό.

➤ **Αλγοπλαστικός πόνος (nociceptive pain)**

Το 2017 από την IASP εισήχθη μια τρίτη κατηγορία πόνου με ασαφή μηχανισμό παθογένεσης. Αλγοπλαστικός θεωρείται ο πόνος που εκδηλώνεται επί τροποποίησης της λειτουργίας της αλγαισθητικής οδού, σε περιφερικό και κεντρικό επίπεδο με αποτέλεσμα την **αυξημένη ανταπόκριση** (μειωμένος ουδός πόνου). **Μπορεί να εμφανιστεί είτε μόνος του ή σε παράλληλα με αλγαισθητικό ή νευροπαθητικό πόνο.**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

2.1 Γενικά

Νευροπαθητικός είναι ο πόνος που εκδηλώνεται ως αποτέλεσμα βλάβης ή νόσου του σωματοαισθητικού νευρικού συστήματος.

Ο νευροπαθητικός πόνος διακρίνεται με βάση την εντόπιση σε κεντρικό και περιφερικό, με βάση την διάρκεια σε διαλείποντα (παροξυσμικό) και συνεχή και ανάλογα με την αιτιολογία του σε πρωτοπαθή και δευτεροπαθή νευροπαθητικό πόνο. [1, 26]

Εκτιμάται ότι ο νευροπαθητικός πόνος εκδηλώνεται στο 1-1,5% του γενικού πληθυσμού.[1] Προκαλείται από αγγειακή συμπίεση, ακτινοβολήση, φλεγμονή, τραύμα, μόλυνση και έκθεση σε νευροτοξίνες. [1] Μπορεί να εκδηλώνεται αυτόματα ή μετά από επίδραση εκλυτικού παράγοντα. Ο ασθενής παραπονιέται για αίσθηση που παρομοιάζεται με «ηλεκτρικό ρεύμα» ή «τσίμπημα βελόνας», ενώ συχνά συνοδεύεται από μυρμήγκιασμα, μούδιασμα και κνησμό. Το πιο συχνό σύμπτωμα της νευρικής βλάβης (~50%) είναι η υπαισθησία [1, 2, 3]

Σε αντίθεση με τον αλγαισθητικό πόνο που υποχωρεί μετά την βελτίωση ή την ίαση της βλάβης, ο νευροπαθητικός πόνος λόγω παθολογικών μηχανισμών μετατρέπεται σε χρόνιο και συνοδεύεται από άγχος, κατάθλιψη, διαταραχές ύπνου, κακή ποιότητα ζωής.

Στο νευροπαθητικό πόνο παρατηρούνται δυσπροσαρμοστικές αλλαγές στις κατιούσες και ανιούσες νευρικές οδούς, παθολογική αναδιοργάνωση στο νωτιαίο μυελό και στον εγκεφαλικό φλοιό, καθώς επίσης κεντρική και περιφερική ευαισθητοποίηση.

Η ευαισθητοποίηση ορίζεται ως η ελάττωση του ουδού και η ενίσχυση της έντασης της αντίδρασης σε κάποιο αλγογόνο ερέθισμα. Μπορεί να παρατηρηθεί τόσο απάντηση σε προηγούμενως μη επώδυνα ερεθίσματα, όσο και μετάδοση αυτόματων αλγαισθητικών σημάτων.[47]

1)Περιφερική ευαισθητοποίηση Η περιφερική ευαισθητοποίηση αφορά την ελάττωση στον ουδό ενεργοποίησης και την αύξηση στην απόκριση των απολήξεων των περιφερικών αλγαισθητικών υποδοχέων. Οι μηχανισμοί μέσω των οποίων ευαισθητοποιούνται οι αλγαισθητικοί υποδοχείς περιλαμβάνουν:

- Φλεγμονή των ιστών δευτεροπαθώς λόγω βλάβης, λοίμωξης κ.λπ., που προκαλεί

αλλαγές στο χημικό περιβάλλον του αλγαισθητικού υποδοχέα

- Αλλαγές στον ίδιο τον αλγαισθητικό νευρώνα ως απόρροια βλάβης (π.χ. τροποποιημένη έκφραση διαύλων ιόντων)
- Νευρογενής φλεγμονή, στην οποία ένας αλγαισθητικός νευρώνας απελευθερώνει φλεγμονώδεις ουσίες στο ίδιο του το περιβάλλον. Το γεγονός ότι οι αυξητικοί παράγοντες του νευρικού συστήματος παίζουν σημαντικό ρόλο σε φαινόμενα περιφερικής ευαισθητοποίησης σημαίνει ότι η απώλεια της πρόσβασης σε αυτούς τους παράγοντες μετά από πλήξη περιφερικών νεύρων ή η αυξημένη σύνθεσή τους δευτεροπαθώς λόγω περιφερικής φλεγμονής μπορεί να αυξήσει τη ενεργοποίηση των αλγαισθητικών υποδοχέων.

2)Κεντρική ευαισθητοποίηση Η κεντρική ευαισθητοποίηση αρχίζει με μια αυξημένη μεταβίβαση σημάτων πόνου μέσω των αλγαισθητικών οδών και μπορεί να παραμείνει μετά τη διακοπή της μεταβίβασης μηνυμάτων από τους αλγαισθητικούς υποδοχείς. Είναι αποτέλεσμα έντονης, επίμονης και/ή επαναλαμβανόμενης συσσώρευσης αλγαισθητικών σημάτων, η οποία οφείλεται πιθανώς σε βλάβη των περιφερικών ιστών και των περιφερικών νεύρων ή μη βλαπτικά επώδυνα ερεθίσματα. Αυτό επιφέρει τροποποιήσεις στη διεγερσιμότητα της μεμβράνης, τη συναπτική αποτελεσματικότητα και/ή σε μειώσεις στην ανασταλτική λειτουργία (Latremoliere και Woolf, 2009). Η κεντρική ευαισθητοποίηση επομένως εκφράζει την ανεξαρτητοποίηση της άμεσης σχέσης διέγερσης-απάντισης στον πόνο, έτσι ώστε σε ακραίες καταστάσεις μπορεί να μην είναι αναγκαία η μεσολάβηση αλγογόνου ερεθίσματος για την εκδήλωση πόνου. Κάποιοι ασθενείς φαίνονται να είναι πιο επιρρεπείς στην εμφάνιση κεντρικής ευαισθητοποίησης περισσότερο από άλλους, ενώ περιβαλλοντικοί και γενετικοί παράγοντες συντελούν στην παρουσία διαφορών όσον αφορά την ευαισθησία στον πόνο και στην ανταπόκριση στη θεραπεία.

2.2 Διάγνωση του νευροπαθητικού πόνου

Η διάγνωση γίνεται με την εκτίμηση του ιστορικού του ασθενούς, την κλινική εικόνα και τη χρήση ειδικών κλιμάκων αξιολόγησης που εφαρμόζονται διεθνώς και αποτελούν χρήσιμα διαγνωστικά εργαλεία.

Εργαλεία εκτίμησης ασθενών[15, 19, 44]

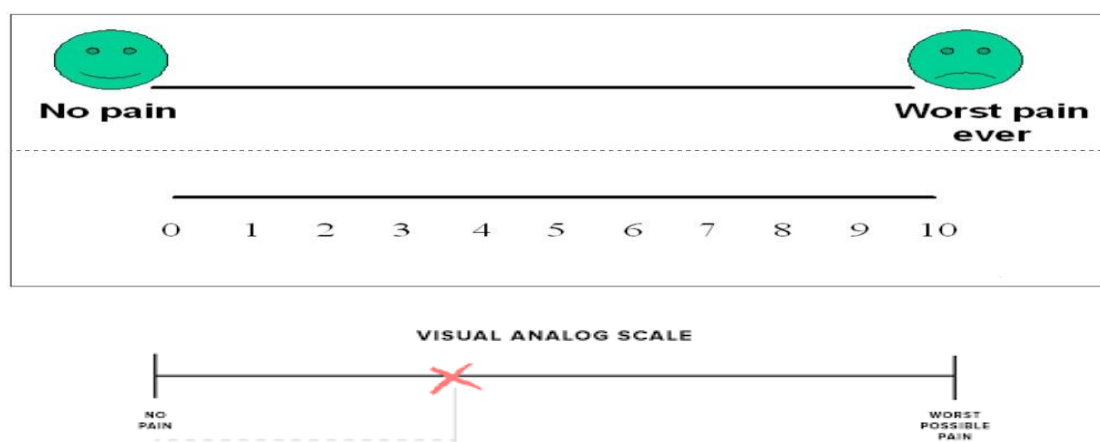
Για την αξιολόγηση χρησιμοποιούνται κλίμακες με τις οποίες εξετάζονται μία ή περισσότερες διαστάσεις του πόνου ανάλογα με τον αριθμό και το είδος των παραμέτρων του πόνου που επιθυμεί να εκτιμήσει ο εκάστοτε θεράπων ιατρός .

Μονοδιάστατες κλίμακες

Οι μονοδιάστατες κλίμακες εκτίμησης πόνου που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη αποτελούν εργαλεία που χρησιμεύουν για την αξιολόγηση μίας μόνο διάστασης του πόνου, συχνότερα της έντασής του.

1) Οπτική Αναλογική Κλίμακα (Visual Analog Scale VAS)

Εκτιμά την ένταση του πόνου και χρησιμοποιείται συχνά τόσο στον ερευνητικό τομέα όσο και την κλινική πράξη. Αποτελείται από ένα ευθύγραμμο τμήμα, μήκους συνήθως 10 εκ, οριζόντιο ή κάθετο που στα άκρα του αναγράφονται οι λέξεις «κανένας πόνος» και «ο μεγαλύτερος πόνος που μπορεί να βιώσει κανείς». Ο ασθενής σημειώνει με σταυρό το σημείο που αντιστοιχεί στην ένταση του πόνου που αισθάνεται.



Εικόνα 2. Κλίμακα VAS

Πηγή : Νοσηλευτική Αξιολόγηση του πόνου-Κλίμακες Μέτρησης- Αλμπάνη Παναγιώτα

2) Αριθμητική Κλίμακα (Numeric Rating Scale – NRS)

Η αριθμητική κλίμακα αποτελεί τροποποίηση της οπτικής αναλογικής κλίμακας. Η διαφοροποίηση έγκειται στο ότι διαιρείται σε τμήματα τα οποία ορίζονται από αριθμούς, από τους οποίους πρέπει να διαλέξει ο ασθενής. Οι ασθενείς δείχνουν πόσο οξύς είναι ο πόνος από 0 έως 10, όπου 0 τυπικά αντιστοιχεί στην ένδειξη «κανένας πόνος», 5 στην ένδειξη «μέτριος πόνος» και 10 στην ένδειξη «ο μεγαλύτερος πόνος που μπορεί να βιώσει κανείς».

Κατηγοριοποίηση της έντασης του πόνου βασισμένη στη NRS

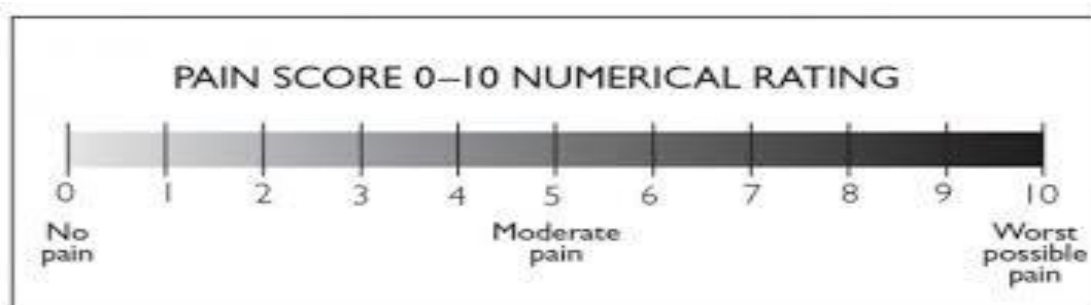
0 = κανένας πόνος (no pain)

1-3 = ήπιος πόνος (mild pain)

4-6 = μέτριος πόνος (moderate pain)

7-10 = σοβαρός πόνος (severe pain)

Στις περιπτώσεις **σοβαρού** και ο **μέτριου** πόνου, η αντιμετώπιση πρέπει να γίνεται άμεσα με τη χορήγηση φαρμακευτικής θεραπείας.



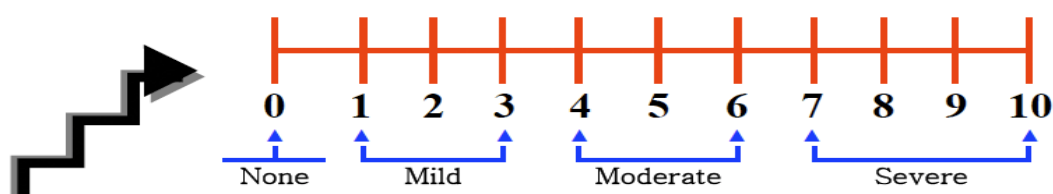
Εικόνα 3. Κλίμακα NRS

Πηγή : Νοσηλευτική Αξιολόγηση του πόνου-Κλίμακες Μέτρησης- Αλμπάνη Παναγιώτα

3) Λεκτική /Περιγραφική Κλίμακα (Verbal Descriptor/ Rating Scale –VDS/VRS)

Παραλλαγή της οπτικής αναλογικής κλίμακας αποτελεί και η λεκτική/περιγραφική κλίμακα η οποία διαφοροποιείται στο το ότι διαιρείται σε τμήματα τα οποία αντιστοιχούν σε ονοματικούς χαρακτηρισμούς, μεταξύ των οποίων καλείται να

επιλέξει ο ασθενής. Γίνεται χρήση τεσσάρων (4) έως έξι (6) επιθέτων, για να περιγραφούν αυξανόμενα επίπεδα έντασης του πόνου (καθόλου πόνος, ήπιος, ενοχλητικός, βασανιστικός, φοβερός ή αβάστακτος πόνος). Συνήθως χρησιμοποιείται η VRS που αποτελείται από τέσσερις (4) περιγραφές έντασης πόνου όπως: καθόλου, ελαφρύς, μέτριος και σοβαρός.



Εικόνα 4. Κλίμακα VDS/VRS

Πηγή : Νοσηλευτική Αξιολόγηση του πόνου-Κλίμακες Μέτρησης- Αλμπάνη Παναγιώτα

4) Κλίμακα Εκφράσεων Πόνου (Faces Pain Scale FPS)

Οι κλίμακες εκφράσεων πόνου απαρτίζονται από μία σειρά αλληπάλληλων εικόνων, που δείχνουν διαφορετικές εκφράσεις προσώπου για τις ανόμοιες τιμές της έντασης της επιθυμητής διάστασης. Ο ασθενής καλείται να επιδείξει την έκφραση που αντιστοιχεί καλύτερα την ένταση του πόνου που βιώνει. Περιλαμβάνουν συνήθως, μία σειρά από έξι (6) εκφράσεις προσώπου, που κυμαίνονται μεταξύ ενός γελαστού προσώπου που αντιπροσωπεύει την έλλειψη πόνου και ενός δακρυσμένου προσώπου που αναφέρεται στο μέγιστο πόνο που μπορεί να βιώσει κανείς. Οι ασθενείς επιλέγουν το πρόσωπο που αντικατοπτρίζει ακριβέστερα την ένταση του πόνου τους. Αν και ο σκοπός σχεδιασμού του ήταν η εφαρμογή του στα παιδιά, σύγχρονες μελέτες έδειξαν ότι μπορεί να εφαρμόζεται και σε ενήλικα άτομα, ιδιαίτερα σε άτομα με έκπτωση της νοητικής λειτουργίας.



Εικόνα 5. Κλίμακα εκφράσεων πόνου

Πηγή : Νοσηλευτική Αξιολόγηση του πόνου-Κλίμακες Μέτρησης- Αλμπάνη Παναγιώτα

Πολυδιάστατες κλίμακες

Οι πολυδιάστατες κλίμακες εκτίμησης του πόνου επιλέγονται όταν χρειάζεται η εκτίμηση πολλών διαστάσεων ταυτόχρονα, όπως είναι η ένταση, η εντόπιση στο σώμα και η συναισθηματική κατάσταση των ασθενών. Μας παρέχουν χρήσιμα δεδομένα σχετικά με τα γνωρίσματα του πόνου και την επίδρασή του στην γενικότερη λειτουργικότητα του ασθενούς στην καθ' ημέρα πράξη.

A)Συνοπτικό McGill Ερωτηματολόγιο Πόνου (Short- Form McGill Pain Questionnaire -SFMPQ)

Αποτελείται από 11 αισθητικές και 4 συναισθηματικές λεκτικές περιγραφές. Ο ασθενής καλείται να οριοθετήσει την ένταση σε κάθε περίπτωση σε μία κλίμακα από 0 έως 3. Καταγράφονται τρεις παράμετροι: η αισθητική συνιστώσα, η συναισθηματική και ο ολικός δείκτης πόνου

Πρόκειται για ένα εργαλείο, βασισμένο σε 102 ερωτήσεις, ομαδοποιημένες σε τρεις κατηγορίες:

- 1.Αίσθηση του πόνου
- 2.Συναισθηματική εκδήλωση του πόνου
- 3.Ένταση του πόνου

Κάθε κατηγορία υποδιαιρείται σε 20 υποκατηγορίες, όπου η καθεμία τους αποτελείται από ένα ευρετήριο λέξεων κατάταξης του πόνου.

Η χρήση αυτού του εργαλείου απαιτεί καταγραφή της κατάστασης του ασθενούς από τον βοηθό-νοσηλεύτη διατυπώνοντας πχ την ερώτηση «ποιες λέξεις θα μπορούσαν να περιγράψουν τον πόνο σου;».

Λαμβάνονται υπόψη τρεις τιμές, μια για κάθε διάσταση, καθώς και η συνολική βαθμολογία, δίνοντας έτσι μία σφαιρική εκτίμηση του πόνου.

Έχει εφαρμοστεί κυρίως για την αξιολόγηση του πόνου χρονίως πασχόντων.

McGill Pain Questionnaire

Patient's Name _____ Date _____ Time _____ am/pm

PRI: S _____ A _____ E _____ M _____ PRI(T) _____ PPI _____

(1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

1 FLICKERING QUIVERING PULSING THROBBING BEATING POUNDING	11 TIRING EXHAUSTING	BRIEF MOMENTARY TRANSIENT	RHYTHMIC PERIODIC INTERMITTENT	CONTINUOUS STEADY CONSTANT
2 JUMPING FLASHING SHOOTING	12 SICKENING SUFFOCATING			
3 PRICKING BORING DRILLING STABBING LANCINATING	13 FEARFUL FRIGHTFUL TERRIFYING			
4 SHARP CUTTING LACERATING	14 PUNISHING GRUELING CRUEL VICIOUS KILLING			
5 PINCHING PRESSING GNAWING CRAMPING CRUSHING	15 WRETCHED BLINDING			
6 TUGGING PULLING WRENCHING	16 ANNOYING TROUBLESOME MISERABLE INTENSE UNBEARABLE			
7 HOT BURNING SCALDING SEARING	17 SPREADING RADIATING PENETRATING PIERCING			
8 TINGLING ITCHY SMARTING STINGING	18 TIGHT NUMB DRAWING SQUEEZING TEARING			
9 DULL SORE HURTING ACHING HEAVY	19 COOL COLD FREEZING			
10 TENDER TAUT RASPY SPLITTING	20 NAGGING NAUSEATING AGONIZING DREADFUL TORTURING			
	0 NO PAIN 1 MILD 2 DISCOMFORTING 3 DISTRESSING 4 HORRIBLE 5 EXCRUCIATING			

E = EXTERNAL
I = INTERNAL

COMMENTS:

Συνοπτικό McGill Ερωτηματολόγιο Πόνου
(Short-Form McGill Pain Questionnaire)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____

	Καθόλου Πόνος	Ήπιος	Μέτριος	Έντονος
παλμικός-ρυθμικός (throbbing)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν να 'περπατάει' (shooting)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν 'μαχαίρι' (stabbing)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
οξύς (sharp)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν 'κράμπα' (cramping)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν να 'δαγκώνει' (gnawing)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
καυστικός-ζεστός (hot-burning)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
γενικός-διογκής (aching)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
αίσθημα βάρους (heavy)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
αυαίσθητος (tender)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
διαμελιστικός-σαν να σε 'σχιζεί' (splitting)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
κυρμαστικός (tiring-exhausting)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
αθροιστικός-νοσηρός (sickening)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
τρομακτικός (fearful)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
βασανιστικός-σκληρός (punishing-cruel)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____

ΚΑΘΟΛΟΥ ΠΟΝΟΣ (NO PAIN) _____ Ο ΧΕΙΡΟΤΕΡΟΣ ΠΟΝΟΣ ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΝΙΩΣΕΙ NOTE (WORST POSSIBLE PAIN)

Ε.Π.Π. (PPI)

0. Καθόλου Πόνος (no pain) _____

1. Ήπιος (mild) _____

2. Ενόχλητικός (discomforting) _____

3. Οδυνηρός (distressing) _____

4. Φρικτός (horrible) _____

5. Αφόρητος (excruciating) _____

Melzack, R. «The short-form McGill Pain Questionnaire». *Pain* 1987; 30 (2): 191-197.
Georgoudis, G., Watson, P.J., & Oldham, J.A. «The development and validation of a Greek version of the short-form McGill Pain Questionnaire». *European Journal of Pain* 2000; 4: 275-281

Εικόνα 6. Συνοπτικό Ερωτηματολόγιο McGill
Πηγή : algologia.org > Ergaleia_ektimisis-asthenous

Β) Σύντομη Απογραφή Πόνου (Brief Pain Inventory BPI)

Το εργαλείο αυτό αποτελεί μία ταχεία και εύχρηστη μέθοδο, υπολογισμού της έντασης του πόνου και της επίδρασής του στην εκτέλεση λειτουργιών της καθημερινότητας του ασθενούς. Αποτελείται από μία σειρά 11 ερωτήσεων που αφορούν διάφορους χαρακτήρες του πόνου που εκδηλώθηκε το τελευταίο 24ωρο, όπως είναι η εντόπιση, η ένταση, η επιρροή στη ζωή του ασθενούς, το είδος και η επιτυχία της θεραπευτικής προσέγγισης. Τέσσερις (4) από τις ερωτήσεις επικεντρώνονται στην οξύτητα του πόνου και επτά (7) στον αντίκτυπο του πόνου στην καθημερινή ζωή (γενικότερη δραστηριότητα, περπάτημα, εργασία, διάθεση, χαρά της ζωής, σχέσεις με τους άλλους και ύπνο). Περιλαμβάνεται η χρήση ενός σωματοδιαγράμματος στο οποίο ο ασθενής σημειώνει τη θέση και την ένταση του πόνου. Ο πόνος βαθμολογείται με βάση τη δεκαβάθμια κλίμακα (1-4: ήπιος, 5-6: μέτριος και 7-10: σοβαρός) για αυτόν με τη

μεγαλύτερη ένταση που βίωσε ο ασθενής τις τελευταίες 24 ώρες. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των ξεχωριστών συνιστωσών που αξιολογούνται εκφράζει την επίδραση του πόνου στη καθημερινή ζωή του ασθενούς .

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ #: _____ ΜΗ ΓΡΑΦΕΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΙΔΡΥΜΑ #: _____

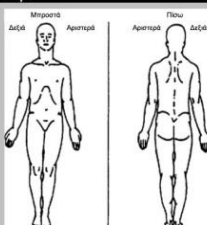
Ελληνικό Συνοπτικό Ερωτηματολόγιο Πόνου Greek Brief Pain Inventory (Short Form)

Ημερομηνία: ____/____/____ Ώρα: ____:____

Ονοματεπώνυμο: _____

Επώνυμο _____ Όνομα _____ Μεταίιο _____

- Κατά τη διάρκεια της ζωής μας, οι περισσότεροι έχουμε κατά καιρούς πόνους (όπως ελαφρύ πονοκέφαλο, στραμπουλήγμα ή πονόδοντο). Νιώσατε σήμερα άλλο πόνο εκτός από αυτού του είδους τους συνηθισμένους πόνους;
 1. Ναι
 2. Όχι
- Στο διάγραμμα μολύβιζατε τις περιοχές που νιώθετε πόνο. Βάλτε ένα X στην περιοχή που πονάει περισσότερο.



- Παρακαλώ βαθμολογείτε τον πόνο σας, βάζοντας σε κύκλο τον αριθμό που προσδιορίζει καλύτερα τον χειρότερο πόνο που αισθανθήκατε το τελευταίο 24ωρο.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Όχι πόνος										Ο χειρότερος πόνος που μπορείτε να φανταστείτε
- Παρακαλώ βαθμολογείτε τον πόνο σας, βάζοντας σε κύκλο τον αριθμό που προσδιορίζει καλύτερα τον ελάχιστο πόνο που αισθανθήκατε το τελευταίο 24ωρο.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Όχι πόνος										Ο χειρότερος πόνος που μπορείτε να φανταστείτε
- Παρακαλώ βαθμολογείτε τον πόνο σας, βάζοντας σε κύκλο τον αριθμό που κατά μέσο όρο προσδιορίζει τον πόνο σας καλύτερα.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Όχι πόνος										Ο χειρότερος πόνος που μπορείτε να φανταστείτε
- Παρακαλώ βαθμολογείτε τον πόνο σας, βάζοντας σε κύκλο τον αριθμό που προσδιορίζει πόσο πονάτε τώρα.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Όχι πόνος										Ο χειρότερος πόνος που μπορείτε να φανταστείτε

Σελίδα 1 από 2

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ #: _____ ΜΗ ΓΡΑΦΕΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΙΔΡΥΜΑ #: _____

Ημερομηνία: ____/____/____ Ώρα: ____:____

Ονοματεπώνυμο: _____

Επώνυμο _____ Όνομα _____ Μεταίιο _____

- Σε τι αγωγή υποβάλαστε, ή τι φάρμακα παίρνετε για τον πόνο σας;
- Τις τελευταίες 24 ώρες, πόση ανακούφιση σας προσφέρουν η αγωγή ή τα φάρμακα; Παρακαλώ βάλτε σε κύκλο το ποσοστό που αντιπροσωπεύει καλύτερα την ανακούφιση που είχατε;

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Όχι ανακούφιση										Πλήρης ανακούφιση
- Βάλτε σε κύκλο τον αριθμό που προσδιορίζει πώς ο πόνος παρεμβαίνει, κατά τη διάρκεια των τελευταίων 24 ωρών:
 - Στη γενική σας δραστηριότητα

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως
 - Στη διάθεση σας

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως
 - Στην ικανότητα για περπάτημα

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως
 - Στη συνήθη εργασία (περιλαμβάνει και την εργασία έξω από το σπίτι και οικιακά)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως
 - Στις σχέσεις με άλλους ανθρώπους

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως
 - Στον ύπνο

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως
 - Στην απόλαυση της ζωής

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν παρεμβαίνει										Παρεμβαίνει πλήρως

Copyright 1991 Charles S. Cleeland, PhD
Pain Research Group
All rights reserved.

Εικόνα 7. Κλίμακα BPI
Πηγή : algologia.org > Ergaleia_ektimisis-asthenous

Κλίμακες εξειδικευμένες σε συγκεκριμένες νοσολογικές οντότητες

Πέρα από τις τυπικές κλίμακες, άλλες εξειδικευμένες μπορούν να εφαρμοστούν σε ομάδες ασθενών που πάσχουν από συγκεκριμένο νόσημα ή διαθέτουν κάποιους ξεχωριστούς χαρακτήρες. Το βασικό πλεονέκτημα των εν λόγω κλιμάκων, σε σύγκριση με τις μη-ειδικές, είναι ότι μπορούν να συμβάλλουν καλύτερα στο διαχωρισμό των βαθμίδων του πόνου και την εκτίμηση του ποσοστού στο οποίο ο ασθενής ανταποκρίνεται στην θεραπευτική αγωγή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η αξιολόγηση ασθενών με νευροπαθητικό πόνο.

- Ερωτηματολόγιο για το νευροπαθητικό πόνο (Douleur Neuropathetique 4 Questions DN4)

Αποτελεί ένα αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης που συμπληρώνεται από τον κλινικό γιατρό και συμβάλλει στη διάγνωση του ΝΠ. Περιέχει 10 χαρακτήρες κατανεμημένους σε 4 ερωτήσεις σχετικά με την περιγραφή του πόνου, την εμφάνιση παραισθησίας, δυσαισθησίας ή αισθητικού ελλείμματος εντός της επώδυνης περιοχής, καθώς και την εκδήλωση ή την όξυνση προϋπάρχοντος πόνου στην επώδυνη περιοχή κατά την κλινική εξέταση. Στις ερωτήσεις απαντά ο ίδιος ο ασθενής με ένα «ναι» ή ένα «όχι». Το «ναι» μετριέται με 1 βαθμό και κάθε «όχι» με 0 βαθμούς. Στο πέρας του ερωτηματολογίου προσθέτουμε τις θετικές απαντήσεις και υπολογίζουμε τη συνολική βαθμολογία και για τις 10 επιλογές. Εάν το σύνολο είναι ίσο ή μεγαλύτερο του 4, τότε ο ασθενής πιθανόν υποφέρει από νευροπαθητικό πόνο και συνιστάται επιπλέον διερεύνηση.

Ερωτηματολόγιο DN4

Παρακαλούμε συμπληρώστε αυτό το ερωτηματολόγιο σημειώνοντας με X μια απάντηση για κάθε σημείο στις 4 παρακάτω ερωτήσεις:

ΣΥΝΕΤΕΥΞΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Ερώτηση 1: Ο πόνος παρουσιάζει ένα ή περισσότερα από τα εξής χαρακτηριστικά:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1 - Κόψιμο	☐	☐
2 - Επώδυνη αίσθηση κρύου σαν να παγώνει	☐	☐
3 - Σαν ηλεκτρικό ρεύμα	☐	☐

Ερώτηση 2: Ο πόνος συνδυάζεται στην ίδια περιοχή με ένα ή περισσότερα από τα εξής συμπτώματα:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
4 - Μυρμήγκιασμα	☐	☐
5 - Βελονιές και τσιμπήματα	☐	☐
6 - Μοσδίσιασμα	☐	☐
7 - Φαγούρα	☐	☐

ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Ερώτηση 3: Ο πόνος εντοπίζεται σε περιοχή στην οποία η εξέταση διαπιστώνει ένα ή περισσότερα από τα εξής χαρακτηριστικά:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
8 - Υπαισθησία αφής	☐	☐
9 - Υπαισθησία νύξης	☐	☐

Ερώτηση 4: Ο πόνος προκαλείται ή εντείνεται από:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
10 - Τρίψιμο ή κάδεμα	☐	☐

Βαθμολογία ασθενούς: /10

Εικόνα 8. Ερωτηματολόγιο DN4

Πηγή : algologia.org > Ergaleia_ektimisis-asthenous

- Ερωτηματολόγιο painDETECT (pD-Q)

Το ερωτηματολόγιο painDETECT παρουσιάζει ειδικότητα όσον αφορά τη διάγνωση και αξιολόγηση του νευροπαθητικού πόνου και συμπληρώνεται από τον ασθενή. Οι ερωτήσεις αφορούν στην ένταση του παρόντος άλγους και την υψηλότερη τιμή του τις τελευταίες 4 εβδομάδες με βάση τη κλίμακα VAS, τα χαρακτηριστικά του πόνου, την εντόπιση και την εμβέλειά του που σημειώνεται σε ένα σωματόγραμμα, καθώς και 7 ερωτήσεις που σχετίζονται με ιδιότητες του πόνου και τις αντίστοιχες εντάσεις. Στη συνέχεια προσθέτονται όλες οι βαθμολογίες με μέγιστη τιμή το 35. Το αποτέλεσμα ερμηνεύεται ανάλογα με την τελική τιμή (αρνητικό-αβέβαιο- θετικό). Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία, τόσο υψηλότερη και η πιθανότητα να υπάρχει πόνος νευροπαθητικού τύπου. Τιμή μεγαλύτερη του 18 δείχνει ότι ο ασθενής πάσχει από νευροπαθητικό πόνο με πιθανότητα > 90%.

The image displays two parts of the painDETECT questionnaire. The left part is the initial assessment section, which includes a header with 'painDETECT' and 'ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΝΟΥ'. It contains fields for 'Ημερομηνία', 'Ασθενής', 'Επίθετο', and 'Όνομα'. Below these are two body maps for marking pain location and intensity. The right part is the final calculation section, titled 'Βαθμολόγηση ερωτηματολογίου πόνου'. It shows the 'Συνολικό αποτέλεσμα' (Total result) and a scale from 0 to 38. The scale is divided into three regions: 'αρνητικό' (negative), 'ασαφές' (unclear), and 'θετικό' (positive). The 'θετικό' region is further divided into 'Είναι πιθανή η ύπαρξη παράγοντα νευροπαθητικού πόνου (> 90%)'.

Εικόνα 9. Ερωτηματολόγιο painDETECT
Πηγή : algologia.org > Ergaleia_ektimisis-asthenous

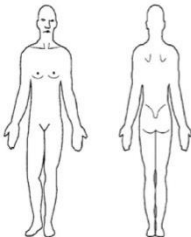
- Κατά Leeds εκτίμηση Νευροπαθетικών Συμπτωμάτων και Σημείων (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs LANSS).

Η S-LANSS είναι τη τροποποιημένη έκδοση της LANSS (αυτοεκτιμητική κλίμακα LANSS /Self-completed version LANSS) και θεωρείται ένα εργαλείο χρήσιμο στη διάγνωση του ΝΠ. Η κλίμακα αυτή έχει 7 κατηγορίες (ναι/ όχι) που αναφέρονται σε 5 συμπτώματα και 2 εξεταζόμενα στοιχεία και βαθμολογείται με 24 βαθμούς. Αποτέλεσμα μεγαλύτερο ή ίσο του 12 είναι ισχυρά θετικό για ΝΠ (94% ευαισθησία, 91%ειδικότητα).

ΚΛΙΜΑΚΑ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ S-LANSS
Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs
 (συμπληρώνεται από τον ασθενή)

Όνοματεπώνυμο:..... Ημερ/νία:.....

- Το ερωτηματολόγιο αυτό θα μας πληροφορήσει σχετικά με τον τύπο του πόνου από τον οποίο υποφέρετε και θα μας βοηθήσει να επιλέξουμε την καλύτερη θεραπεία.
- Παρακαλώ σημειώστε στο παρακάτω διάγραμμα πού αισθάνεστε πόνο. Εάν πονάτε σε περισσότερες από μία περιοχές, **σκιάστε μόνο την περιοχή που έχετε το χειρότερο πόνο.**



- Στην παρακάτω κλίμακα παρακαλώ σημειώστε πόσο έντονος ήταν ο πόνος σας (αυτός που σχεδιάσατε στο διάγραμμα) κατά την προηγούμενη εβδομάδα, όπου: «0» σημαίνει καθόλου πόνος και «10» σημαίνει ο χειρότερος πόνος που μπορεί να υπάρξει.

Καθόλου πόνος	Αβύσσοτος πόνος
0	10
1	9
2	8
3	7
4	6
5	5
6	4
7	3
8	2
9	1

- Στην επόμενη σελίδα υπάρχουν 7 ερωτήσεις σχετικά με τον πόνο σας (αυτών του διαγράμματος).
- Σκεφθείτε πώς έγινε αντιληπτός ο πόνος που σχεδιάσατε στο διάγραμμα **την προηγούμενη εβδομάδα**. Παρακαλώ, κυκλώστε τις περιγραφές που αντιστοιχούν καλύτερα στον πόνο σας. Οι περιγραφές μπορεί να αντιστοιχούν ή όχι στον πόνο σας ανεξάρτητα από την έντασή του.
- Κυκλώστε μόνο τις απαντήσεις που περιγράφουν τον πόνο σας. **Παρακαλώ γυρίστε σελίδα.**

Εικόνα 10. Ερωτηματολόγιο LANSS

Πηγή : algologia.org › Ergaleia_ektimisis-asthenous

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ	ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ %	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ %
LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms & Signs – Bennett 2001)	83	87
S – LANSS (Bennett 2005)	94	91
NPQ (Neuropathic Pain Questionnaire – Krause & Backonja 2003)	66	74
DN4 (Douleur Neuropathic en 4 Questions – Bouhassira 2005)	83	90
Pain DETECT (Freynhagen 2006)	85	80
ID Pain (Portenoy 2006)	73	69

Πίνακας 1. Ευαισθησία και ειδικότητα ερωτηματολογίων πόνου

2.3 Εργαστηριακός έλεγχος

Οι βασικότερες εργαστηριακές εξετάσεις είναι η ποσοτική αισθητική δοκιμασία (QST), η νευροφυσιολογική μελέτη - ηλεκτρονευρομυογράφημα, η μελέτη των σχετιζόμενων με τον πόνο αντανακλαστικών, η μικρονευρογραφία, τα προκλητά δυναμικά, η λειτουργική νευροαπεικόνιση (Pet-scan, FMRI) και η βιοψία δέρματος. Οι συγκεκριμένες εξετάσεις λόγω υψηλού κόστους εφαρμόζονται σε πολύ εξειδικευμένα περιστατικά.

2.4 Θεραπευτική αντιμετώπιση

Για τη φαρμακευτική αντιμετώπιση του νευροπαθητικού πόνου χρησιμοποιούνται διάφορες κατηγορίες φαρμάκων όπως είναι τα **αντιεπιληπτικά** (πρεγκαμπαλίνη, γκαμπαπεντίνη), τα **αντικαταθλιπτικά** (αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης-αδρεναλίνης), τα **οπιοειδή** (τραμαδόλη, ταπενταδόλη, οξυκωδόνη), τα αντιαρρυθμικά (μεξιλετίνη) και τα **διαδερμικά επιθέματα** λιδοκαΐνης και καψαϊκίνης.

Πίνακας

Φαρμακευτική θεραπεία για τον νευροπαθητικό πόνο- επικαιροποιημένες συστάσεις από τη Διεθνή Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου

Σύσταση	Φάρμακα
Πρώτη γραμμή	SNRI's- ντουλοξετίνη-βενλαφαξίνη
	Τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά
	Γκαμπαπεντίνη, πρεγκαμπαλίνη
Δεύτερη γραμμή	Επιθέματα καψαϊκίνης 8%
	Επιθέματα λιδοκαΐνης
	Τραμαδόλη
Τρίτη γραμμή	Ισχυρά οπιοειδή
	SNRI αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης- νορεπινεφρίνης
	Προσαρμοσμένο από την πηγή 4

Πίνακας 2. Φαρμακευτική θεραπεία νευροπαθητικού πόνου

Συνήθεις παρεμβατικές διαδικασίες αποτελούν οι **αποκλεισμοί** νεύρων και η περιφερική ή κεντρική **νευροδιέγερση**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

ΣΤΟΜΑΤΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP)

1. Στοματοπροσωπικός πόνος που αποδίδεται σε διαταραχές των οδοντοφατνιακών και ανατομικά σχετικών δομών
 - 1.1 Οδοντικός πόνος
 - 1.2 Πόνοι του στοματικού βλεννογόνου, των σιελογόνων αδένων και των οστών της γνάθου
2. Μυοπεριτονιακός στοματοπροσωπικός πόνος
 - 2.1 Πρωτοπαθής μυοπεριτονιακός στοματοπροσωπικός πόνος
 - 2.2 Δευτεροπαθής μυοπεριτονιακός στοματοπροσωπικός πόνος
3. Πόνος κροταφογναθικής άρθρωσης (TMJ).
 - 3.1 Πρωτοπαθής πόνος της κροταφογναθικής άρθρωσης
 - 3.2 Δευτεροπαθής πόνος της κροταφογναθικής άρθρωσης
4. Στοματοπροσωπικός πόνος που αποδίδεται σε βλάβη ή ασθένεια των κρανιακών νεύρων
 - 4.1 Πόνος που αποδίδεται σε βλάβη ή νόσο του τριδύμου νεύρου
 - 4.1.1 Νευραλγία τριδύμου
 - 4.1.2 Άλλος νευροπαθητικός πόνος τριδύμου
 - 4.2 Πόνος που αποδίδεται σε βλάβη ή νόσο του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου
 - 4.2.1 Γλωσσοφαρυγγική νευραλγία
 - 4.2.2 Γλωσσοφαρυγγικός νευροπαθητικός πόνος
5. Στοματοπροσωπικοί πόνοι που μοιάζουν με εκδηλώσεις πρωτοπαθών κεφαλαλγιών
 - 5.1 Στοματοπροσωπική ημικρανία
 - 5.2 Στοματοπροσωπικός πόνος τύπου τάσης
 - 5.3 Αυτόνομος στοματοπροσωπικός πόνος τριδύμου
 - 5.4 Νευροαγγειακός στοματοπροσωπικός πόνος
6. Ιδιοπαθής στοματοπροσωπικός πόνος
 - 6.1 Σύνδρομο στοματικής καυσalgίας (BMS)
 - 6.2 Επίμονος ιδιοπαθής πόνος στο πρόσωπο (PIFP)
 - 6.3 Επίμονος ιδιοπαθής οδοντοφατνιακός πόνος
 - 6.4 Συνεχής μονόπλευρος πόνος στο πρόσωπο με πρόσθετες κρίσεις (CUFPA)

Πίνακας 3. International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP)

4.1 Πόνος που αποδίδεται σε βλάβη ή νόσο του τριδύμου νεύρου

4.1.1 Νευραλγία τριδύμου

4.1.1.1 Κλασική

4.1.1.2 Δευτεροπαθής

4.1.1.3 Ιδιοπαθής

4.1.2 Άλλα αίτια νευροπαθητικού πόνου τριδύμου

4.1.2.1 Έρπης Ζωστήρας

4.1.2.2 Μεθερπητική νευραλγία

4.1.2.3 Μετατραυματικός νευροπαθητικός πόνος

4.1.2.3.1 Πιθανός μετατραυματικός νευροπαθητικός πόνος

4.1.2.4 Άλλη διαταραχή

4.1.2.5 Ιδιοπαθής νευροπαθητικός

Πίνακας 4. Πόνος που αποδίδεται σε βλάβη ή νόσο του τριδύμου νεύρου

ΝΕΥΡΟΑΓΓΕΙΑΚΟΣ	ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΣ		ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ
	ΠΡΩΤΟΠΑΘΗΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΠΑΘΗΣ	
Κεφαλαλγία Τάσης	Νευραλγία Τριδύμου	Μεθερπητική Νευραλγία	Σύνδρομο Καυσαλγίας Στόματος
Ημικρανία	Οξεία Νευραλγία Τριδύμου	Διαβητική Νευροπάθεια	Εμμένων Ιδιοπαθής Πόνος
Αθροιστική Κεφαλαγία	Γλωσσοφαρυγγική Νευραλγία	Πολλαπλή Σκλήρυνση	Κροταφογοναθικό άλγος
Κροταφική Αρτηρίτιδα		HIV	
Κεφαλαλγία SUNCT		Μετεγχειρητική Νευραλγία	
Κεφαλαλγία SUNA		Τραυματισμός νεύρου	

Πίνακας 5. Ταξινόμηση χρόνιου στοματοπροσωπικού πόνου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΝΕΥΡΩΝ

Οι τραυματισμοί των νεύρων ταξινομήθηκαν από τον Seddon (1943) σε 3 βασικές κατηγορίες : **Νευροπραξία, Αξονότμηση, Νευρότμηση**

~Νευροπραξία : Το ενδονεύριο, το περινεύριο και το επινεύριο δεν θίγονται και διατηρείται η συνέχεια του άξονα. Υποστρόφη της βλάβης παρατηρείται μετά από ημέρες ή μήνες. Δυνητικά αίτια: συμπίεση νεύρου, αιμάτωμα, διάταση και θερμικό έγκαυμα

~Αξονότμηση : Το ενδονεύριο, το περινεύριο και το επινεύριο παραμένουν άθικτα. Διάρρηξη του άξονα και του ελύτρου μυελίνης. Αποκατάσταση παρατηρείται σε 2-4 μήνες ενώ μπορεί να μην υπάρξει πλήρης επαναφορά της λειτουργικότητας. Δυνητικά αίτια: συμπίεση νεύρου, αιμάτωμα, διάταση, έλξη, οίδημα. Παραισθησία και επεισοδιακή δυσαισθησία

~Νευρότμηση : Λύση της συνέχειας όχι μόνο του άξονα αλλά και του ενδονεύριου, του περινεύριου και του επινεύριου. Αναισθησία, επίμονος πόνος, σχηματισμός νευρώματος (πιθανός). Δυνητικά αίτια : έντονη έλξη και διατομή του νεύρου. Δεν είναι δυνατή η πλήρης ανάρρωση και η χειρουργική αποκατάσταση επιβάλλεται σε ορισμένες περιπτώσεις[1, 4]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - ΤΡΙΔΥΜΟ ΝΕΥΡΟ

Το τριδύμο νεύρο αποτελεί το μεγαλύτερο αισθητικό νεύρο του σώματος και είναι υπεύθυνο για την αισθητικότητα του προσώπου, των βλεννογόνων και άλλων δομών της κεφαλής. Αποτελείται από 3 κλάδους : το οφθαλμικό, το άνω γναθικό και το κάτω γναθικό. Οι τελικοί κλάδοι του τριδύμου που τραυματίζονται συχνότερα κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων της στοματο-γναθοπροσωπικής χώρας είναι το κάτω φατνιακό, το γλωσσικό και το γενειακό. Το κάτω φατνιακό είναι το νεύρο που τραυματίζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό.[2] Η συχνότητα ανάπτυξης μετεγχειρητικού πόνου σε τραυματισμό του κάτω φατνιακού νεύρου είναι 15%-44% και του γλωσσικού νεύρου 10%-41%.[5] Ο τραυματισμός του γενειακού νεύρου, λιγότερο συχνός, εκδηλώνεται ως μούδιασμα στην περιοχή του πώγωνα και του κάτω χείλους.[32]

Ο τραυματισμός του τριδύμου, ιατρογενής ή μη, είναι ένα από τα κοινά αίτια ανάπτυξης νευροπάθειας. Η πλειοψηφία των περιπτώσεων αφορά τον τραυματισμό ως αποτέλεσμα ενδοστοματικών χειρουργικών πράξεων και τον τραυματισμό του 3^{ου} κλάδου του τριδύμου (κάτω φατνιακό και γλωσσικό).[9] Ο τραυματισμός και η απώλεια της αισθητικότητας του τριδύμου έχουν αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών.[13]

Κλάδοι και κατανομή τριδύμου

Το τριδύμο νεύρο (V) χωρίζεται σε 3 κλάδους : τον 1ο κλάδο που είναι αμιγώς αισθητικός, το **οφθαλμικό νεύρο**, τον 2ο κλάδο (αισθητικό επίσης), το **άνω γναθικό νεύρο** και τον 3ο κλάδο (μεικτό), που ονομάζεται **κάτω γναθικό νεύρο**.

Το τριδύμο είναι μεικτό νεύρο και παρέχει:

- **Αισθητικές ίνες** στο δέρμα του προσώπου και του τριχωτού της κεφαλής, στον βολβό του οφθαλμού, στη ρινική κοιλότητα και τους παραρρίνιους κόλπους, στη στοματική κοιλότητα, τα δόντια τα ούλα και τη γλώσσα.
- **Κινητικές ίνες (προερχόμενες μόνον από τον τρίτο κλάδο-κάτω γναθικό νεύρο)** στους μασητήριους μυς (μασητήρα, κροταφίτη, έξω πτερυγοειδή και έσω πτερυγοειδή), τον τείνοντα το τύμπανο, τον διατείνοντα την υπερώα, τον γναθοϋοειδή και την πρόσθια γαστέρα του διγάζστορα.
- Επίσης περιέχει **μεταγαγγλιακές παρασυμπαθητικές ίνες** προερχόμενες:
 - ❖ από το **οφθαλμικό γάγγλιο**

- ❖ από το σφηνοϋπερώιο γάγγλιο
- ❖ από το υπογνάθιο και υπογλώσσιο γάγγλιο για τους αντίστοιχους σιελογόνους αδένες
- ❖ από το ωτικό γάγγλιο

ΟΦΘΑΛΜΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (V1)

- Το δακρυικό ν.
- Το μετωπιαίο ν.
- Το οφθαλμορρινικό ν.

ΑΝΩ ΓΝΑΘΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (V2)

Μετά τη διέλευσή του από το υποκόγχιο σχίσμα φέρεται στην αντίστοιχη αύλακα και τον υποκόγχιο πόρο του εδάφους του κόγχου, αποτελώντας πλέον το **υποκόγχιο νεύρο** και μέσω του υποκογχίου τρήματος αναδύεται στο πρόσωπο.

Κλάδοι του άνω γναθικού νεύρου:

- **Υποκόγχιο νεύρο**
- **Ζυγωματικό νεύρο**
 - αναστομωτικό κλ. στο δακρυικό νεύρο
 - ζυγωματοπροσωπικό και ζυγωματοκροταφικό
 - σφηνοϋπερώια και πτερυγοϋπερώια ν.
 - οπίσθια , μέσα και πρόσθια άνω φατνιακά νεύρα

ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (V3)

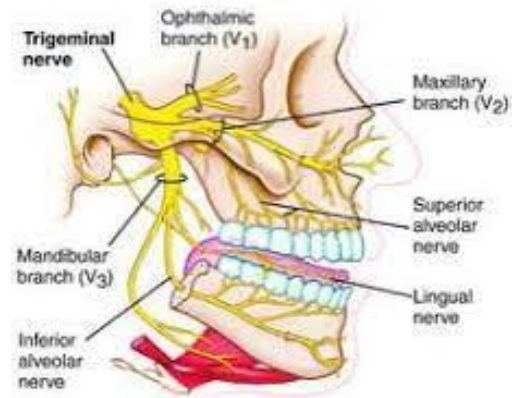
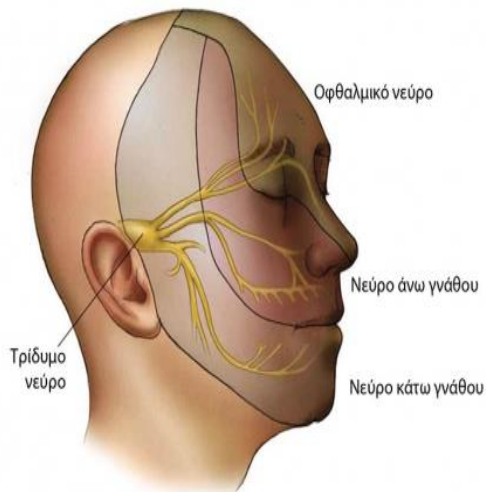
Το πρόσθιο στέλεχος παρέχει:

- **τρεις κινητικούς κλάδους ; το μασητήριο, τα εν τω βάθει κροταφικά και το έξω πτερυγοειδές**
- **το βυκανητικό νεύρο, για το δέρμα και τον βλεννογόνο της παρειάς (όχι για το βυκανητή μυ)**

Το οπίσθιο στέλεχος χορηγεί:

- **το αισθητικό ωτοκροταφικό νεύρο**
- **το αισθητικό γλωσσικό νεύρο**
- **το μεικτό κάτω φατνιακό νεύρο** το οποίο εκτείνεται κατά μήκος του γναθιαίου πόρου.
- **Το κάτω φατνιακό (νευρώνει τα δόντια της κάτω γνάθου, και τα αντίστοιχα παρειικά ούλα και το βλεννογόνο της παρειάς) χορηγεί:**

- ο το γναθοϋοειδές ν., για τον γναθοϋοειδή μυ και την πρόσθια γαστέρα του διγάζστορα
- ο οδοντικούς κλάδους για την κάτω γνάθο
- ο το δερματικό γενειακό νεύρο



Εικόνες 11,12. Κατανομή τριδύμου νεύρου

Πηγή:<http://www.homeodentist.gr/arthra/item/26-nevralgia-tridymou-neyrou-akmi>

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΥΛΙΚΟ/ΜΕΘΟΔΟΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση του μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου που αναπτύσσεται μετά από τραυματισμό του τριδύμου νεύρου σε επεμβάσεις που πραγματοποιούνται ενδοστοματικά, ο προσδιορισμός των προδιαθεσικών παραγόντων και η ανάδειξη των τρόπων πρόληψης.

Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε περιγραφική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Έγινε αναζήτηση μελετών μέσα από 4 βάσεις δεδομένων: PubMed, ScienceDirect, PLOSONE, Cochrane.

Χρησιμοποιήθηκαν οι εξής λέξεις κλειδιά: μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος, χειρουργική στόματος, τρίδυμο νεύρο. Η αναζήτηση των μελετών έγινε τον Σεπτέμβριο του 2023.

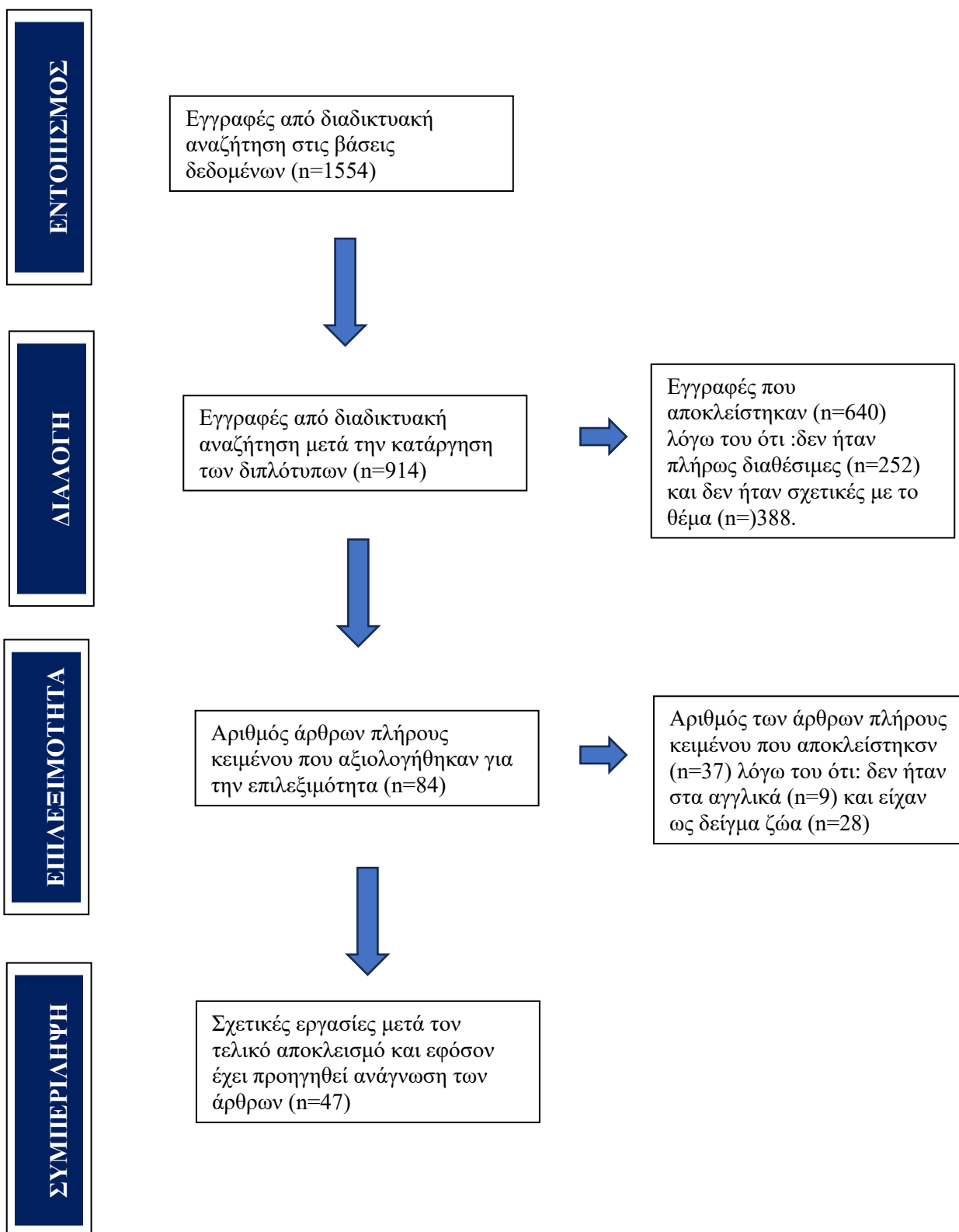
Τα κριτήρια με βάση τα οποία έγινε η επιλογή ήταν τα εξής:

1. Άρθρα στην αγγλική γλώσσα.
2. Το περιεχόμενο των άρθρων να είναι διαθέσιμο στο σύνολό του και ελεύθερα προσβάσιμο.
3. Οι εργασίες να είναι συστηματικές ανασκοπήσεις, κλινικές μελέτες ή μεταanalύσεις και αναφορές περιπτώσεων.
4. Οι έρευνες να πραγματοποιήθηκαν σε ανθρώπους.
5. Οι εργασίες να έχουν δημοσιευθεί κατά τα έτη 2000-2023.

Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν τα εξής:

1. Άρθρα γραμμένα σε οποιαδήποτε άλλη γλώσσα εκτός της αγγλικής.
2. Το περιεχόμενο των άρθρων να μην είναι ολόκληρο διαθέσιμο και ελεύθερα προσβάσιμο
3. Οι έρευνες να είχαν ως δείγμα ζωικά μοντέλα

Από την αναζήτηση που πραγματοποιήθηκε, βρέθηκαν συνολικά 1554 άρθρα. Μετά τον έλεγχο των κριτηρίων επιλογής και αποκλεισμού, συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μελέτη 47 άρθρα.



Διάγραμμα PRISMA

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ

Η έρευνα της βιβλιογραφίας κατέληξε στην εύρεση σαράντα επτά (47) εργασιών που πληρούσαν όλα τα κριτήρια ένταξης. Στο σύνολο των 47 αυτών εργασιών, οι έξι (6) αφορούσαν αναφορές περιπτώσεων (Un-Nisar SM.,Sharique A., etal 2014, Handa T.,Ichinohe T.2022, Elahi F.,Manolitsis N.,etal 2014, ElKhoury.,Awaida C.2017, Negrini Lia E.,Dias Freitas MP.,etal 2021, Van der CruyssenF.,Verhelst PJ.,etal 2020)[Πίνακας 7] , οι δεκαέξι (16) κλινικές μελέτες (Leung YY.,Mc Grath.,Cheung LK.2013, Michael Bennett 2000, RentonT.,Mc Gurk M. 2001, Klazen Y.,Van der Cruyssen. etal 2018, Susarla SM.,Kaban LB.,etal 2007, Penarroca M.,Penarroca D.,etal 2012, , Atkins S.,Kyriakidou E. 2020, Agbaje J.,Luyten J.,Politis C.2018, White CS., Dolwick MF.1992, Poortere AD.,Van der Cruyssen F.,etal 2021, Kjolle GK.,Bjornland T. 2013, Ryu JW.,Kwon JS. 2007, Hillerup S, Jensen RH, Ersbøll BK . 2011, Meewis J.,Renton T.,etal 2021, Agbaje JO.,Van de Castele E., etal 2016, Politis C., Jacobs 2018)[Πίνακας 8] και οι είκοσι πέντε (25) βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και μεταanalύσεις (Tinastepe N.,Oral K. 2013, Shipton E.2008, Renton T.2011, Pigg M.,Nixdorf DR.2021, Schiavon M.,Ziccardi VB.2021, Zakrzewska JM 2013, Haggman-Henrikson B.,Lobbezoo F.,etal 2022, Kumar S.,Rastogi S.2013, Van den Cruyssen F.,Nys M.2022, Van den Cruyssen F.,Palla B.,etal 2021, Neal TW.,Zuniga JR 2022, Matwychak MJ. 2004, Grossmann E.,Tesserollide Siqueira JT. 2016, Christoforou J.,Balasubramanian R.,Klasser JD. 2015, Mishriky BM.,Waldron NH.,Habib AS 2015, Walker SM 2020, Priyank H.,Prasad RS.2023, Steyaert A.,Lavand'homme P. 2017, Zuniga JR.,Renton TF. 2016, Renton T. 2013, Renton T.,Van der Cruyssen F.2020, Hartmann A.,Schmohl J.,etal 2022, Baad-Hansen L.,Beniliel R.2017, Mahon N.,Stassen LFA 2014, Chapman CR.,Vierck CJ. 2017)[Πίνακας 9]

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΣΤΟΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ - ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η μετατραυματική νευροπάθεια του τριδύμου χαρακτηρίζεται ως η κατάσταση επώδυνης ή μη επώδυνης βλάβης του τριδύμου νεύρου, μετά από τραυματισμό, με συμπτώματα και/ή κλινικά σημεία δυσλειτουργίας του νεύρου. Ο όρος μετατραυματικός νευροπαθητικός πόνος του τριδύμου αναφέρεται στην τελευταία διεθνή ταξινόμηση του στοματοπροσωπικού πόνου ICOP, 1st edition 2020.

Με βάση τις μελέτες των Van den Cruyssen F., Nys M., (2022) και Zuniga JR., Renton TF. (2016), η πιθανότητα τραυματισμού κυμαίνεται μεταξύ 0.6% και 90% και η πιθανότητα ανάπτυξης μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου μετά από τραυματισμό του τριδύμου μεταξύ 0,4% και 70%.

Οι διαδικασίες της χειρουργικής στόματος που μπορεί να προκαλέσουν νευροπαθητικό πόνο είναι η εξαγωγή του 3^{ου} γομφίου της κάτω γνάθου (40%-70%), η χορήγηση τοπικής αναισθησίας, η τοποθέτηση εμφυτευμάτων, η ενδοδοντική θεραπεία και η ορθογναθική χειρουργική.[1, 31]

Ο τραυματισμός του νεύρου είναι αποτέλεσμα της συμπίεσης των νευρικών ινών από την επίμονη αιμορραγία, του οιδήματος στις οστικές δομές και της προκαλούμενης ισχαιμίας που προκαλείται από την ελάττωση της μικροκυκλοφορίας.[31]

Η βλάβη του τριδύμου μπορεί να είναι: α)τραυματική (τάση, σύνθλιψη, διατομή), β)νευροχημική (απελευθέρωση παραγόντων φλεγμονής, τοπικό αναισθητικό, χημικοί παράγοντες ενδοδοντικής θεραπείας) και γ)ισχαιμική (κάτω φατνιακό νεύρο).[38]

Οι επεμβατικές διαδικασίες που πραγματοποιούνται στη στοματική κοιλότητα και μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό κλάδων του τριδύμου είναι η εξαγωγή του 3^{ου} κάτω γομφίου, η τοπική αναισθησία, η χρήση χημικών ουσιών κατά τη διάρκεια της ενδοδοντικής θεραπείας, ο χειρισμός του νεύρου ή των παρακείμενων δομών, η αφαίρεση κύστεων ή όγκων, το προκαλούμενο κάταγμα, η έλξη, η σύνθλιψη ή η τομή του νεύρου. [42] Οι επιπτώσεις της πλήξης του νεύρου κυμαίνονται μεταξύ ήπιων επιπλοκών, όπως είναι η παροδική υπαισθησία και οξέων καταστάσεων, όπως νευροπαθητικός πόνος ή νευραλγία τριδύμου.[2] Πολλές από τις προαναφερόμενες χειρουργικές επεμβάσεις δεν είναι συνήθεις σε εφήβους και ακόμη περισσότερο σε

παιδιά και κατ'επέκταση, η συχνότητα τους είναι αρκετά χαμηλότερη σε σχέση με τους ενήλικες. Αυτό συνεπάγεται ότι ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος κατά τη χειρουργική στόματος δεν είναι σύνηθες φαινόμενο σε εφήβους και παιδιά.[30]

Η διαδικασία που συνδέεται σε μεγαλύτερο βαθμό με την εκδήλωση νευροπαθητικού πόνου κατά τους Tinastepe N., Oral K. (2013), Agbaje JO., Van de Castele E., et al (2016) και Kjolle GK., Bjornland T. (2013), είναι η **εξαγωγή του 3^{ου} κάτω γομφίου**. Ενδείξεις εξαγωγής αποτελούν η περιστεφανίτιδα, η περιοδοντική νόσος, η τερηδονική βλάβη και η παρουσία κύστεων ή όγκων. Τραυματισμός μπορεί να προκληθεί σε διακλαδώσεις του 3^{ου} κλάδου του τριδύμου και συγκεκριμένα το κάτω φατνιακό και το γλωσσικό νεύρο, λόγω της ανατομικής θέσης αυτών. Συγκεκριμένα η πιθανότητα τραυματισμού του κάτω φατνιακού νεύρου είναι ανάλογη της εγγύτητας των ριζών με το νεύρο.[9] Η συχνότητα τραυματισμού του κάτω φατνιακού είναι 4/1000 και του γλωσσικού 1/1000 σε εξαγωγές 3^{ων} γομφίων κάτω γνάθου.[11] Προδιαθεσικούς παράγοντες αποτελούν η στενή σχέση μεταξύ των ριζών του δοντιού και του κάτω γναθιαίου πόρου, το βάθος έγκλεισης του δοντιού, η χειρουργική τεχνική, η εμπειρία του επεμβαίνοντος, η χρήση νευροτοξικών παραγόντων, η παρουσία περιακρορριζικής φλεγμονής, η ηλικία και το φύλο του ασθενούς.[1, 11]

Η τοποθέτηση εμφυτευμάτων μπορεί να συνοδεύεται από τραυματισμό του κάτω φατνιακού, του γλωσσικού ή του γενειοφαρύνου νεύρου. Τραυματισμός του κάτω φατνιακού νεύρου παρατηρείται στο 0-40%. Στο 1%-8% μπορεί να προκληθεί μόνιμη αισθητική βλάβη.[1] Η ενδοοστική τοποθέτηση εμφυτευμάτων τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μεγάλη αύξηση. Τραυματισμός του νεύρου επιφέρεται όχι μόνο διεγχειρητικά, κατά την τοποθέτηση του εμφυτεύματος, αλλά και μετεγχειρητικά από την αιμορραγία, την υπερθέρμανση του οστού και των παρακείμενων δομών ή το οίδημα και τη συμπίεση του νεύρου που αυτό προκαλεί.[11] Σημαντικοί παράγοντες πρόληψης είναι ο ακτινολογικός έλεγχος για τον ακριβή υπολογισμό της θέσης των νευρικών ινών και ο προσεκτικός σχεδιασμός τοποθέτησης των εμφυτευμάτων σε ζώνη ασφαλείας που θα απέχει τουλάχιστον 2 χιλιοστά από τις νευρικές δομές.[38]

Το κάτω φατνιακό νεύρο μπορεί να τραυματιστεί επίσης **κατά τη διάρκεια της ενδοδοντικής θεραπείας** από την υπέρβαση του μήκους της ρίζας κατά την επεξεργασία των ριζικών σωλήνων, τη χρήση νευροτοξικών φαρμάκων ή την έξοδο κώνου ή εμφρακτικού υλικού από τους ριζικούς σωλήνες. Στο 3%-13% αναπτύσσεται

επίμονος πόνος ενώ το 2%-3% των περιπτώσεων καταλήγουν στο φαινόμενο του δοντιού φαντάσματος.[1] Ο χημικός τραυματισμός του νεύρου μπορεί να οδηγήσει σε ίνωση ή δημιουργία νευρώματος σε πλήξη του επινευρίου.[11] Οι πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες του τραυματισμού του νεύρου που προκαλείται κατά τη ενδοδοντική θεραπεία είναι η περιοακρορριζική φλεγμονή, ο μηχανικός τραυματισμός λόγω υπέρβασης του μήκους του ριζικού σωλήνα του δοντιού κατά τη μηχανική επεξεργασία και πίεσης από τον εξερχόμενο κώνο ή την κονία έμφραξης και η νευροτοξικότητα των διαλυμάτων διακλυσμού.[4]

Ένας άλλος παράγοντας τραυματισμού του τριδύμου είναι **η στελεχειαία ή η τοπική αναισθησία** που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό του κάτω φατνιακού, του γλωσσικού ή των γναθικών νεύρων. Αυτό μπορεί να συμβεί μετά από πλήξη με τη βελόνα κατά την έγχυση του αναισθητικού ή το σχηματισμό αιματώματος ή την νευροτοξική δράση του τοπικού αναισθητικού. Παρατηρείται στο 34%-70% των περιπτώσεων[1] Ιδιαίτερη σημασία έχει και η βασική φαρμακευτική ουσία του χορηγούμενου αναισθητικού. Η χορήγηση αρτικάϊνης και πριλοκαϊνης αυξάνει την πιθανότητα βλάβης του νεύρου κατά 20-21 φορές περισσότερο σε σχέση με την λιδοκαϊνη.[38, 46] Η λιδοκαϊνη ασκεί μικρότερη ερεθιστική επίδραση σε σύγκριση με τα υπόλοιπα φάρμακα (αρτικάϊνη, πριλοκαϊνη, μεπιβακαϊνη, μπουπιβακαϊνη). Από την άλλη όμως η αρτικάϊνη είναι το συχνότερα χορηγούμενο αναισθητικό και υπερτερεί έναντι της λιδοκαϊνης γιατί παρουσιάζει μεγαλύτερη ταχύτητα διάχυσης σε μαλακούς και σκληρούς ιστούς, γρηγορότερη έναρξη και μεγαλύτερο βάθος αναισθησίας.[39,40]

Ανάπτυξη μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου μπορεί να παρατηρηθεί επίσης και μετά από επεμβάσεις **ορθογναθικής χειρουργικής** [8, 24] Από πολλούς θεωρείται μάλλον αναμενόμενο φαινόμενο, παρά επιπλοκή. Κατά την γενειοπλαστική συγκεκριμένα παρατηρείται συχνά τραυματισμός του γενειακού νεύρου.[11] Η ορθογναθική χειρουργική έχει ως στόχο την επιδιόρθωση οδοντοπροσωπικών δυσμορφιών και ενός ευρέος φάσματος σκελετικών και οδοντικών ανωμαλιών. Έχει ευεργετική επίδραση όσον αφορά τον πόνο που προηγείται της επέμβασης (40% έως 80% μείωση των συμπτωμάτων)[16,17]. Από την άλλη όμως η εκτενής κακοποίηση του οστών και μυών μπορεί να οδηγήσει σε έντονο μετεγχειρητικό πόνο.[16]

❖ **Τραυματισμός κάτω φατνιακού νεύρου** : απώλεια της γενικής αισθητικότητας στη στοματική κοιλότητα και ιδιαίτερα στην περιοχή των

δοντιών, του κάτω χείλους και του γενείου. [23]

- ❖ **Τραυματισμός γλωσσικού νεύρου** : απώλεια της γενικής αισθητικότητας του βλεννογόνου της γλώσσας και του εδάφους του στόματος και ιδιαίτερα του πρόσθιου και μέσου τριτημορίου της γλώσσας. [23, 36]

Ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος μπορεί να είναι παροξυσμικός, καυστικός, να έχει τη μορφή τάσης ή τσιμπήματος βελόνας. Εκδηλώνεται δε, όπως ισχύει γενικά για τον νευροπαθητικό πόνο, με τη μορφή δυσαισθησίας, υπαισθησίας, παραισθησίας, υπερπάθειας, υπεραλγησίας και αλλοδυνίας.[4, 23, 33]

Τα επιδημιολογικά στοιχεία που προκύπτουν από τις εργασίες των Penarroca M., Penarroca D., et al (2012), Haggman-Henrikson B., Lobbezoo F., et al (2022) και Van den Cruyssen F., Nys M., (2022) μας δείχνουν ότι μεγαλύτερη ένταση πόνου και διάρκεια παρατηρείται στις γυναίκες και σε άτομα μεγάλης ηλικίας. Η εμφάνιση μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου πλήττει την καθημερινή δραστηριότητα των ασθενών και επιφέρει μεγάλη επιβάρυνση (αυξημένο κόστος) στο Εθνικό Σύστημα Υγείας.

Παροδική διαταραχή της λειτουργίας του κάτω φατνιακού νεύρου παρατηρείται στο 3,6% των περιπτώσεων και μόνιμη βλάβη στο 8%. Όσον αφορά το γλωσσικό νεύρο τα ποσοστά είναι 0,2%-22% και >2% αντίστοιχα.[14]

Η παραισθησία μετά από τραυματισμό του κάτω φατνιακού και γλωσσικού νεύρου κυμαίνεται μεταξύ 0,4% και 8,4% και αντίστοιχα μεταξύ 0% και 23% για το 2°.

Ο πόνος μπορεί να υποχωρήσει ή να εμφανιστεί ακόμη και αρκετά χρόνια μετά το χειρουργείο. Επίσης μπορεί να παρατηρηθεί διάλειμμα/απουσία πόνου μεταξύ επεμβατικής πράξης και έναρξης νευροπαθητικού πόνου.[35]

Χρόνιος μετεγχειρητικός πόνος αναπτύσσεται στο 3%-5% των ενδοστοματικών χειρουργικών επεμβάσεων και οφείλεται σε περιφερική ευαισθητοποίηση των αλγοϋποδοχέων από την απελευθέρωση μεσολαβητών φλεγμονής από τους τραυματισμένους ιστούς (προσταγαλαδίνες, βραδυκίνη, ισταμίνη, ουσία P, κ.α.).[27, 46]

Σε κάθε περίπτωση, η προσωπικότητα και η ιδιαιτερότητες του ασθενούς επηρεάζουν σημαντικά τον τρόπο που βιώνεται το άλγος (χαρακτηριστικά και ένταση). Η παρουσία άγχους/stress διογκώνει την ένταση των μετεγχειρητικών επιπλοκών γενικότερα και του μετεγχειρητικού πόνου ειδικότερα. Σε κάθε περίπτωση υπάρχει, ποικίλου βαθμού,

αρνητική επίδραση στην ομιλία, τη σίτιση, την αισθητική περιποίηση του προσώπου κα. [38]

Όσον αφορά την **πρόγνωση**, με βάση μελέτες των Schiavon M.,Ziccardi VB.(2021) και Kjolle GK.,Bjornland T. (2013), προκύπτει ότι, εμμένον αισθητικό έλλειμμα 1 χρόνο μετεγχειρητικά, παρατηρείται στο 25% των ασθενών. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων αναφέρεται πλήρης υποστροφή, ενώ υπάρχουν περιπτώσεις που το αισθητικό έλλειμμα παραμένει μόνιμο. Μόνιμη δυσαισθησία του κάτω φατνιακού παρατηρείται στο 0,91% και του γλωσσικού στο 0,37%, Οι εκδηλώσεις τραυματισμού του τριδύμου υποχωρούν αυτόματα στο 96% για το κάτω φατνιακό και στο 87% για το γλωσσικό μέσα σε 4-8 εβδομάδες. Η ανάρρωση είναι ταχύτερη σε άτομα νεότερης ηλικίας και ιδιαίτερα <30 ετών.

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

Η ύπαρξη προεγχειρητικού πόνου αποτελεί βασικό προγνωστικό δείκτη εκδήλωσης μετεγχειρητικού οξέος ή/και χρόνιου πόνου[3, 7]

Κατά τον Neal TW.,Zuniga JR (2022) η ύπαρξη πόνου προεγχειρητικά αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου και σχετίζεται με μεγαλύτερη χρονική διάρκεια αποκατάστασης.

Από τους Richebe P.,Capdevila X.,Rivat C.(2018) αναφέρεται μείωση του επιπολασμού του επίμονου μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου από 40% σε 18% μέσω του άμεσου μετεγχειρητικού ελέγχου και της αποτελεσματικής αναλγητικής αγωγής.

Με βάση τις μελέτες των Shipton E., (2008), Klazen Y.,Van der Cruyssen. etal (2018), Negrini Lia E.,Dias Freitas MP.,etal (2021) και Renton T.,Van der Cruyssen F.(2020) οι **παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου** διακρίνονται σε :

Προεγχειρητικούς παράγοντες

1. Πόνος μέτριος έως σοβαρός διάρκειας άνω του ενός μηνός
2. Επαναλαμβανόμενη χειρουργική επέμβαση
3. Ψυχολογική ευπάθεια

4. Προεγχειρητικό άγχος
5. Κατάθλιψη
6. Γυναικείο φύλο
7. Μεγάλη ηλικία
8. Γενετική προδιάθεση
9. Βάθος έγκλεισης 3^{ου} γομφίου κάτω
10. Θέση και έκταση επέμβασης
11. Κακή επούλωση
12. Παρουσία φλεγμονής
13. Αιμάτωμα
14. Ξένο σώμα
15. Κάταγμα οστού
16. Σακχαρώδης διαβήτης
17. Γενικές παθήσεις πχ. Alzheimer's disease

Διεγχειρητικούς παράγοντες

1. Είδος επέμβασης
2. Έκταση επέμβασης
3. Εμπειρία επεμβαίνοντος

Μετεγχειρητικούς παράγοντες

1. Ανεπαρκής ενημέρωση ασθενών
2. Μη αποτελεσματική αντιμετώπιση οξέος πόνου
3. Νέα επέμβαση

Κατά τους Renton T., Van der Cruyssen F. (2020), **ιδιαίτερους παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου στη χειρουργική στόματος αποτελούν**

- Κατά την τοπική και στελεχειαία αναισθησία
 - i. Στελεχειαία > τοπική
 - ii. Είδος και ποσότητα αναισθητικού
 - iii. Πολλαπλές εγχύσεις
 - iv. Ανάπτυξη οξέος πόνου
- Κατά την εξαγωγή 3^{ου} γομφίου κάτω γνάθου
 - i. Αυξημένη διάρκεια χειρουργείου

- ii. Έλλειψη εμπειρίας επεμβαίνοντος
- iii. Μεγάλη ηλικία ασθενών
- iv. Βάθος έγκλεισης του δοντιού
- v. Εγγύτητα του κάτω φατνιακού και γλωσσικού νευρού στο δόντι
- Κατά την τοποθέτηση εμφυτευμάτων
 - i. Ζώνη ασφαλείας < 2 χιλιοστά
 - ii. Μεγάλου μήκους εμφυτεύματα >8-10 χιλιοστά
- Κατά την ενδοδοντική θεραπεία
 - i. Εγγύτητα του ακρορριζίου στο κάτω φατνιακό και το γενειακό νεύρο
 - ii. Διαφυγή υλικών από τον ριζικό σωλήμα στον περιακρορριζικό χώρο
 - iii. Υπέρβαση του μήκους των ριζών κατά τη μηχανική επεξεργασία

ΔΙΑΓΝΩΣΗ-ΕΚΤΙΜΗΣΗ/ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΥΘΗΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΝΕΥΡΟΥ

Σε αρχική φάση, η διαγνωστική προσέγγιση του στοματοπροσωπικού πόνου κατά τον Zakrzewska JM (2013), επιτυγχάνεται με τη λήψη λεπτομερούς ιατρικού και οδοντιατρικού ιστορικού. Το σημαντικό είναι να πάρει ο κάθε ασθενής τον χρόνο που χρειάζεται για να μας δώσει τις απαραίτητες πληροφορίες με ηρεμία και μετά την καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης . Τα δεδομένα που καταγράφονται είναι:

- 🌈 Ο χρόνος: Έναρξη, διάρκεια και περιοδικότητα
- 🌈 Η εντόπιση και η κατανομή
- 🌈 Η ποιότητα και η οξύτητα
- 🌈 Οι παράγοντες ανακούφισης και πρόκλησης ή επιδείνωσης
- 🌈 Οι σχετιζόμενοι παράγοντες (γεύση, έκκριση σιέλου, βρουξισμός των δοντιών κα)

- ✚ Άλλες καταστάσεις πόνου (κεφαλαλγία, ημικρανία, ινομυαλγία κα)
- ✚ Ο αντίκτυπος του πόνου (ύπνος, διάθεση, συγκέντρωση, ποιότητα ζωής)
- ✚ Η ύπαρξη οικογενειακού ιστορικού χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου

Σύμφωνα με τους Pigg M.,Nixdorf DR. (2021), τα **διαγνωστικά κριτήρια μετατραυματικού νευροπαθητικού πόνου του τριδύμου** είναι :

A)Πόνος που εντοπίζεται στην περιοχή κατανομής του κλάδου του τριδύμου που υπέστη τον τραυματισμό και παραμένει ή παρουσίασε υποτροπή σε χρονικό διάστημα > 3 μηνών

B)Ιστορικό επιβεβαίωσης του τραυματισμού του νεύρου και επιβεβαίωση μέσω διαγνωστικών δοκιμασιών

Γ)Εναρξη πόνου 6 μήνες μετά τον τραυματισμό

Η χρήση των **εργαλείων εκτίμησης** είναι μεγάλης σημασίας για την ορθή διάγνωση και κατ'έπекταση την αποτελεσματική θεραπεία κατά τους Zakrzewska JM (2013), Kumar S.,Rastogi S.(2013) και Meewis J.,Renton T.,etal (2021).

Τα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση του μετεγχειρητικού πόνου είναι :

✚ Οι Μονοδιάστατες κλίμακες: Οπτική Αναλογική Κλίμακα (Visual Analog Scale VAS), Αριθμητική Κλίμακα (Numeric Rating Scale – NRS), Λεκτική /Περιγραφική Κλίμακα (Verbal Descriptor/RatingScale –VDS/VRS), Κλίμακα Εκφράσεων Πόνου (Faces Pain Scale FPS)

✚ Οι πολυδιάστατες κλίμακες: Συνοπτικό McGill Ερωτηματολόγιο Πόνου (Short-Form McGill Pain Questionnaire -SFMPQ), Σύντομη Απογραφή Πόνου (Brief Pain Inventory BPI)

✚ Οι κλίμακες που είναι εξειδικευμένες για τον νευροπαθητικό πόνο: Ερωτηματολόγιο για το νευροπαθητικό πόνο (Douleur Neuropathetique 4 Questions DN4), Ερωτηματολόγιο painDETECT (pD-Q), Κατά Leeds εκτίμηση Νευροπαθητικών Συμπτωμάτων και Σημείων (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs LANSS)

Όλα τα είδη κλιμάκων μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ακόμη και οι μη ειδικές, για την εκτίμηση του μετεγχειρητικού πόνου σε διάφορα στάδια (από την

αρχική εκτίμηση έως την αποθεραπεία) παρακολούθησης των ασθενών.

Το Ημερολόγιο Πόνου

Date & time	Pain score (0 to 10)*	Where pain is and how it feels	What I was doing when it began	Drug name and amount of medicine taken	Non-drug techniques I tried	How long the pain lasted/relief score	Side effects/ other notes

*0 = no pain; 10 = worst possible pain

(Pain Diary)

Εικόνα 13. Ημερολόγιο Πόνου

Πηγή : Νοσηλευτική Αξιολόγηση του πόνου-Κλίμακες Μέτρησης- Αλμπάνη Παναγιώτα

Οι **κλινικές νευροαισθητικές δοκιμασίες** που εφαρμόζονται κατά τη διάγνωση και παρακολούθηση είναι η οριοθέτηση της περιοχής κατανομής του πόνου~πίεση με σπάτουλα ή βελόνα, η δοκιμασία θερμού ή ψυχρού, η καταγραφή της δραστηριότητας του νεύρου με προκλητά δυναμικά, ο έλεγχος της ουδού του πόνου μετά από μηχανικό ερεθισμό και η δοκιμασία ζωτικότητας των δοντιών.[2, 11]

Η καθυστέρηση της διάγνωσης οφείλεται : στην έλλειψη επαρκούς μετεγχειρητικού ελέγχου/παρακολούθησης, στην ανεπαρκή αναλγητική αντιμετώπιση του οξέος πόνου (μετάπτωση σε χρόνια και του περιφερικού νευροπαθητικού πόνου σε κεντρικό) και στον ενδοιασμό/ντροπή των ασθενών να αναφέρουν ότι βιώνουν πόνο.[14]

Οι συνήθεις διαγνωστικές μέθοδοι– δοκιμασίες που εφαρμόζονται	
Βιοψία ιστού	Στενή εξέταση του δείγματος ιστού
Δείγμα αίματος	Για την αξιολόγηση της γενικής κατάστασης της υγείας και της λειτουργίας των οργάνων
Δοκιμή κρύου	Δοκιμή θερμοκρασίας για την αξιολόγηση της ικανότητας ανίχνευσης του κρύου
HMF	Αξιολόγηση της μυϊκής δραστηριότητας
Τεστ ζωτικότητας	Έλεγχος της ευαισθησίας/ζωτικότητας του εμπλεκόμενου δοντιού
Μηχανική δοκιμή ουδού πόνου	Δοκιμασία της ικανότητας ανίχνευσης - αίσθησης τιμπήματος
OPG	Εξέταση της ανατομίας της στοματογναθικής περιοχής
Κεφαλομετρική ακτινογραφία	Μελέτη της σχέσης μεταξύ ορόσημων οστών και μαλακών ιστών
CBCT	Εντόπιση του καναλιού της κάτω γνάθου
MRI/fMRI	Έλεγχος της κατάστασης του νεύρου και σε περίπτωση όγκου της σχέσης του όγκου με το νεύρο
CT	Χρήση τρισδιάστατων τομογραφικών εικόνων που λαμβάνονται από απεικόνιση ακτίνων Χ για εξέταση μέρους του σώματος με μεγαλύτερο οπτικό πεδίο από το CBCT
Προκλητά δυναμικά	Αξιολόγηση της δραστηριότητας των νεύρων
Peri-apicale RX	Αξιολόγηση του δοντιού και των περιοδοντικών δομών

Πίνακας 6. Διαγνωστικοί μέθοδοι-δοκιμασίες

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ [2, 4, 15, 21, 34, 43]

- Φαρμακευτική αντιμετώπιση (Βιταμίνες B12, αντικαταθλιπτικά, αναλγητικά/ΜΣΑΦ, αντιβιοτικά, αντιεπιληπτικά, μυοχαλαρωτικά, κορτικοστεροειδή, καψαϊκίνη, κανναβινοειδή, Botox κα)
- Κρυοθεραπεία
- Διατομή νεύρου
- Αφαίρεση πλάκας οστεοσύνθεσης
- Νάρθηκας σύγκλεισης/χαλάρωσης
- Εφαρμογή επισκληρίδιου ηλεκτροδίου
- Διερεύνηση/επιδιόρθωση νεύρων
- Φυσικοθεραπεία
- Ψυχολογική υποστήριξη
- Γνωστική συμπεριφορική θεραπεία
- Αρθροκέντηση με τοπική αναισθησία
- Εφαρμογή λέιζερ
- Εφαρμογή αναισθησίας μακράς δράσης
- Βελονισμός
- BSSO (με απελευθέρωση νεύρου)
- Διερεύνηση/αφαίρεση εμφυτεύματος

Τα τελευταία χρόνια προτείνεται η χρήση του PRF (Platelet Rich Plasma) για την προαγωγή της επούλωσης του νεύρου που έχει υποστεί τραυματισμό.[11, 12]

Η μόνη μη-αφαιρετική διαδικασία είναι η μικροαγγειακή αποσυμπίεση του τριδύμου. Μ'αυτό τον τρόπο το νεύρο παραμένει ανέπαφο και ελαχιστοποιούνται οι επιπλοκές. Οι ασθενείς μένουν ελεύθεροι πόνου για 10 χρόνια στο 70% των περιπτώσεων.

Οι αφαιρετικές τεχνικές που εφαρμόζονται είναι η νευρεκτομή, η κρυοθεραπεία, η επέμβαση σε επίπεδο γασσέριου γαγγλίου (εκτομή με ραδιοσυχνότητα, θερμοπηξία, ριζοτομή) και η επέμβαση στο οπίσθιο στέλεχος του κάτω γναθικού νεύρου (ριζοτομή). Στην περίπτωση αυτή καταστρέφεται μικρός ή μεγάλος αριθμός αισθητικών ινών με αποτέλεσμα την απώλεια αισθητικότητας του νεύρου. Στο 50% των ασθενών

παρατηρείται απουσία πόνου στα επόμενα 4 χρόνια. [15]

Κατά τους Klazen Y., Van de rCruyssen. etal (2018) και Susarla SM., Kaban LB., etal (2007) στην περίπτωση χειρουργικής αποκατάστασης του νεύρου, οι ασθενείς που προσέρχονται νωρίτερα (<90 ημέρες μετεγχειρητικά), επανακτούν νωρίτερα την αισθητική λειτουργία του νεύρου σε σύγκριση με εκείνους που αναφέρουν τη βλάβη αργότερα (>90 ημέρες)[6]

Οι ενδείξεις της χειρουργικής αποκατάστασης είναι η αισθητική διαταραχή >3 μηνών οπότε δεν υπάρχει αυτόματη ανάρρωση, η μη βελτίωση σε 3 μήνες και η ανάπτυξη δυσαισθησίας, επιδεινούμενης υπαισθησίας ή υπαισθησίας που δεν είναι υποφερτή από τον ασθενή καθώς και η διαγνωσμένη διατομή νεύρου.[11] Όταν εφαρμόζεται και πληρούνται οι προϋποθέσεις/ενδείξεις, παρατηρείται βελτίωση της αισθητικότητας σε ποσοστό που υπερβαίνει το 50%.[11]

Οι αντενδείξεις της χειρουργικής αντιμετώπισης είναι ο κεντρικός νευροπαθητικός πόνος, η βελτίωση της αισθητικής λειτουργίας, η υπαισθησία που είναι καλά ανεκτή από τον ασθενή, το μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την επέμβαση και οι συννοσηρότητες.[11]

ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΧΡΟΝΙΟΥ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ [45, 47]

- ✚ Προεγχειρητικός εργαστηριακός έλεγχος (πανοραμική ακτινογραφία, CBCT) για τον ακριβή προσδιορισμό της θέσης του 3^{ου} κάτω γομφίου, το σχεδιασμό της εξαγωγής των γομφίων της κάτω γνάθου ή την τοποθέτηση εμφυτευμάτων
- ✚ Όσο το δυνατόν λιγότερο επίπονη καθώς και ατραυματική τεχνική εξαγωγής των δοντιών (π.χ. τεμαχισμός 3^{ου} γομφίου κάτω γνάθου προ εξαγωγής όταν διαπιστωθεί μεγάλη εγγύτητα με το νεύρο)
- ✚ Πραγματοποίηση της επεμβατικής πράξης από έμπειρο χειρουργό που γενικά θα μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης και την ένταση των μετεγχειρητικών επιπλοκών.
- ✚ Ακριβής προσδιορισμός του μήκους των ριζών κατά την ενδοδοντική θεραπεία για να προληφθεί ο ερεθισμός του νεύρου από πιθανή έξοδο των εργαλείων προετοιμασίας των ριζικών σωλήνων ή των υλικών έμφραξης
- ✚ Έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση του οξέος μετεγχειρητικού πόνου για να μην εξελιχθεί σε χρόνιο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο μετεγχειρητικός πόνος είναι μία από τις συχνότερες επιπλοκές των ενδοστοματικών χειρουργικών επεμβάσεων. Ο οξύς πόνος πολλές φορές υποθεραπεύεται και όταν αποτελεί απόρροια τραυματισμού του τριδύμου νεύρου, εξελίσσεται σε χρόνιο νευροπαθητικό πόνο.

Ο κλάδος του τριδύμου που τραυματίζεται συχνότερα είναι ο 3^{ος} και ιδιαίτερα το κάτω φατνιακό και το γλωσσικό νεύρο. Η επεμβατική διαδικασία που συνδέεται σε μεγαλύτερο βαθμό (40% -70%) είναι η εξαγωγή του 3^{ου} γομφίου της κάτω γνάθου λόγω της εγγύτητας των ριζών του με τους παραπάνω νευρικούς κλάδους.

Η μη έγκαιρη διάγνωση και η ανεπιτυχής ρύθμιση και ανακούφιση του ασθενούς που εκδηλώνει μετεγχειρητικό πόνο μετά από μία ενδοστοματική χειρουργική πράξη δυσχεραίνει την καθημερινότητα και πλήττει την ποιότητα ζωής του. Εφόσον η ύπαρξη προεγχειρητικού ή άμεσου μετεγχειρητικού πόνου αποτελεί σημαντικό προδιαθεσικό παράγοντα για την εμφάνιση χρόνιου μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου είναι υψίστης σημασίας η έγκαιρη, άμεση και επιτυχής αντιμετώπισή του.

Πριν από την άσκηση οποιασδήποτε χειρουργικής επέμβασης στη στοματική κοιλότητα, πρέπει να γίνεται προσεκτικός σχεδιασμός καθώς και κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κινδύνου εμφάνισης μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1]Tinastepe N.,Oral K. (2013) Neuropathic pain after dental treatment OCAC 25(1):1-6
- 2]Agbaje JO.,Van de Castele E., et al (2016) Neuropathy of trigeminal nerve branches after oral and maxillofacial treatment J Maxillofac Oral Surg 15(3):321-327
- 3]Shipton E., (2008) Post-surgical neuropathic pain ANZ J Surg 78:548-555
- 4]Un-Nisar SM.,Sharique A., et al (2014) Mental nerve paresthesia secondary to initiation of endodontic therapy: a case report Restorative Dentistry and Endodontics
- 5]Klazen Y.,Van der Cruyssen. Et al (2018) Iatrogenic trigeminal post-traumatic neuropathy: a retrospective two-year cohort study Int J Oral Maxillofac Surg 47:789-793
- 6]Susarla SM.,Kaban LB.,et al (2007) Does early repair of lingual nerve injuries improve functional sensory recovery J Oral Maxillofac Surgery 65:1070-6
- 7]Renton T.,(2011) Persistent pain after dental surgery Reviews in Pain 5(1):8-17
- 8]Politis C.,Jacobs R., et al (2018) TMJ surgery following orthognathic surgery: a case series Oral and Maxillofacial Surgery Cases 4:39-52
- 9]Penarroca M.,Penarroca D.,et al (2012)Post-traumatic trigeminal neuropathy. A study of 63 cases Med Oral Patol Oral Cir Bucal 17(2):e297-300
- 10]Pigg M.,Nixdorf DR.(2021) New international classification of orofacial pain:what is in it for endodontists? J Endod 47(3):345-357
- 11]Schiavon M.,Ziccardi VB.(2021) Trigeminal nerve injuries in oral and maxillofacial surgery:a literature review Front Oral Maxillofacial Med 3(28)
- 12]El Khoury.,Awaida C.(2017) Platelet-rich plasma and fat grafting for the treatment of inferior alveolar nerve neuropathy:the first case report Oral and Maxillofacial Surgery Cases 3:107-111
- 13]Leung YY.,McGrath.,Cheung LK.(2013)Trigeminal neurosensory deficit and patient reported outcome measures:the effect on quality of life PLOS ONE 8(10)
- 14]Atkins S.,Kyriakidou E. (2020) Clinical outcomes of lingual nerve repair British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 59:39-45
- 15]Zakrzewska JM (2013) Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management British Journal of anaesthesia 111(1):95-104
- 16]Agbaje J.,Luyten J.,Politis C.(2018) Pain complaints in patients undergoing

orthognathic surgery Pain Research and Management

17]White CS., Dolwick MF.(1992) Prevalence and variance of temporomandibular dysfunction in orthognathic surgery patients International Journal of Adults Orthodontics and Orthognathic Surgery 7(1):pp7-14

18]Haggman-Henrikson B.,Lobbezoo F.,et al (2022) The voice of the patient in orofacial pain management The Journal of Evidence-Based Dental Practice

19]Kumar S.,Rastogi S.(2013) Pain in trigeminal neuralgia: neurophysiology and measurement: a comprehensive review Journal of Medicine and Life 6(4):pp383-388

20]Van den Cruyssen F.,Nys M.,(2022) Healthcare costs of post-traumatic trigeminal neuropathy in belgium-a retrospective analysis J Cranio-Maxillo Facial Surg 50:627-636

21]Van den Cruyssen F.,Palla B.,et al (2021) Consensus guidelines on training, diagnosis, treatment and follow-up care of trigeminal nerve injuries Int J Oral Maxillofac Surg

22] Poortere AD.,Van den Cruyssen F.,et al (2021) The benefit of surgical management in post-traumatic trigeminal neuropathy: a retrospective analysis Int J Oral Maxillofac Surg 50:132-138

23]Neal TW.,Zuniga JR (2022)Post-traumatic trigeminal neuropathic pain: factors affecting surgical treatment outcomes Frontiers in oral Health 3

24]Van der Cruyssen F.,Verhelst PJ.,et al (2020) Severe progressive post-traumatic trigeminal neuropathic pain after total temporomandibular joint replacement-a case report Oral and Maxillofacial Surgery Cases 6

25]Matwychak MJ. (2004) Diagnostic challenges of neuropathic tooth pain J Can Dent Assoc 70(80):542-546

26]Grossmann E.,Tesserolli de Siqueira JT. (2016) Orofacial neuropathic pain Rev Dor Sao Paulo 17:S75-8

27]Christoforou J.,Balasubramanian R.,Klasser JD. (2015) Neuropathic orofacial pain Curr Oral Health Rep 2:148-157

28]Kjolle GK.,Bjornland T. (2013) Low risk pf neurosensory dysfunction after mandibular third molar surgery in patients less than 30 years of age. A prospective study following removal of 1220 mandibular third molars Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 116:411-417

29]Mishriky BM.,Waldron NH.,Habib AS (2015) Impact of pregabalin on acute and persistent postoperative pain:a systematic review and meta-analysis British Journal of

Anaesthesia 114(1):10-31

30]Walker SM (2020) Neuropathic pain in children: steps towards improved recognition and management EBIOMedicine

31]Handa T.,Ichinohe T.,(2022) Neuropathic pain in lower lip after guided tissue regeneration: a case report Bull Tokyo Dent Coll 63(3):139-144

32]Elahi F.,Manolitsis N.,et al (2014) Mental nerve neuropathy following dental extraction Pain Physician 17:E375-E380

33]Ryu JW.,Kwon JS. (2007) Dysesthesia after tooth extraction and implant surgery reported by dentists 32(3):263-271

34]Priyank H.,Prasad RS.(2023) Management protocols of chronic orofacial pain: a systematic review The Saudi Dental Journal 35:395-402

35]Steyaert A.,Lavand'homme P. (2017) Acute and chronic neuropathic pain after surgery Eur J Anaesthesiol 34:650-651

36]Zuniga JR.,Renton TF. (2016) Managing post-traumatic trigeminal neuropathic pain: is surgery enough? J Neurol Neuromed 1(7):10-14

37]Negrini Lia E.,Dias Freitas MP.,et al (2021) Neuropathic pain after a dental procedure in an older adult with alzheimer'sdisease:a case report Ren Gauch Odontol 69e

38]Renton T. (2013) Oral surgery:part 4. Minimising and managing nerve injuries and other complications. British Dental Journal 215:393-399

39]Renton T.,McGurk M. (2001) Valuation of factors predictive of lingual nerve injury in third molar surgery Br J Oral Maxillofac Surg 39:423-428

40]Hillerup S.,Jensen RH.,Ersboll BK.(2011) Trigeminal nerve injury associated with injection of local anesthetics:needle lesion or neurotoxicity? J Am Dent Assoc 142:531-539

41]Renton T.,Van der Cruyssen F.(2020) Diagnosis, pathophysiology, management and future issues of trigeminal surgical nerve injuries Oral Surgery 13:389-403

42]Hartmann A.,Schmohl J.,et al (2022) Therapy of neurophysiological changes after oral and maxillofacial surgery-a systematic review Appl Sci 12.1507

43]Baad-Hansen L.,Beniliel R.,(2017) Neuropathic orofacial pain: facts and fiction Cephalalgia 37(7):670-679

44]Meewis J.,Renton T.,et al (2021) Post-traumatic trigeminal neuropathy: correlation between objective and subjective assesments and a prediction model for neurosensory recovery The Journal of Headache and Pain 22:44

- 45]Richebe P.,Capdevila X.,Rivat C.(2018) Persistent postsurgical pain. pathophysiology and preventive pharmacologic considerations *Anesthesiology* 19(3):590-607
- 46]Mahon N.,Stassen LFA (2014) Post-extraction inferior alveolar nerve neurosensory disturbances: a guide to their evaluation and practical management' *Journal of the Irish Dental Association* 60(5):241-250
- 47]Chapman CR.,Vierck CJ. (2017) The transition of acute postoperative pain to chronic pain: an integrative overview of research on mechanisms *The Journal of Pain*18(4):359e1-359e37
- 48]R Melzack, P D Wall (1965) Pain mechanisms: a new theory *Science* 19;150(3699):971-9
- 49]Παπαγεωργίου Δ, και συν (2013) Βασική νοσηλευτική θεωρία, εκπαίδευση, εφαρμογή. Αθήνα-ΙατρικέςΕκδόσειςΚωνσταντάρας
- 50]Bennet M (2001) The LANSS Pain Scale: the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs *Pain* 92:147-197
- 51]George, A. and A. Bennett (2005) Case Studies and Theory Development in the Social Sciences. MIT Press, Cambridge, MA.
- 52]Krause SJ.,Backonja MM. (2003) Development of a neuropathic pain questionnaire *Clin J Pain*19(5):306-14
- 53]Bouhassira, D., Attal, N., et al (2005) Douleur Neuropathique 4 Questionnaire
- 54]Freynhagen N.,Baron R.,et al (2006) painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain *Curr Med Res Opin*22(10):1911-20
- 55]Russell K Portenoy RK.,Bennett DS, et al (2006) Prevalence and characteristics of breakthrough pain in opioid-treated patients with chronic noncancer pain *J Pain* 7(8):583-91

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

		ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΚΛΑΔΟΣ ΤΡΙΔΥΜΟΥ	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΑΠΟΔΡΟΜΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ
1	Elahi F.,Manolitsis N.,et al 2014	1)Εξαγωγή 2 ^{ου} γομφίου κάτω γνάθου 2)Εξαγωγή 3 ^{ου} γομφίου κάτω γνάθου	1)Γενειακό νεύρο 2)Γενειακό νεύρο	1)Αντιεπιληπτικά Αντικαταθλιπτικά Blockνεύρου 2)Αρχικά:Καψαϊκίνη,Λιδοκαΐνη 2 ^η φάση: Πρεγκαμπαλίνη. Τραμαδόλη	1)8 μήνες 2)6 μήνες
2	Un-Nisar SM.,Sharique A., et al 2014	Ενδοδοντική θεραπεία	Κάτω φατνιακό νεύρο	Κορτικοστεροειδή Βιταμίνη B12	1 χρόνος
3	ElKhoury.,AwaidaC.2017	Εξαγωγή 3 ^{ου} γομφίου κάτω γνάθου	Κάτω φατνιακό νεύρο	PRF	6 μήνες
4	Van der Cruyssen F.,Verhelst PJ.,et al 2020	Ορθογναθική χειρουργική	Κάτω φατνιακό & Γλωσσικό νεύρο	Αμιτριπτυλίνη, Πρεγκαμπαλίνη, Τραμαδόλη Ablation	>1 χρόνος
5	Negrini Lia E.,Dias Freitas MP.,et al 2021	Οδοντικό εμφύτευμα	Κάτω φατνιακό νεύρο	Γκαμπαπεντίνη	1 μήνας
6	HandaT.,IchinoheT.2022	Κατευθυνόμενη ιστική αναγέννηση	Κάτω φατνιακό νεύρο	Πρεγκαμπαλίνη, Νευροτροπίνη	8 μήνες

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

A/A	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΤΥΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΚΟΠΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
1	White CS., Dolwick MF.1992	Retrospective Study	Καταγραφή της συχνότητας και της συμπτωματολογίας των κροταφογναθικών διαταραχών μετά από ορθογναθική χειρουργική	75 ασθενείς	Μετά την ορθογναθική χειρουργική, το 89% των ασθενών παρουσιάζει βελτίωση. Στο 8% παρατηρείται επιδείνωση των συμπτωμάτων ή εκδήλωση πόνου που απουσίαζε προεγχειρητικά. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στην εμφάνιση μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου.

2	Michael Bennett 2000	Case-Control Study	Η ανάδειξη του τρόπου διάκρισης του νευροπαθητικού από τον αλγαισθητικό πόνο με τη χρήση ειδικών ερωτηματολογίων.	30 ασθενείς με νευροπαθητικό πόνο και 30 ασθενείς με αλγαισθητικό πόνο.	Η κλίμακα αξιολόγησης LANSS, ειδική για τη διάγνωση του νευροπαθητικού πόνου με ευαισθησία 93% και ειδικότητα 83%, αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για τη διάκριση του νευροπαθητικού πόνου από τον αλγαισθητικό.
3	Renton T.,McGurk M. 2001	Prospective Study	Η διερεύνηση των παραγόντων κινδύνου για την παροδική και μόνιμη βλάβη του γλωσσικού νεύρου μετά από εξαγωγή των κάτω σωφρονιστήρων	1384 ασθενείς – 2134 εξαγωγές 3 ^{ων} κάτω γομφίων	Η συχνότητα της προσωρινής και μόνιμης βλάβης του γλωσσικού νεύρου μετά από τραυματισμό είναι 1% και 0,3% αντίστοιχα. Οι βασικοί παράγοντες κινδύνου τραυματισμού του γλωσσικού νεύρου στη χειρουργική στόματος είναι η ηλικία, η θέση και το βάθος εντόπισης του οδόντος, ο βαθμός δυσκολίας της επέμβασης, η χειρουργική διαδικασία και η χειρουργική εμπειρία.
4	Susarla SM.,Kaban LB.,et al 2007	Retrospective CohortStudy	Η ανάδειξη της σπουδαιότητας του χρόνου θεραπευτικής παρέμβασης, μετά από τραυματισμό του γλωσσικού νεύρου, στη λειτουργική αποκατάστασή του	64 ασθενείς	Η πρόωγη αντιμετώπιση της βλάβης του γλωσσικού νεύρου έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη αποκατάστασή του.
5	Ryu JW.,Kwon JS. 2007		Μελέτη του τραυματισμού κλάδων του τριδύμου μετά την εξαίρεση των δοντιών και την ένθεση εμφυτευμάτων και καταγραφή των προδιαθεσικών παραγόντων για την εκδήλωση δυσαισθησίας.	276 οδοντίατροι	Παρατηρείται ίδια συχνότητα εκδήλωσης σε άνδρες και γυναίκες. Δυσαισθησία παρουσιάστηκε στο 39% των περιπτώσεων εξαγωγής δοντιών και στο 25% των περιπτώσεων τοποθέτησης εμφυτευμάτων. Η συχνότητα μόνιμης δυσαισθησίας μετά από εξαγωγή ήταν 14,3%

					και μετά την τοποθέτηση εμφυτευμάτων 25%
6	Hillerup S. et al 2011	Retrospective Study	Η συσχέτιση του τραυματισμού του τριδύμου με το είδος του αναισθητικού που χρησιμοποιείται κατά την εφαρμογή τοπικής αναισθησίας.	115 ασθενείς	Η πιθανότητα τραυματισμού του τριδύμου είναι για τη λιδοκαΐνη (2%), την πριλοκαΐνη (3%), τη μεπιβακαΐνη (2-3%) και την αρτικαΐνη (4%). Το κύριο αίτιο τραυματισμού του νεύρου είναι η νευροτοξικότητα παρά το μηχανικό τραύμα από τη βελόνα έγχυσης.
7	Penarroca M.,Penarroca D.,et al 2012	Retrospective Case Study	Μελέτη και καταγραφή των αιτιών/παραγόντων που επηρεάζουν την αποκατάσταση μετά από τραυματισμό του τριδύμου	63 ασθενείς	Οι παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην υποχώρηση των συμπτωμάτων και τη θεραπεία μετά από τραυματισμό του τριδύμου είναι: το φύλο, η ηλικία και ο κλάδος του τριδύμου που υφίσταται τον τραυματισμό. Μερική ή πλήρης ανάνηψη παρατηρείται στις 25 περιπτώσεις μετά από 6 μήνες και στις 32 περιπτώσεις μετά από 1 χρόνο.
8	Leung YY.,McGrath., Cheung LK.2013	Case-Control Study	Η επίδραση του μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου που εκδηλώνεται μετά από εξαγωγή 3 ^{ων} κάτω γομφίων στην ποιότητα ζωής των ασθενών	24 ασθενείς 24 μάρτυρες	Οι ασθενείς με έντονη συμπτωματολογία μετά από τραυματισμό του κάτω φατνιακού και του γλωσσικού νεύρου, παρουσιάζουν έκπτωση της ποιότητα ζωής.
9	Kjolle GK.,Bjornland T. 2013	Retrospective Cohort Study	Η μελέτη παραγόντων κινδύνου (ηλικία, φύλο,χειρουργική ικανότητα, ακτινογραφικά ευρήματα) τραυματισμού του κάτω φατνιακού και του γλωσσικού νεύρου μετά από εξαγωγή 3 ^{ων} κάτω	14 ασθενείς σε σύνολο 884 ασθενών (1220 εξαγωγές 3 ^{ων} κάτω γομφίων συνολικά)	Ο κίνδυνος τραυματισμού του κάτω φατνιακού και του γλωσσικού νεύρου κατά την εξαίρεση των 3 ^{ων} κάτω γομφίων είναι ανάλογος της ηλικίας, του φύλου, της χειρουργικής ικανότητας και της εγγύτητας των νεύρων στις ρίζες του 3 ^{ου}

			γομφίων		γομφίου. Σε άτομα ηλικίας < 30 ετών παρατηρείται ταχύτερη και πλήρης επούλωση.
10	Agbaje JO. et al 2016	Retrospective Study	Καταγραφή του αιτίου της νευρικής βλάβης, του χρόνου εμφάνισης, της θεραπευτικής αντιμετώπισης και της έκβασης 1 χρόνο μετεγχειρητικά	56 ασθενείς σε σύνολο 7602	Η συχνότητα τραυματισμού νεύρων κλάδων του τριδύμου σε ενδοστοματικές και γναθοπροσωπικές επεμβάσεις είναι <1%. Στο 85% των περιπτώσεων μετεγχειρητικοί νευροπαθητικού πόνου δεν παρατηρείται υποχώρηση των συμπτωμάτων 1 χρόνο μετά. Μικρότερη πιθανότητα ύφεσης παρουσιάζουν οι περιπτώσεις μετά από ορθογναθική χειρουργική, τοποθέτηση εμφυτευμάτων και εξαγωγή δοντιών
11	Klazen Y., Van der Cruyssen. Et al 2018	Clinical Paper	Καταγραφή του μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου που εκδηλώνεται μετά την τοποθέτηση εμφυτευμάτων, την ενδοδοντική θεραπεία, την τοπικής αναισθησίας, και την εξαγωγή δοντιών, ιδιαίτερα των 3 ^{ων} γομφίων κάτω.	53 ασθενείς (0.6%) σε σύνολο 8845	Ο κλάδος του τριδύμου που τραυματίζεται συχνότερα είναι το κάτω φατνιακό (28 περιπτώσεις) και ακολουθεί σε συχνότητα το γλωσσικό νεύρο (21 περιπτώσεις). Η επεμβατική διαδικασία που συνοδεύεται περισσότερο από τραυματισμό νεύρου είναι η εξαγωγή του 3 ^{ου} κάτω γομφίου (24 περιπτώσεις) και λιγότερο η τοποθέτηση εμφυτευμάτων (9 περιπτώσεις) και η τοπική αναισθησία (9 περιπτώσεις). Τα συμπτώματα είναι συχνότερα σε τραυματισμό του κάτω φατνιακού (54%) σε σχέση με τον τραυματισμό του γλωσσικού νεύρου (10%). Ο χρόνος διάγνωσης είναι

					σημαντικός παράγοντας επιτυχούς θεραπείας της μετεγχειρητικής νευροπάθειας.
12	Agbaje J.,Luyten J.,Politis C. 2018	Retrospective Study	Καταγραφή της εμφάνισης μετεγχειρητικού πόνου σε ασθενείς μετά από ορθογναθική χειρουργική	49 ασθενείς (39 ασθενείς παρουσίαζαν διαταραχή ΚΓΑ και 10 στοματοπροσωπικό, μη οδοντογενές άλγος προεγχειρητικά)	Το 80% των ασθενών με προεγχειρητικό πόνο παρουσίασαν πλήρη υποχώρηση των συμπτωμάτων σε 1 χρόνο μετεγχειρητικά.
13	Atkins S.,Kyriakidou E. 2020	Retrospective Case Study	Μελέτη της αποκατάστασης της λειτουργίας του γλωσσικού νεύρου μετά από επεμβατική θεραπεία	114 ασθενείς	Η αποκαταστατική επέμβαση πραγματοποιήθηκε 3 έως 67 μήνες μετά τον τραυματισμό του νεύρου. Ο χρόνος αποκατάστασης δε φάνηκε να παίζει σημαντικό ρόλο στην επιτυχία της επέμβασης. Στο 94% των ασθενών παρατηρήθηκε βελτίωση της αισθητικότητας του νεύρου.
14	Poortere AD.,Van den Cruyssen F.,et al 2021	Retrospective Study	Εκτίμηση της ευεργετικής επίδρασης της χειρουργικής αποκατάστασης του νεύρου σε ασθενείς με μετεγχειρητική νευροπάθεια του τριδύμου	29 ασθενείς	Στο 69% (20 ασθενείς) παρατηρήθηκε βελτίωση κατά τη διάρκεια των 49 μηνών μετεγχειρητικά ενώ 2 ασθενείς παρουσίασαν πλήρη ύφεση. Στατιστικά θετική συσχέτιση υπήρχε μεταξύ βελτίωσης και φύλου (άντρες) των ασθενών ($P=0.033$) καθώς και μεταξύ βελτίωσης και της επεμβατικής διαδικασίας τοποθέτησης παρειακού λιπώδους ιστού περιμετρικά του νεύρου ($P=0.02$).
15	Meewis J.,Renton T.,et al 2021	Prospective Cohort Study	Εκτίμηση της σχέσης μεταξύ αντικειμενικών και υποκειμενικών	46 ασθενείς	Στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($P<0.05$) μεταξύ της υποκειμενικής ευεξίας

			παραμέτρων της νευροαισθητικής λειτουργίας στη μετεγχειρητική νευροπάθεια του τριδύμου και η πρόγνωση της νευροαισθητικής έκβασης.		και ορισμένων παραμέτρων της κλινικής νευροαισθητηριακής εκτίμησης. Όταν η νευροπάθεια εκδηλώνεται ως αλλοδυνία, μηχανική και θερμική υπεραισθησία και το εύρος εντόπισης είναι ευρύ η επίδραση στην υποκειμενική ευεξία είναι μεγάλη. Αντίθετα, δε βρέθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αυτοεκτιμώμενης ευεξίας και της περιορισμένης διάκρισης δύο σημείων, της αδυναμίας προσδιορισμού της κατεύθυνσης της κίνησης και του εντοπισμού του ερεθίσματος σε ένα δερμοτόμιο.
16	Politis C., Jacobs 2018	Retrospective Study	Μελέτη του ρόλου της χειρουργικής επεμβατικής τεχνικής στην αποκατάσταση της μετεγχειρητικής νευροπάθειας του τριδύμου	29 ασθενείς	Στο 72% των ασθενών παρατηρήθηκε βελτίωση μετεγχειρητικά και στο 11% πλήρης ύφεση μέσα σε 1 χρόνο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

A/A	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ-	ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
1	Matwychak MJ. 2004	Clinical review	Ο νευροπαθητικός πόνος της κεφαλής και τραχήλου αποτελεί κοινό φαινόμενο και μπορεί να οδηγήσει σε πολλαπλές μη αναγκαίες επεμβάσεις όπως είναι οι εξαγωγές των δοντιών. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να γίνεται διαφορική διάγνωση μεταξύ αυτού και του οδοντογενούς πόνου.
2	Shipton E.2008	Clinical review	Ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος οφείλεται στη τροποποίηση των περιφερικών μηχανισμών του πόνου σε ωτιαίο ή υπερνωτιαίο επίπεδο. Εμφανίζεται στο 2-3% του πληθυσμού του αναπτυγμένου κόσμου. Διαφορετικοί μηχανισμοί εμπλέκονται στην αιτιοπαθογένειά του και γι' αυτό το λόγο η θεραπεία πρέπει να είναι στοχευμένη.
3	Renton T.2011	Review	Η μετεγχειρητική νευροπάθεια του τριδύμου εκδηλώνεται στο 4-5% των ασθενών που υφίστανται ενδοστοματικές χειρουργικές επεμβάσεις και δεν είναι σύνηθες φαινόμενο σε σχέση με άλλες περιοχές του σώματος. Η μικρή συχνότητα εκδήλωσής του έχει αποτέλεσμα να υποδιαγνώσκεται πολλές φορές. Ο μεγάλος αριθμός επεμβάσεων που πραγματοποιείται στην περιοχή αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη συχνή εμφάνιση χρόνιου μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου και οι οδοντίατροι οφείλουν να το γνωρίζουν για να δύνανται να το αντιμετωπίζουν έγκαιρα και αποτελεσματικά.
4	Tinastep eN., Oral K. 2013	Review	Ο νευροπαθητικός πόνος μπορεί να εκδηλωθεί στην στοματοπροσωπική χώρα ως αποτέλεσμα τραυματισμού κλάδων του τριδύμου μετά από χειρουργική επέμβαση. Οι διαδικασίες που συνδέονται με την εμφάνισή του είναι η εξαγωγή του τελευταίου γομφίου της κάτω γνάθου, η τοποθέτηση εμφυτευμάτων, η ενδοδοντική θεραπεία και η αναισθησία.
5	Zakrzewska JM 2013	Review	Ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος εκδηλώνεται σε μία σειρά ενδοστοματικών επεμβάσεων όπως είναι ή εξαγωγή οδόντος, η ενδοδοντική θεραπεία και η τοποθέτηση εμφυτευμάτων. Το γεγονός ότι δε συμπεριλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση του προσωπικού πόνου σε συνδυασμό με την ανεπαρκή λήψη ιστορικού, πράγμα που καθυστερεί την έγκυρη θεραπευτική παρέμβαση, οδηγεί σε ανεπιτυχή έλεγχο του πόνου.
6	Kumar S., Rastogi S.2013	Comprehensive review	Η εκτίμηση του νευροπαθητικού πόνου πρέπει να γίνεται με τη νευροφυσιολογική διερεύνηση σε συνδυασμό με τις κλίμακες πόνου (VAS, BNIPIS, BPIS). Μ' αυτό τον τρόπο θα είναι αποτελεσματικότερος ο έλεγχος της φαρμακευτικής ή χειρουργικής παρέμβασης.-
7	Renton T. 2013	Verifiable CPD	Πολλές μετεγχειρητικές επιλοκές στη χειρουργική

		Paper	στόματος μπορεί να προβλεφθούν με την ορθή επιλογή της επεμβατικής διαδικασίας, την εκπαίδευση, το σχεδιασμό της επέμβασης και την εκτίμηση των παραγόντων κινδύνου.
8	Stassen LFA, Mahon N. 2014	Review	Η άμεση χειρουργική αντιμετώπιση της βλάβης του τριδύμου ενδείκνυται όταν αυτή είναι εμφανής. Γενικά, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, τα συμπτώματα υποχωρούν σε 3 -6 μήνες με φαρμακευτική αγωγή κυρίως. Επί επιμονής των συμπτωμάτων για 1 χρόνο, η βλάβη είναι μόνιμη και η χειρουργική αποκατάστασή της έχει αμφίβολη πρόγνωση.
9	Christoforou J., Balasubramanian R., Klasser JD. 2015	Review	Η πλειονότητα των αναφερόμενων περιπτώσεων πόνου στην στοματογναθοπροσωπική χώρα αφορούν πόνο οδοντογενούς αιτιολογίας. Ο νευροπαθητικός πόνος είναι λιγότερο συχνός. Οι οδοντίατροι πρέπει να μπορούν να οδηγηθούν στη σωστή διάγνωση, να αποφεύγουν μη αναγκαίες επεμβάσεις (πχ εξαγωγές δοντιών) και να παραπέμπουν τον ασθενή σε ειδικό.
10	Mishriky BM., Waldron NH., Habib AS 2015	Systematic review & Meta-Analysis	Η περιεγχειρητική χορήγηση πρεγκαμπαλίνης σχετίζεται με σημαντική ελάττωση της μετεγχειρητικής χορήγησης οπιοειδών. Η πρεγκαμπαλίνη είναι αποτελεσματική στην αντιμετώπιση του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου ακόμη και σε μικρές δόσεις. Ανταπόκριση παρατηρείται και στην περίπτωση του νευροπαθητικού πόνου αλλά δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.
11	Grossmann E., Tesserollide Siqueira JT. 2016	Review	Οι επαγγελματίες υγείας που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση του στοματοπροσωπικού πόνου πρέπει να είναι ικανοί να διαφοροδιαγνώσκουν τα διάφορα είδη πόνου (διαφορετική κατανομή, διαφορετικούς εκλυτικούς παράγοντες, διαφορετική ανταπόκριση σε θεραπευτικά σχήματα κα). Η γνώση και η επιτυχής αντιμετώπιση των διαφόρων μορφών πόνου θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής και θα επιταχύνει την ύφεση του πόνου.
12	Zuniga JR., Renton TF. 2016	Review	Οι κλινικές μελέτες που αφορούν τον μετεγχειρητικό νευροπαθητικό πόνο του τριδύμου έχουν δείξει ότι υπάρχουν φαινοτυπικές διαφορές μεταξύ ασθενών με νευροπαθητικό πόνο προ μικροχειρουργικής έναντι εκείνων που δεν έχουν πόνο. Η μικροχειρουργική είναι μία από τις μεθόδους αντιμετώπισης της μετεγχειρητικής νευροπάθειας του τριδύμου με ικανοποιητικά αποτελέσματα όταν ενδείκνυται.
13	Steyaert A., Lavand'homme P. 2017	Review	Ο οξύς μετεγχειρητικός πόνος, ιδιαίτερα όταν δεν θεραπεύεται, αποτελεί παράγοντα κινδύνου εκδήλωσης χρόνιου μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου.
14	Baad-Hansen L., Benilie IR. 2017	Review	Το 3% των ασθενών με τραυματισμό του τριδύμου εκδηλώνει νευροπαθητικό πόνο, συχνότερα οι γυναίκες και τα άτομα >45 ετών. Η μετατραυματική νευροπάθεια του τριδύμου συγγέεται πολλές φορές με άλλους τύπους νευροπαθητικού πόνου ή

			διαγιγνώσκεται λανθασμένα ως οδοντογενής πόνος.
15	Chapman CR., Vierck CJ. 2017	Review	Παρουσίαση των παραγόντων κινδύνου ανάπτυξης μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου και των μηχανισμών μετάπτωσης του οξέος μετεγχειρητικού πόνου σε χρόνιο.
16	Walker SM 2020	Review	Ο νευροπαθητικός πόνος στα παιδιά μπορεί να είναι οξύς και επίμονος και είναι δύσκολο να διαγνωστεί. Ο μετεγχειρητικός πόνος μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στη στοματική κοιλότητα είναι σπανιότερος στα παιδιά σε σχέση με τους ενήλικες γιατί το εύρος των χειρουργικών επεμβάσεων στα παιδιά είναι περιορισμένο.
17	Renton T., Van der Cruyssen F. 2020	Review	Παρουσίαση των διαγνωστικών δοκιμασιών, της παθοφυσιολογίας, της αντιμετώπισης και της πρόγνωσης μετά από μετεγχειρητικό τραυματισμό του τριδύμου.
18	Pigg M., Nixdorf DR. 2021	Review	Ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση του στοματοπροσωπικού πόνου.
19	Schiavon M., Ziccardi VB. 2021	Review	Ο τραυματισμός του τριδύμου δεν αποτελεί συχνό φαινόμενο στη χειρουργική της στοματο-γναθοπροσωπικής χώρας. Η αποκατάσταση της βλάβης του τριδύμου με μικροχειρουργική επέμβαση, βελτιώνει σημαντικά την αισθητικότητα του νεύρου και την ποιότητα ζωής των ασθενών.
20	Van den Cruyssen F., Palla B., et al 2021	Research Paper	Κάθε οδοντίατρος και γναθοπροσωπικός χειρουργός πρέπει να μπορεί να κάνει διάγνωση των βλαβών από τραυματισμό του τριδύμου και να είναι ενήμερος για την φαρμακευτική παρέμβαση με σκοπό την αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή του.
21	Haggman-Henrikson B., Lobbezoo F., et al 2022	Review	Σε ασθενείς με χρόνιο στοματοπροσωπικό πόνο, όπως είναι και ο μετεγχειρητικός νευροπαθητικός πόνος, είναι σημαντική η χρήση εργαλείων όπως είναι τα διάφορα ερωτηματολόγια. Η αξιολόγηση πρέπει να γίνεται τόσο κατά την πρώτη εξέταση, όσο και κατά την επανεκτίμηση των ασθενών και επιτρέπει την εκτίμηση της επιτυχίας της θεραπευτικής παρέμβασης.
22	Van den Cruyssen F., Nys M. 2022	Retrospective analysis	Η ενημέρωση των ασθενών που θα υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση στη στοματο-γναθοπροσωπική χώρα όσον αφορά τον κίνδυνο βλάβης νεύρων είναι αναγκαία. Σε κάθε χειρουργείο πρέπει να γίνεται προσεκτικός σχεδιασμός και εκτίμηση των αρνητικών παραγόντων κινδύνου προκειμένου να αποτρέπεται η νευρική βλάβη.
23	Neal TW., Zuniga JR 2022	Review	Ψυχογενείς, ιατρογενείς και ηλικιακοί είναι κάποιοι από τους παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης μετεγχειρητικού νευροπαθητικού πόνου μετά από τραυματισμό του τριδύμου και ιδιαίτερα του κάτω φατνιακού και του γλωσσικού νεύρου. Ο χρόνος μεταξύ εκδήλωσης του πόνου και χειρουργικής αποκατάστασης καθώς και η παρουσία προεγχειρητικού πόνου είναι δύο παράγοντες που επηρεάζουν την έκβαση της αποκατάστασης.

24	Hartmann A.,Schmohl J.,etal 2022	Systematic Review	Οι θεραπευτικές επιλογές σε ασθενείς με νευροφυσιολογικές αλλαγές μετά από στοματογναθοπροσωπική χειρουργική και τοποθέτηση εμφυτευμάτων είναι η χρήση laser χαμηλού επιπέδου, το blockτου αστεροειδούς γαγγλίου και η αφαίρεση των εμφυτευμάτων.
25	Priyank H.,Prasad RS.2023	Review	Ο χρόνιος στοματοπροσωπικός πόνος, κατηγορία του οποίου είναι ο νευροπαθητικός, έχει αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Η αντιμετώπισή του απαιτεί μία πολυπαραγοντική προσέγγιση που περιλαμβάνει φαρμακευτική και επεμβατική θεραπεία, ψυχολογική υποστήριξη και εναλλακτικές θεραπείες.