



# ΑΛΓΟΣ

# ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΛΓΟΛΟΓΙΑΣ

Ιούνιος 2011 Το έντυπο αυτό διανέμεται δωρεάν Τόμος 4, Τεύχος 2

## Συντακτική Επιτροπή

*Διευθύντες Σύνταξης*  
Βαλσαμίδης Δημήτρης  
Δίπλας Διονύσης

## Μέλη

Μπαϊρακτάρη Αγγελική  
Παυλάκου Αφροδίτη  
Τζωρτζοπούλου Αικατερίνη

## Επιτροπή Εκπαίδευσης

Αμμάρι Μιχάλης  
Αναστασίου Μανώλης  
Βαγδατλή Κυριακή  
Ευτυχίδου Ελένη  
Κουρούκλη Ειρήνη  
Πλέσια Ελένη

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΑΛΓΟΛΟΓΙΑΣ  
Μακρυνίτσας 4-6  
115 22 Αθήνα



## Χρόνιος μετεγχειρητικός ή μετατραυματικός πόνος

*Μετάφραση: Χρονά Ελένη, Αναισθησιολόγος ΓΝΝ Νίκαιας*  
*Επιμέλεια μετάφρασης: Παπαϊωάννου Μαριάννα, Αναισθησιολόγος*

Η πρώτη δημοσίευση που αναγνώριζε το τραύμα και το χειρουργείο σαν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιου πόνου έγινε το 1998.<sup>1</sup> Στη μελέτη αυτή αναφέρεται ότι περίπου το 40% από 5130 ασθενείς με χρόνια πόνο σε 10 κλινικές πόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο ανέπτυξαν το χρόνια πρόβλημα τους μετά από κάποια επέμβαση ή τραύμα. Η παρατήρηση αυτή οδήγησε σε δραματική αύξηση του ενδιαφέροντος γύρω από το θέμα: η αναζήτηση στο Pubmed με λέξεις κλειδιά όπως “χρόνιος” ή “επίμονος μετεγχειρητικός πόνος” αποκαλύπτει πια εκατοντάδες δημοσιεύσεις στο θέμα αυτό. Αν και οι περισσότερες από τις μελέτες αυτές ασχολούνται με το μετεγχειρητικό πόνο,<sup>2,3</sup> η αρχική δημοσίευση ωστόσο προτείνει και το τραύμα ως κύριο παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιου πόνου.<sup>1</sup> Η υπόθεση αυτή

επιβεβαιώνεται από επακόλουθες μελέτες,<sup>4</sup> και ως θεμέλια αρχή τίθεται το ότι κάθε χρόνιος πόνος υπήρξε οξύς σε κάποιο στάδιο της ανάπτυξής του.<sup>5</sup> Το πρόβλημα δεν περιορίζεται σε μείζονες επεμβάσεις ή σοβαρά τραύματα, καθώς ακόμα και ελάσσονες επεμβάσεις, όπως η αποκατάσταση κήλης, μπορεί να επιφέρει σημαντικές επιπλοκές σχετιζόμενες με την ανάπτυξη χρόνιου πόνου: ένα πρόσφατο άρθρο σύνταξης στο θέμα αυτό αναφέρει ότι «ο χρόνιος πόνος είναι το πιο συχνό και σοβαρό μακροχρόνιο πρόβλημα μετά από πλαστική αποκατάσταση βουβωνοκήλης».<sup>6</sup> Οι συνέπειες του χρόνιου μετεγχειρητικού ή μετατραυματικού πόνου είναι σημαντικές, όχι μόνο γιατί κάνουν τον ασθενή να υποφέρει και μειώνουν την ποιότητα ζωής του αλλά και γιατί αυξάνουν το κόστος υγείας και τη χρήση των συστημάτων κοινωνικής υποστήριξης.<sup>4,7</sup>

Επιπρόσθετα, ο επίμονος μετεγχειρητικός πόνος είναι ένα θέμα που θα μπορούσε να μας βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση των μηχανισμών ανάπτυξης του χρόνιου πόνου γενικότερα, καθώς μας προσφέρει ιδανικές συνθήκες για τη μελέτη παραγόντων κινδύνου και των προστατευτικών παραγόντων σε ένα πολύ ελεγχόμενο περιβάλλον.<sup>5</sup>

## ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με μια δημοσίευση από την IASP, ο επίμονος μετεγχειρητικός πόνος ορίζεται ως ο πόνος που αναπτύσσεται μετά από μια χειρουργική επέμβαση και διαρκεί τουλάχιστον δύο μήνες,<sup>8</sup> ενώ άλλα αίτια που μπορεί να ενοχοποιούνται, ειδικά όταν προϋπάρχουν της επέμβασης, θα πρέπει να αποκλείονται. Ο ορισμός αυτός έχει κατηγορηθεί ως απλουστευτικός. Συγκεκριμένα, το χρονικό όριο των δύο μηνών έχει αμφισβητηθεί, καθώς έχουμε ανεπαρκή δεδομένα για να ξέρουμε εάν ο πόνος στο διάστημα αυτό αρχίζει να υποχωρεί καθώς η μετεγχειρητική φλεγμονώδης διαδικασία μπορεί να διαρκέσει και πάνω από δύο μήνες μετά από κάποιες επεμ-

βάσεις.<sup>9</sup> Η υπόθεση αυτή ταυτίζεται με μελέτες που δείχνουν μια προοδευτική μείωση της επίπτωσης του χρόνιου πόνου στο διάστημα των πρώτων έξι μηνών μετά την επέμβαση. Τα δεδομένα της επίπτωσης διαφέρουν σημαντικά εξαιτίας των ορισμών που χρησιμοποιούνται (πιν. 1). Γενικά, η επίπτωση του χρόνιου πόνου μετά από μείζον χειρουργείο εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 20-50%, ενώ μετά από ελάσσονες επεμβάσεις, όπως πλαστική αποκατάσταση βουβωνοκήλης ή καισαρική τομή φαίνεται ότι αναπτύσσεται σε ένα ποσοστό περίπου 10% των ασθενών.<sup>3</sup> Γενικά, η επίπτωση του σοβαρού πόνου μετά από χειρουργείο εκτιμάται ότι κυμαίνεται μεταξύ 2-10%.<sup>2</sup>

Πίνακας 1  
Επίπτωση χρόνιου πόνου μετά από χειρουργείο

Είδος επέμβασης	Επίπτωση χρόνιου πόνου (%)	Εκτιμώμενη επίπτωση χρόνιου σοβαρού πόνου (>5 στα 10) (%)
Ακρωτηριασμός	30-85	5-10
Θωρακοτομή	5-65	10
Μαστεκτομή	11-57	5-10
Βουβωνοκήλη	5-63	2-4
Στεφανιαία παράκαμψη	30-50	5-10
Καισαρική τομή	6-55	4
Χολοκυστεκτομή	3-50	Μη υπολογιζόμενη
Εκτομή σπερματικού πόρου	0-37	Μη υπολογιζόμενη
Οδοντιατρική επέμβαση	5-13	Μη υπολογιζόμενη

Πηγή: αναπαράγεται με άδεια από Macintyre et al.<sup>33</sup>

## ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Υπάρχει μια διαρκής συζήτηση γύρω από τη φύση του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου. Αν και αρχικά είχε θεωρηθεί ότι ο πόνος αυτός αφορά κυρίως νευροπαθητικό πόνο, τώρα συζητείται το γεγονός ότι η συνεχιζόμενη αλγαισθησία μπορεί να παίζει κάποιο ρόλο στη διαδικασία αυτή, για μερικούς ασθενείς.<sup>2</sup> Η αρχική ένδειξη, ότι ο επίμονος μετεγχειρητικός πόνος είναι συνήθως νευροπαθητικός, ενισχύθηκε από την παρατήρηση ότι επεμβάσεις με σημαντική βλάβη νεύρου, όπως θωρακοτομή, μαστεκτομή ή ακρωτηριασμός σχετίζονται με την υψηλότερη επίπτωση τέτοιου είδους πόνου.<sup>2,3</sup> Επιπλέον, μια μελέτη για το σύνδρομο πόνου μετά από πλαστική αποκατάσταση κήλης κατέδειξε ότι όλοι οι ασθενείς με αυτό το είδος πόνου είχαν στοιχεία νευροπαθητικού πόνου.<sup>10</sup> Το εύρημα αυτό βρίσκει εφαρμογή και σε άλλες επώδυνες καταστάσεις με στοιχεία νευροπαθητικού πόνου, όπου ο οξύς πόνος μεταπίπτει σε χρόνιο, όπως η οξεία οσφυαλγία που μετατρέπεται σε χρόνια οσφυαλγία (συχνά συνοδευόμενη από ισχιαλγία) και ο έρπητας ζωστήρας που οδηγεί σε μεθερπητική νευραλγία. Ωστόσο, αρκετοί ασθενείς με επίμονο μετεγχειρητικό πόνο δεν παρουσιάζουν στοιχεία νευροπαθητικού πόνου ή κάποια αλλαγές της αισθητικότητας, όπως υπαισθησία, με αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολη η εφαρμογή ενός παθοφυσιολογικού μηχανισμού σε όλους τους ασθενείς με χρόνιο πόνο μετά από χειρουργείο.<sup>11</sup> Η συνεχιζόμενη συζήτηση στο θέμα αυτό υποδηλώνει το γεγονός ότι οι μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να συμπεριλάβουν τη νευροφυσιολογική προσέγγιση καθώς και τη σαφή κατάσταση του πόνου αυτού ως νευροπαθητικού ή αλγαισθητικού.<sup>9</sup>

## ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι προγνωστικοί παράγοντες για την ανάπτυξη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου μπορεί να σχετίζονται είτε με τον ασθενή είτε με την επέμβαση.<sup>7</sup> Επιπλέον, οι παράγοντες αυτοί μπορεί να διακριθούν σε προεγχειρητικούς, διεγχειρητικούς και μετεγχειρητικούς (Πίν. 2). Ένας σχετικός παράγοντας μπορεί να είναι η γενετική προδιάθεση για αυξημένη ευαισθησία στον πόνο. Τα τελευταία χρόνια, έχουν αναγνωρισθεί κάποιοι μονονουκλεοτιδικόι πολυμορφισμοί (SNPs). Μια από τις καλύτερα μελετημένες παθήσεις είναι ο λειτουργικός γενετικός πολυμορφισμός της κατεχολο-Ο-μεθυλοτρανσφεράσης (COMT)· κάποιοι απλότυποι του ενζύμου αυτού εμπλέκονται στον καθορισμό αυξημένης ευαισθησίας στο πειραματικό πόνο, ενώ επίσης φαίνεται να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης χρόνιου πόνου της κροταφογναθικής άρθρωσης.<sup>12</sup> Ομοίως, φαίνεται πως υπάρ-

χει ένας απλότυπος του ενζύμου GTP-κυκλοοδρολάση (GCH1) που μειώνει την ευαισθησία σε πειραματικό ερέθισμα και επίσης βρέθηκε ότι μειώνει την επίπτωση και τη βαρύτητα του πόνου ασθενών με καρκίνο, καθώς και αυτών που είχαν υποβληθεί σε πεταλεκτομή ένα χρόνο νωρίτερα προκειμένου να αντιμετωπίσουν την πρόπτωση δίσκου.<sup>13</sup> Παρά την πρόοδο αυτή, κανείς από τους γενετικούς αυτούς παράγοντες δεν μπόρεσε να αναγνωρισθεί ως ειδικός δείκτης για την ανάπτυξη χρόνιου πόνου μετά από χειρουργείο. Άλλοι προεγχειρητικοί παράγοντες κινδύνου είναι το φύλο και η ηλικία.<sup>2,3</sup> Οι γυναίκες που εμφανίζουν αυξημένη επίπτωση για τα περισσότερα χρόνια σύνδρομο πόνου, έχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.<sup>7</sup> Νεότεροι ασθενείς φαίνεται πως εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης επίμονου μετεγχειρητικού πόνου, αν και αυτό δεν φαίνεται να ισχύει στην περίπτωση της μεθερπητικής νευραλγίας. Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε επίσης μειωμένη επίπτωση του συνδρόμου χρόνιου πόνου μετά από θωρακοτομή σε παιδιά και εφήβους.<sup>14</sup> Η ύπαρξη προεγχειρητικού πόνου έχει βρεθεί ότι αποτελεί προγνωστικό δείκτη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου που μπορεί να αντανακλά έναν ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου, αλλά θα μπορούσε επίσης να αποτελεί έκφραση προδιαθεσικών παραγόντων.<sup>2,3,7</sup>

*Η υπερεγρήγωση, που θεωρείται ότι αποτελεί έναν από τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ινομυαλγίας, μπορεί να παίζει κάποιο ρόλο και στην ανάπτυξη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.*

Όσον αφορά στους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, μια συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι η κατάθλιψη, η ψυχολογική ευπάθεια, το άγχος και το ποσοστό επιστροφής στην εργασία αποτελούν προγνωστικούς δείκτες του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.<sup>15</sup>

Η υπερεγρήγωση (hypervigilance), που θεωρείται ότι αποτελεί έναν από τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη ινομυαλγίας, μπορεί να παίζει κάποιο ρόλο και στην ανάπτυξη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.<sup>16</sup> Οι καταστροφικές γνωσίες (catastrophizing) μπορεί να είναι ένας άλλος προγνωστικός παράγοντας, αν και δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί αν οι καταστροφικές γνωσίες είναι εκείνες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη επίμονου χρόνιου πόνου ή ο επίμονος χρόνιος πόνος είναι εκείνος που οδηγεί στην εμφάνιση καταστροφικών γνωσιών.<sup>5</sup>

Οι πρόσφατες μελέτες εστίασαν την προσοχή τους στους πειραματικούς προεγχειρητικούς παράγοντες του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου, γιατί τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη διαστρωμάτωση του κινδύνου ανάπτυξης αυτού του πόνου. Η μελέτη αυτών των πειραματικών προεγχειρητικών παραγόντων επικεντρώθηκε τόσο στη στατική όσο και τη δυναμική εκτίμηση της νευροφυσιολογικής λειτουργίας.<sup>5</sup> Τα αποτελέσματα για απλά αισθητικά φαινόμενα, όπως είναι ο ουδός του πόνου και τα όρια ανοχής στο πόνο, ήταν απογοητευτικά σε ότι αφορά την προγνωστική τους αξία.<sup>7</sup> Ωστόσο φαίνεται πολλά υποσχόμενη η δυναμική εκτίμηση της ποιότητας του ενδογενούς ανασταλτικού συστήματος μέσω του διάχυτου ανασταλτικού ελέγχου αλγαισθησίας (diffuse noxious inhibitory control DNIC). Το ίδιο πιθανά να ισχύει και για την εκτίμηση του διεγερτικού συστήματος με μέτρηση της χρονικής άθροισης.<sup>7</sup>

*Διεγχειρητικοί παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου μπορεί να αφορούν στη χειρουργική προσέγγιση και την αναισθησιολογική τεχνική.*

Διεγχειρητικοί παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου, μπορεί να αφορούν στη χειρουργική προσέγγιση και την αναισθησιολογική τεχνική. Όσον αφορά στη χειρουργική προσέγγιση, η διάρκεια της επέμβασης καθώς και η εφαρμοζόμενη χειρουργική τεχνική φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες, καθώς επεμβάσεις που μειώνουν τη βλάβη των νεύρων, όπως είναι οι ελάχιστα παρεμβατικές τεχνικές ή επεμβάσεις που στοχεύουν στη διαφύλαξη νευρικών δομών φαίνεται πως υπε-

Πίνακας 2
Παράγοντες κινδύνου για τον χρόνιο μετεγχειρητικό πόνο
<b>Προεγχειρητικοί παράγοντες:</b> Πόνος, μέτριος προς σοβαρό, με διάρκεια >1 μήνα Επανεπέμβαση Ψυχολογική ευπάθεια (π.χ. καταστροφικές γνωσίες) Προεγχειρητικό άγχος Γυναικείο φύλο Νεότερες ηλικίες (ενήλικες) Εργατική αποζημίωση Γενετική προδιάθεση Αναποτελεσματικός Διάχυτος Ανασταλτικός Έλεγχος Αλγαισθησίας (DNIC)
<b>Διεγχειρητικοί παράγοντες:</b> Χειρουργική τεχνική με κίνδυνο νευρικής βλάβης
<b>Μετεγχειρητικοί παράγοντες:</b> Πόνος (οξύς, μέτριος προς σοβαρό) Ακτινοβολία στην περιοχή Νευροτοξική χημειοθεραπεία Κατάθλιψη Ψυχολογική ευπάθεια Νευρωτισμός Άγχος
Πηγή: αναπαράγεται με άδεια από Macintyre et al. <sup>33</sup>

ρέχουν στη συγκεκριμένη περίπτωση.<sup>2,3,7</sup> Όσον αφορά στην αναισθησία, υπάρχουν αναδρομικά δεδομένα σχετικά με επεμβάσεις υστερεκτομής<sup>18</sup> και Καισαρικής τομής<sup>19</sup> που καταδεικνύουν μια προστατευτική επίδραση της υπαραχνοειδούς αναισθησίας σε σύγκριση με τη γενική αναισθησία, με μια σχετική μείωση του κινδύνου της τάξης του 50%. Στην περίπτωση τόσο του χειρουργείου όσο και του τραύματος, η ανάγκη επανεπέμβασης ή η εμφάνιση αιμορραγίας ή λοίμωξης φαίνεται πως έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.<sup>7</sup>

Ο πιο σημαντικός μετεγχειρητικός παράγοντας για την ανάπτυξη του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου φαίνεται πως είναι η βαρύτητα του οξέος μετεγχειρητικού πόνου.<sup>2,3,7</sup> Πολλές μελέτες έχουν καταλήξει σταθερά στο συμπέρασμα πως υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας του οξέος μετεγχειρητικού πόνου και της ανάπτυξης επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.<sup>17</sup> Τα ευρήματα αυτά είναι σταθερά σε όλα τα είδη των επεμβάσεων που έχουν διερευνηθεί. Επίσης, είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι η συνολική (μέση) βαρύτητα του πόνου κατά τις επτά πρώτες μέρες μετά το χειρουργείο είναι καλύτερος προγνωστικός δείκτης σε σχέση με τη μέγιστη βαθμολογία πόνου,<sup>20</sup> κι επομένως η διάρκεια του σοβαρού μετεγχειρητικού πόνου μπορεί να επηρεάζει την εμφάνιση του συνδρόμου.

*Πολλές μελέτες κατέληξαν σταθερά στο συμπέρασμα πως υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας του οξέος μετεγχειρητικού πόνου και της ανάπτυξης επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.*

Ωστόσο, ειδικά όσον αφορά στο συγκεκριμένο παράγοντα κινδύνου, είναι πολύ δύσκολο να διακρίνουμε την αιτιότητα από τη συσχέτιση. Θα μπορούσε λοιπόν να πει κανείς πως οι ασθενείς με σοβαρό οξύ μετεγχειρητικό πόνο ευαισθητοποιούνται περισσότερο, με αποτέλεσμα να αναπτύσσουν πιο επίμονο μετεγχειρητικό πόνο. Από την άλλη, θα μπορούσε κανείς να ισχυρισθεί ότι οι ασθενείς αυτοί έχουν εξελισσόμενο προεγχειρητικό πόνο κι επομένως, ο οξύς μετεγχειρητικός πόνος δεν αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου γι' αυτούς. Και τέλος, αλλά όχι λιγότερο σημαντικό, είναι το γεγονός ότι οι ασθενείς αυτοί μπορεί να εμφανίζουν σοβαρό οξύ μετεγχειρητικό πόνο γιατί οι πρόδρομες διεργασίες του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου εκτυλίσσονται ήδη κατά την πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο.

## ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Καθώς ο χρόνιος πόνος είναι εξαιρετικά δύσκολος στην αντιμετώπιση του, θα ήταν προτιμότερο να βρεθούν μέθοδοι που θα αποτρέπουν την ανάπτυξη του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου. Η υψηλή επίπτωση του χρόνιου πόνου θα πρέπει να συνυπολογισθεί στις ενδείξεις πραγματοποίησης μιας επέμβασης. Αν για παράδειγμα αναγνωρίζαμε το γεγονός ότι μερικοί ασθενείς που δεν αναφέρουν πόνο πριν από μια πλαστική κήλης θα έχουν πόνο

*Καθώς ο χρόνιος πόνος είναι εξαιρετικά δύσκολος στην αντιμετώπιση του, θα ήταν προτιμότερο να βρεθούν μέθοδοι που θα αποτρέπουν την ανάπτυξη του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου.*

μετά από αυτή, τότε ίσως να ήταν συνετό να μην χειρουργούμε κάθε ασυμπτωματική βουβωνοκήλη.<sup>6</sup> Κατά τον ίδιο τρόπο θα μπορούσαμε να επανεξετάσουμε τη στάση μας απέναντι σε ασθενείς με σύνδρομο σπλαγχνικής υπεραλγίας, όπως το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου και η διάμεση κυστίτιδα, καθώς και απέναντι σε επεμβάσεις όπως η ανδρική στειρώση ή οι αισθητικές πλαστικές επεμβάσεις, αφού επίμονος πόνος έχει παρατηρηθεί μετά από εκτομή σπερματικού πόρου και αισθητική επέμβαση αυξητικής στήθους.<sup>22</sup>

Κάποια προφυλακτικά μέτρα, όπως η τροποποίηση της χειρουργικής προσέγγισης, έχουν ήδη αναφερθεί κατά τη συζήτηση για τους παράγοντες κινδύνου. Ομοίως, η χρήση της περιοχικής αναισθησίας φαίνεται πολλά υποσχόμενη και ήδη αρκετές μελέτες έχουν επιβεβαιώσει την υπεροχή της εφαρμογής περιοχικής αναλγησίας κατά τη μετεγχειρητική περίο-

δο. Τα αποτελέσματα βέβαια δεν είναι απόλυτα σαφή, αλλά καταδεικνύουν οφέλη από τη χρήση επισκληριδίου αναλγησίας μετά από θωρακτομή,<sup>23</sup> κολεκτομή,<sup>24</sup> και ακρωτηριασμό μέλους,<sup>25</sup> καθώς και από τη χρήση περιφερικού νευρικού αποκλεισμού όπως η εφαρμογή παρασπονδυλικού αποκλεισμού μετά από μαστεκτομή ή ακόμα και από τη χρήση τοπικής διήθησης ή τοπικής εφαρμογής τοπικών αναισθητικών.<sup>27</sup> Ωστόσο, τα συμπεράσματα αυτά είναι μάλλον αυθαίρετες παρατηρήσεις που δεν μας επιτρέπουν το σχεδιασμό κατάλληλων θεραπευτικών πρωτοκόλλων, και συγκεκριμένα ως προς το είδος, την ένταση και τη διάρκεια της περιοχικής τεχνικής που εφαρμόζεται.

Όσον αφορά στα φαρμακολογικά μέτρα, δεν μας προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι έχει δείξει όφελος σε ορισμένες περιπτώσεις η χρήση φαρμάκων που επηρεάζουν τη κεντρική ευαισθητοποίηση. Οι δύο κατηγορίες φαρμάκων που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι οι ανταγωνιστές των NMDA-υποδοχέων (κεταμίνη) και πιο πρόσφατα οι ενώσεις των α-2-delta υποδοχέων (γκαμπαπεντίνη και πρεγκαμπαλίνη).<sup>28</sup> Επεμβάσεις στις οποίες τα φάρμακα αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία περιλαμβάνουν τη μαστεκτομή, την πεταλεκτομή, την ολική αρθροπλαστική γόνατος, την υστερεκτομή και την κολεκτομή. Ωστόσο, προς το παρόν, τα δεδομένα για τις τρεις αυτές ουσίες είναι ανεπαρκή ώστε να μπορέσουν να στοιχειοθετηθούν τα απαραίτητα πρωτόκολλα ή η διάρκεια της θεραπείας που θα εφαρμοσθεί. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της πρεγκαμπαλίνης, οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι η χορήγηση μιας και μόνο προφυλακτικής δόσης, δεν παρέχει κάποιο όφελος. Ωστόσο, δύο εβδομάδες περιεγχειρητικής θεραπείας με πρεγκαμπαλίνη μείωσε την επίπτωση του νευροπαθητικού πόνου στους 3 και 6 μήνες μετά από ολική αρθροπλαστική γόνατος από 9% και 5% αντίστοιχα σε μηδέν.<sup>28</sup>

Και το τελευταίο, αλλά όχι λιγότερο σημαντικό γεγονός, αποτελεί το ότι η παροχή καλής αναλγησίας κατά τη μετεγχειρητική περίοδο έχει μια προφυλακτική επίδραση στην ανάπτυξη χρόνιου πόνου. Μια εντυπωσιακή μελέτη αναφέρεται σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε αρθροπλαστική ισχίου ή γόνατος και οι οποίοι έλαβαν είτε τη συνήθη αναλγητική μέθοδο, είτε καλύτερο βασικό επίπεδο αναλγησίας σε συνδυασμό με πρόσβαση σε αναλγητικές δόσεις εφόδου σε περίπτωση παροξυσμικού πόνου καθώς και εφάπαξ δόσεις αναλγητικού φαρμάκου μία ώρα πριν τη φυσιοθεραπεία τους.<sup>29</sup> Όταν η θεραπεία αυτή εφαρμοζόταν κατά τις πρώτες εβδομάδες μετά την επέμβαση, σημαντικά μικρότερο ποσοστό ασθενών από την ομάδα αυτή που ελάμβανε ανώτερη αναλγητική αγωγή παρουσίαζε μέτριο προς σοβαρό πόνο κατά την κινητοποίηση σε σχέση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου.

## ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΞΕΛΙΞΕΙΣ

Το πεδίο του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου απαιτεί μεγάλο αριθμό ερευνών, όπως προτείνεται από μια σειρά άρθρων σύνταξης που δημοσιεύτηκαν στο *Anesthesiology* το Μάρτιο του 2010.<sup>9,30,31</sup> Πρώτα και κύρια, θα πρέπει να κατανοήσουμε καλύτερα τους μηχανισμούς του επίμονου μετεγχειρητικού πόνου κι επομένως είναι αναγκαίο να δημιουργήσουμε αξιόπιστα προκλινικά μοντέλα.<sup>31</sup> Κατά δεύτερον, χρειάζεται να σχεδιάσουμε καλύτερες κλινικές μελέτες με προοπτική, σχετιζόμενη με την τεχνική προσέγγιση για την αναγνώριση όλων των παραγόντων κινδύνου και που θα περιλαμβάνουν μια μακροπρόθεσμη παρακολούθηση με συνεχή εκτίμηση της νευροφυσιολογίας, με διαγνώσεις βασισμένες σε αποδείξεις και προσεκτική περιγραφή όλων των διαδικασιών.<sup>9</sup> Θεραπευτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στην πρόληψη θα πρέπει στη συνέχεια να

*Χρειάζεται να σχεδιάσουμε καλύτερες κλινικές μελέτες με προοπτική, σχετιζόμενη με τη τεχνική προσέγγιση για την αναγνώριση όλων των παραγόντων κινδύνου και που θα περιλαμβάνουν μια μακροπρόθεσμη παρακολούθηση.*

εφαρμόζονται στις μελέτες αυτές που πολύ προσεκτικά συλλέγουν τέτοια δεδομένα. Η έκβαση αυτών των μελετών

θα πρέπει να είναι η δυνατότητα αναγνώρισης των υψηλού κινδύνου ασθενών βασισμένη σε αποδείξεις, καθώς και η ανάπτυξη κατάλληλων θεραπευτικών παρεμβάσεων για την πρόληψη εμφάνισης επίμονου μετεγχειρητικού πόνου. Πρόσφατα δημοσιεύτηκε μελέτη σχεδιασμένη βάσει των παραπάνω υποδείξεων.<sup>32</sup> Σε αυτή, μεταξύ άλλων, συμπεριλαμβάνεται ο καθορισμός όλων των σχετικών δημογραφικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων, των παραγόντων που σχετίζονται με το πόνο, καθώς και η εκτίμηση των μηχανικών χρονικών αθροίσεων και του διάχυτου ανασταλτικού ελέγχου αλγαισθησίας. Οι ερευνητές σχεδιάζουν να δημοσιεύσουν μετρήσεις της υπεραλγησίας του τραύματος, μελέτη για τους γενετικούς παράγοντες και τα αποτελέσματα από τη δωδεκάμηνη παρακολούθηση των ασθενών.

Είναι σημαντικό, και ιδιαίτερα για την εφαρμογή πιο επιθετικών στρατηγικών πρόληψης, να αναγνωρίζεται αξιόπιστα ο πληθυσμός υψηλού κινδύνου προκειμένου να αποφύγουμε την έκθεση των υπολοίπων ασθενών σε προφυλακτική θεραπεία με πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες.<sup>30</sup> Μελλοντικές επιλογές θεραπείας θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τη χορήγηση κάποιων αυξητικών παραγόντων, όπως είναι ο νευροτροφικός παράγοντας (nerve growth factor-NGF), τον αποκλεισμό ειδικών για το πόνο διαύλων νατρίου ή ασβεστίου ή θεραπείες που έχουν ως στόχο την ενίσχυση της λειτουργίας των ανασταλτικών μηχανισμών.<sup>2</sup>

## ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο επίμονος μετεγχειρητικός πόνος είναι μια συνήθης αλλά υποεκτιμώμενη και υποαναγνωρισμένη επιπλοκή μετά από χειρουργική επέμβαση που έχει σημαντικές επιπτώσεις τόσο για το ίδιο το άτομο που πάσχει όσο και για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Πληροφορίες σχετικά με την επιπλοκή αυτή θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο έντυπο συγκατάθεσης για την επέμβαση και ο ενδεχόμενος κίνδυνος ανάπτυξης της θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την απόφαση για την πραγματοποίηση ή όχι της επέμβασης. Ωστόσο, οι ασθενείς θα πρέπει να ενημερώνονται για το γεγονός ότι η ανάπτυξη επίμονου μετεγχειρητικού πόνου δεν αποτελεί αποτυχία της επέμβασης ή χειρουργικό λάθος. Στους σχετικούς παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου περιλαμβάνονται

*Στους σχετικούς παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου περιλαμβάνονται η νεαρή ηλικία, το θήλυ φύλο, οι χρόνιες καταστάσεις πόνου, ψυχοκοινωνικοί παράγοντες και η γενετική προδιάθεση.*

η νεαρή ηλικία, το θήλυ φύλο, οι χρόνιες καταστάσεις πόνου, ψυχοκοινωνικοί παράγοντες και η γενετική προδιάθεση. Υπάρχουν επίσης διεγχειρητικοί παράγοντες κινδύνου και κυρίως η τραυματική χειρουργική με αυξημένο κίνδυνο βλάβης νεύρου. Η εμφάνιση σοβαρού οξέος μετεγχειρητικού πόνου είναι σημαντικός προδιαθεσικός παράγοντας για την ανάπτυξη επίμονου πόνου κατά τη μετεγχειρητική περίοδο. Η προεγχειρητική νευροφυσιολογική εκτίμηση θα μπορούσε να αναγνωρίσει τους ασθενείς υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιου πόνου.

Μέθοδοι που δυνητικά έχουν μια προφυλακτική επίδραση συμπεριλαμβάνουν τη χρήση χειρουργικών τεχνικών που μειώνουν τη βλάβη των νεύρων, τη χρήση περιοχικών αναισθητικών και αναλγητικών τεχνικών και τη χορήγηση αντιυπεραλγητικών σκευασμάτων όπως η γκαμπαπεντίνη, η πρεγκαβαλίνη και η κεταμίνη. Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για να στοιχειοθετήσουν ιδανικά θεραπευτικά πρωτόκολλα και ως εκ τούτου προσεκτικά σχεδιασμένες προκλινικές και κλινικές μελέτες θα πρέπει να δρομολογηθούν προς αυτή τη κατεύθυνση. Σε ένα άρθρο σύνταξης έχει προταθεί η καθιέρωση υπηρεσιών ειδικά αφιερωμένων στον επίμονο μετεγχειρητικό πόνο ανάλογων εκείνων που αφορούν τον οξύ πόνο.<sup>16</sup>

## Βιβλιογραφία

1. Crombie IK, Davies HT, Macrae WA. Cut and thrust: antecedent surgery and trauma among patients attending a chronic pain clinic. *Pain* 1998;76:167-71.
2. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* 2006; 367:1618-25.
3. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth* 2008; 101:77-86.
4. Blyth FM, March LM, Cousins MJ. Chronic pain-related disability and use of analgesia and health services in a Sydney community. *Med J Aust* 2003; 179:84-7.
5. Katz J, Seltzer Z. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother* 2009; 9:723-44.
6. Jenkins JT, O'Dwyer PJ. Inguinal hernias. *BMJ* 2008; 336:269-72.
7. Schnabel A, Pogatzki-Zahn E. [Predictors of chronic pain following surgery. What do we know?]. *Schmerz* 2010; 24:517-31; quiz 532-3.
8. Macrae WA, Davies HTO. Chronic postsurgical pain. In: Crombie IK, Linton S, Croft P, Von Korff M, LeResche L, editors. *Epidemiology of pain*. Seattle: IASP Press; 1999. P 125-42.
9. Kelhet H, Rathmell JP. Persistent postsurgical pain: the path forward through better design of clinical studies. *Anesthesiology* 2010; 112:514-5.
10. Aasvang EK, Brandsborg B, Christensen B, Jensen TS, Kehlet H. Neurophysiological characterization of postherniotomy pain.
11. Gartner R, Jensen MB, Nielsen J, Ewertz M, Kroman N, Kehlet H. Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. *JAMA* 2009; 302:1985-92.
12. Diatchenko L, Slade GD, Nackley AG, Bhalang K, Sigurdsson A, Belfer I, Goldman D, Xu K, Shabalina SA, Shagin D, Max MB, Makarov SS, Maixner W. Genetic basis for individual variations in pain perception and the development of a chronic pain condition. *Hum Mol Genet* 2005; 14:135-43.
13. Tegeder I, Costigan M, Griffin RS, Abele A, Belfer I, Schmidt H, Ehner C, Nejjim J, Marian C, Scholtz J, Wu T, Allchorne A, Diatchenko L, Binstok AM, Goldman D, Adolph J, Sama S, Atlas SJ, Carlezon WA, Parsegian A, Lotsch J, Fillingim RB, Maixner W, Geisslinger G, Max MB, Woolf CJ. GTP cyclohydrolase and tetrahydrobiopterin regulate pain sensitivity and persistence. *Nat Med* 2006; 12:1269-77.
14. Kristensen AD, Pedersen TA, Hjortdal VE, Jensen TS, Nikolajsen L. Chronic pain in adults after thoracotomy in childhood or youth. *Br J Anaesth* 2010; 104:75-9.
15. Hinrichs-Rocker A, Schultz K, Jarvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer EA. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSp) - a systematic review. *Eur J Pain* 2009; 13:719-30.
16. De Kock M. Expanding our horizons: transition of acute postoperative pain to persistent pain and establishment of chronic postsurgical pain services. *Anesthesiology* 2007; 106:1003-12.
17. Yarnitsky D, Crispel Y, Eisenberg E, Granovsky Y, Ben-Nun A, Sprecher E, Best LA, Granot M. Prediction of chronic post-operative pain: pre-operative DNIC testing identifies patients at risk. *Pain* 2008; 138:22-8.
18. Brandsborg B, Nikolajsen L, Hansen CT, Kelhet H, Jensen TS. Risk factors for chronic pain after hysterectomy: a nationwide questionnaire and database study. *Anesthesiology* 2007; 106:1003-12.
19. Nikolajsen L, Sorensen HC, Jensen TS, Kelhet H. Chronic pain following Caesarian section. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48:111-6.
20. Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, Kelhet H. Characteristics and prediction of early pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain* 2001; 90:261-9.
21. Tandon S, Sabaneh E, Jr. Chronic pain after vasectomy: a diagnostic and treatment dilemma. *BJU Int* 2008; 102:166-9.
22. Spertling ML, Hoimyr H, Finnerup K, Jensen TS, Finnerup NB. Persistent pain and sensory changes following cosmetic breast augmentation. *Eur J Pain* 2010; Epub Aug 18.
23. Senturk M, Ozcan PE, Talu GK, Kiyan E, Camci E, Ozyalcin S, Dilege S, Pembeci K. The effects of three different analgesia techniques on long-term postthoracotomy pain. *Anesth Analg* 2002; 94:11-5.
24. Lavand'homme P, De Kock M, Waterloos H. Intraoperative epidural analgesia combined with ketamine provides effective preventive analgesia in patients undergoing major digestive surgery. *Anesthesiology* 2005; 103:813-20.
25. Gehling M, Tryba M. [Prophylaxis of phantom pain: is regional analgesia ineffective?] *Schmerz* 2003; 17:11-9.
26. Kairaluoma PM, Bachmann MS, Rosenberg PH, Pere PJ. Preincisional paravertebral block reduces the prevalence of chronic pain after breast surgery. *Anesth Analg* 2006; 103:703-8.
27. Batoz H, Verdonck O, Pellerin C, Roux G, Maurette P. The analgesic properties of scalp infiltrations with ropivacaine after intracranial tumoral resection. *Anesth Analg* 2009; 109:240-4.
28. Buvanendran A, Kroin JS, Della Valle CJ, Kari M, Moric M, Tuman KJ. Perioperative oral pregabalin reduces chronic pain after total knee arthroplasty: a prospective, randomized, controlled trial. *Anesth Analg* 2010; 110:199-207.
29. Morrison RS, Flanagan S, Fischberg D, Cintron A, Siu AL. A novel interdisciplinary analgesic program reduces pain and improves function in older adults after orthopedic surgery. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57:1-10.
30. Dworkin RH, McDermott MP, Raja SN. Preventing chronic postsurgical pain: how much of a difference makes a difference? *Anesthesiology* 2010; 112:516-8.
31. Scholz J, Yaksh TL. Preclinical research on persistent postsurgical pain: what we don't know, but should start studying. *Anesthesiology* 2010; 112:511-3.
32. Landau R, Kraft JC, Flint LY, Carvalho B, Richebe P, Cardoso M, Lavand'homme P, Granot M, Yarnitsky D, Cahana A. An experimental paradigm for the prediction of post-operative pain (PPOP). *J Vis Exp* 2010; 35:1671.
33. Macintyre PE, Schug SA, Scott DA, Visser EJ, Walker SM; APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. *Acute pain management: scientific evidence, 3<sup>rd</sup> edition*. Melbourne: Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine; 2010.