

Κεφάλαιο 67

Μη φαρμακολογικά μέσα για την αντιμετώπιση του καρκινικού άλγους

I. Βαρθαλίτης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο πόνος του ασθενούς με νεοπλασματικά νοσήματα χαρακτηρίζεται ως σωματικός, σπλαχνικός ή νευροπαθής. Η αιτιολογία και τα χαρακτηριστικά του πόνου μπορούν να προσδιορισθούν με τη λήψη του ιστορικού, τη φυσική εξέταση και τον αιτιολογικό απεικονιστικό/εργαστηριακό έλεγχο^{1,2}.

Η φαρμακευτική αναλγητική αγωγή με οπιοειδή (από του στόματος/διαδερμικά/υποδόρια), με αναστολείς COX, κλπ, εξαρτάται από το είδος και την ένταση του πόνου και είναι συνήθως αποτελεσματική, σε ποσοστό 80% έως 90% των περιστατικών. Παρ' όλα αυτά, ένας στους δέκα ασθενείς έχει ανάγκη εφαρμογής παρεμβατικών τεχνικών ή εναλλακτικών οδών χορήγησης, αφού η συστηματική φαρμακευτική αντιμετώπιση, που έχει προηγηθεί, έχει αποτύχει στον έλεγχο του πόνου^{3,4}.

Στην πλειοψηφία αυτών των ασθενών (>90%), η νεοπλασματική νόσος δεν επιδέχεται πλέον ειδική αντινεοπλασματική αγωγή. Επιπλέον, ορισμένοι ασθενείς με προχωρημένο καρκίνο, οι οποίοι δεν ανέχονται τις παρενέργειες των μεγάλων δόσεων των αναλγητικών (κυρίως των οπιοειδών) και όσοι χρειάζονται δόσεις μορφίνης >1 gr/ημέρα, είναι υποψήφιοι για παρεμβατικές μεθόδους αναλγησίας. Ακόμη όμως και ασθενείς με περιορισμένη έκταση νόσου, όπως καρκίνο του παγκρέατος (με διήθηση περι-

παγκρεατικών ιστών), ή του ενδομητρίου (με διήθηση παραμητρίων), μπορούν να ωφεληθούν από παρεμβατικές μεθόδους, στις οποίες περιλαμβάνεται η νευρόλυση του συμπαθητικού πλέγματος, του σπλαχνικού νεύρου και του ανώτερου υπογαστρικού πλέγματος⁵.

Η βιβλιογραφία που αναφέρεται στην παρεμβατική αναλγητική αγωγή, χαρακτηρίζεται από έλλειψη ομοιογένειας στην επιλογή του πληθυσμού των ασθενών, από μη επαρκή καταγραφή της προηγηθείσας αναλγητικής αγωγής, από ασάφεια στην περιγραφή της ανταπόκρισης της αναλγητικής αγωγής και από έλλειψη μακροχρόνιας παρακολούθησης. Ένα επιπλέον πρόβλημα είναι ότι τα αποτελέσματα των μεθόδων που αναφέρονται στην βιβλιογραφία, δύσκολα μπορούν να προσδιορίσουν την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα σε συγκεκριμένο ασθενή, ιδίως όταν η μέθοδος εφαρμόζεται από ιατρικό προσωπικό με μικρή εμπειρία σε παρεμβατικές τεχνικές⁶.

Είναι γνωστό ότι η ελλιπής εκπαίδευση των ιατρών σε θέματα αντιμετώπισης πόνου και παρηγορητικής αγωγής, οδηγεί σε χορήγηση ανεπαρκών ποσοτήτων οπιοειδών αναλγητικών ή σε λανθασμένη εφαρμογή παρεμβατικών μεθόδων ή σε ανεπαρκή ψυχοκοινωνική υποστήριξη του αρρώστου και της οικογένειάς του⁷⁻⁹.

Για την εφαρμογή παρεμβατικών με-

θόδων πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν παράμετροι που εξετάζουν τη διάρκεια της επιδιωκόμενης αναλγησίας, τις παρενέργειες, το προσδόκιμο επιβίωσης του αρρώστου, την εμπειρία του ιατρικού-νοσηλευτικού προσωπικού στη χρήση των μεθόδων και την απαιτούμενη διάρκεια νοσηλείας¹⁰.

Οι ασθενείς τελικού σταδίου θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σε ειδικά κέντρα πόνου και παρηγορητικής αγωγής, ώστε να τύχουν της απαιτούμενης πολυπαραγοντικής προσέγγισης από ομάδα επαγγελματιών υγείας, με στόχο την ποιότητα της ζωής και την εξασφάλιση της αξιοπρέπειας στον θάνατο¹¹.

ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΓΗΣΙΑΣ

Η αντιμετώπιση του καρκινικού πόνου, όταν ο πόνος επιμένει ή όταν οι παρενέργειες των συντηρητικών μεθόδων εξαντλούν τον ασθενή, περιλαμβάνει παρεμβατικές τεχνικές με τις οποίες επιτυγχάνεται διακοπή ή καταστροφή της νευρικής οδού μεταβίβασης του πόνου. Οι τεχνικές αυτές εφαρμόζονται σε ποσοστό 10% περίπου των καρκινοπαθών με σημαντική επιτυχία και μπορούν να διακριθούν σε αναισθησιολογικές και νευροχειρουργικές.

Αρχικά εφαρμόζονται οι περιοχικές αναλγητικές τεχνικές, όπως η έγχυση οπιοειδών σε περιοχές της σπονδυλικής στήλης ή η έγχυση τοπικού αναισθητικού στα μεσοπλεύρια διαστήματα, επειδή δεν βλάπτουν την ακεραιότητα των νευρικών οδών. Οι μέθοδοι που αποκόπτουν (καταστρέφουν) τις νευρικές ίνες, εφαρμόζονται σε σχετικά μικρό ποσοστό ασθενών, αφού σταθμίσουμε το επιδιωκόμενο όφελος σε σχέση με τους κινδύνους που έχει η συγκεκριμένη μέθοδος για τον ασθενή (όπως π.χ. ο αποκλει-

σμός του κοιλιακού πλέγματος σε ασθενείς με καρκίνο του προστάτη)¹² (πίνακες 1 και 2).

Πίνακας 1. Βασικές αρχές επιλογής μεθόδου αναλγησίας

Οι παρεμβατικές μέθοδοι πρέπει να ν' αποφεύγονται όσο ο ασθενής ελέγχει το άλγος με μη παρεμβατικές τεχνικές.

Πρέπει να επιλέγεται η πιο αποτελεσματική για το είδος του πόνου μέθοδος, με προτίμηση σ' αυτήν που προκαλεί τις λιγότερες παρενέργειες.

Σε ασθενείς με εκτεταμένη νόσο, όπου ο πόνος είναι συνήθως πολυεστιακός, θεωρείται αδύνατος ο πλήρης έλεγχος του άλγους με μεθόδους τοπικής αναλγησίας. Είναι πιο ρεαλιστική η συστηματική φαρμακευτική αγωγή με ισχυρά οπιοειδή.

Η έγχυση τοπικού αναισθητικού πρέπει να προηγείται της νευρόλυσης, για να ελεγχεται η ακριβής θέση και η αποτελεσματικότητα της αναισθησίας.

Όλες οι μέθοδοι πρέπει να εκτελούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο ιατρικό-νοσηλευτικό προσωπικό.¹³

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

Επισκληρίδιος και ενδοραχιαία

Η παρουσία νευροπαθητικού πόνου στους καρκινοπαθείς, είναι η πιο συχνή αιτία επιλογής της νωτιαίας οδού. Η χορήγηση χαμηλών δόσεων οπιοειδών στην περιοχή του νωτιαίου σωλήνα, όπου εξασκείται η δράση τους, ελαχιστοποιεί τις συστηματικές παρενέργειες των οπιοειδών. Επειδή δεν υπάρχουν τυχαίοποιημένες μελέτες που να συγκρίνουν την επισκληρίδιο με την ενδοραχιαία αναλγησία, τόσο μεταξύ τους όσο και με άλλες μεθόδους αναλγησίας, οι ενδείξεις της νωτιαίας αναλγησίας παραμένουν εμπειρικές¹⁴.

Επιλογή της οδού χορήγησης

Η απόφαση της χρησιμοποίησης επισκληρίδιου ή ενδοραχιαίου καθετήρα

- βασίζεται στα παρακάτω δεδομένα:
- Το προσδόκιμο επιβίωσης του ασθενούς (συνεπώς και τη διάρκεια της αναλγητικής αγωγής).
 - Την ύπαρξη μετάστασης στον επισκληρίδιο χώρο ή την επικείμενη συμπίεση του νωτιαίου μυελού.
 - Το περιβάλλον που ζει ο ασθενής και

- επηρεάζει τον κίνδυνο ανάπτυξης λοιμώξεων.
- Την χιλιομετρική απόσταση από το νοσοκομείο, όπου γίνεται η επαναπλήρωση της αντλίας, και ο προγραμματισμός του συστήματος.
- Την αναγκαιότητα έκτακτων δόσεων αναλγησίας¹⁵.

Πίνακας 2. Παρεμβατική μέθοδος αναλγησίας ανάλογα με τη θέση του άλγους.

<i>Πρόσωπο – Φάρυγγας - Θωρακικό τοίχωμα - Ανω άκρα</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Νευρόλυση γαγγλίου “Gasserian” - Νευρόλυση τριδύμου νεύρου - Έγχυση οπιοειδούς σε κοιλία του εγκεφάλου - Νευρόλυση γλωσσοφαρυγγικού - Νωτιαία έγχυση οπιοειδούς +/- τοπικό αναισθητικό - Χημική ριζοτομή - Χειρουργική ριζοτομή - Νευρόλυση μεσοπλευρίου διαστήματος - Παρασπονδυλική νευρόλυση
<i>Κοιλία – Πρίνεο - Πύελος - Κάτω άκρα</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Χημική ριζοτομή - Χορδοτομή - Νευρόλυση κοιλιακού πλέγματος - Νευρόλυση γαγγλίου “impar” - Νευρόλυση υπογαστρικού - Νωτιαία έγχυση οπιοειδούς +/- τοπικό αναισθητικό - Χειρουργική ριζοτομή - Νευρόλυση μέσω του ιερού¹⁴
<i>Πολυεστιακός ή γενικευμένος πόνος</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Εκτομή υπόφυσης - Λευκοτομή

Όσον αφορά την επισκληρίδιο ή την ενδοραχιαία χορήγηση, υπάρχει σήμερα μία τάση επιλογής της ενδοραχιαίας χορήγησης σε άτομα με επιβίωση μεγαλύτερη των 3 μηνών. Η ενδοραχιαία οδός επιλέγεται λόγω της χορήγησης μικρότερων δόσεων φαρμάκων (με συνέπεια λιγότερες φαρμακευτικές παρενέργειες), και της αποφυγής της ανάπτυξης κοκκιώδους ιστού, (ο οποίος αναπτύσσεται μετά από μακροχρόνια χορήγηση φαρμάκων στον επισκληρίδιο χώρο)¹⁶.

Ο νωτιαίος αποκλεισμός για την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου μπορεί να εφαρμοστεί σε επιλεγμένα σημεία της θωρακικής και της οσφυϊκής μοίρας της

σπονδυλικής στήλης, ανάλογα με την εντόπιση του πόνου.

Η συνεχής νωτιαία χορήγηση επιτυγχάνει σταθερή αναλγητική δράση, σε αντίθεση με την εφάπαξ ενδοφλέβια ή υποδόρια χορήγηση, οι οποίες προκαλούν παροδικά υψηλά επίπεδα φαρμάκων. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της συνεχούς χορήγησης του αναλγητικού διαλύματος είναι η καθυστέρηση της εμφάνισης ανοχής και συνεπώς της ανάγκης συνεχούς αύξησης του χορηγούμενου οπιοειδούς. Η νωτιαία εφαρμογή οπιοειδών διατηρεί την αισθητικότητα, την κινητικότητα, την συμπαθητική λειτουργία των νεύρων και την ανα-

τομική ακεραιότητα των νευρικών οδών. Στις αντενδείξεις περιλαμβάνονται η αιμορραγική διάθεση, η βαρεία ουδετεροπενία και η σήψη (πίνακας 3).

Πίνακας 3: Κριτήρια αποκλεισμού νωτιαίας χορήγησης οπιοειδών

Συστηματικές λοιμώξεις

Απλαστική αναιμία

Γνωστή αλλεργία στο προς εμφύτευση υλικό

Ψύχωση

Αντιπηκτική θεραπεία

Πριν την τοποθέτηση του μόνιμου καθετήρα αναλγησίας ή ενός εμφυτευμένου συστήματος στη ραχιαία περιοχή, πρέπει να τοποθετείται προσωρινός καθετήρας επί 2-3 ημέρες και να προηγείται δοκιμαστική έγχυση οπιοειδούς, για να ελεγχθεί η ακριβής θέση και η αποτελεσματικότητα της μεθόδου.

Η επιλογή του κατάλληλου οπιοειδούς εξαρτάται από τη θέση και την επιδιωκόμενη διάρκεια της αναλγησίας. Υδροφιλα οπιοειδή, όπως η μορφίνη και η υδρομορφίνη, έχουν παρατεταμένο χρόνο ημίσειας ζωής και, αντίθετα με τα λιπόφιλα οπιοειδή, η δράση τους δεν περιορίζεται στο δερμοτόμιο της έγχυσης. Η προσθήκη, στο διάλυμα του οπιοειδούς, ενός τοπικού αναισθητικού σε χαμηλή συγκέντρωση όπως 0,125%-0,25% βουπιβακαΐνη (bupivacaine), βελτιώνει το αναλγητικό αποτέλεσμα χωρίς να επιβαρύνει τον ασθενή με τοξικότητα¹⁷.

Οι κίνδυνοι της ενδοραχιαίας ή επισκληριδίου χορήγησης αναλγησίας δεν είναι αμελητέοι, γι' αυτό πρέπει να εφαρμόζεται μόνο σε επιλεγμένους ασθενείς, σε ειδικά κέντρα και από πεπειραμένο ιατρικό προσωπικό (πίνακας 4).

Η διάρκεια δράσης της επισκληριδίου μορφίνης είναι 6-10 ώρες. Η συγκέντρωση στο ΕΝΥ είναι υψηλή (επίπεδα αιχ-

μής) 30 min μετά την επισκληρίδιο έγχυση. Συγκρινόμενη με τη επισκληρίδια, η ενδοραχιαία μορφίνη είναι πιο αποτελεσματική, χορηγείται σε μικρότερες δόσεις και ο καθετήρας χορήγησης δεν αποφράσσεται συχνά. Η ενδοραχιαία έγχυση μορφίνης είναι 10 φορές πιο ισχυρή από την επισκληρίδια (0,5 mg ενδοραχιαίας μορφίνης αντιστοιχεί με 5 mg επισκληρίδιας). Η ενδοραχιαία μορφίνη δεν ενδείκνυται σε ασθενείς που παρουσιάζουν εγκεφαλικές μεταστάσεις με αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση ή συμπίεση μυελού. Η διήθηση του σπονδύλου από τον όγκο δεν αποτελεί αντένδειξη της νωτιαίας έγχυσης. Σε ασθενείς με προσδόκιμο επιβίωσης μικρότερο από ένα μήνα, επιλέγεται συχνά η υπαραχνοειδής οδός¹⁹.

Πίνακας 4: Κριτήρια ορθής επιλογής ασθενών για νωτιαία χορήγηση οπιοειδών.

Αποτυχία ελέγχου του πόνου με την από του στόματος χορήγηση φαρμάκων με βάση την αναλγητική κλίμακα της Π.Ο.Υ.

Αναμενόμενος χρόνος επιβίωσης του ασθενούς

Κόστος συστήματος νωτιαίας χορήγησης

Μηχανισμός και προέλευση του πόνου

Περιβάλλον του ασθενούς¹⁸

Το πλεονέκτημα της επισκληριδίου έγχυσης είναι ο μικρότερος κίνδυνος μικροβιακής μηνιγγίτιδος, με αυξημένο όμως κίνδυνο ανάπτυξης τοπικού αποστήματος.

Στα μειονεκτήματα της νωτιαίας χορήγησης περιλαμβάνονται η νοσηρότητα από τον καθετήρα, οι λοιμώξεις, το αυξημένο κόστος της αντλίας, η ειδική εκπαίδευση του προσωπικού, η εκροή ΕΝΥ, η καταστολή του αναπνευστικού (σπάνια), ο κνησμός (αντιμετωπίζεται με ναλοξόνη επισκληριδίως), ο υπογοναδισμός (υπογοναδοτρόφος, σε άντρες

και γυναίκες που λαμβάνουν οπιοειδή ενδορραχιαία), και η αναγκαιότητα χρήσης μαγνητικής τομογραφίας ή μυελογραφίας για διευκόλυνση της τοποθέτησης (αύξηση κόστους)²⁰.

Επιπλοκές

Όσον αφορά τις επιπλοκές, η επισκληρίδιος αναλγησία παρουσιάζει λιγότερες επιπλοκές (8%) έναντι της ενδορραχιαίας (25%), στη διάρκεια των πρώτων ημερών έγχυσης. Μετά τον πρώτο όμως μήνα θεραπείας, η επισκληρίδιος χορήγηση παρουσιάζει περισσότερες επιπλοκές (55%), από αυτές της ενδορραχιαίας (5%).

Σε ασθενείς που χορηγείται επισκληρίδια μορφίνη για μεγάλα χρονικά διαστήματα μπορεί να δημιουργηθεί κοκκιωματώδης ιστός, ο οποίος, με τη μορφή μάζας πιέζει τοπικά και δημιουργεί νευρολογική συμπτωματολογία. Η μάζα αναδεικνύεται με μαγνητική τομογραφία, στην περιοχή γύρω από το άκρο του καθετήρα. Δημιουργείται συνήθως σε ασθενείς που ελάμβαναν μεγάλες δόσεις επισκληρίδιας μορφίνης (20-25 mg/ημέρα) για διάστημα μεγαλύτερο από 4 μήνες. Για ν' αντιμετωπιστεί η νευρολογική συμπτωματολογία συνιστάται η χειρουργική αφαίρεση του κοκκιώματος.

Η παρουσία μεταστάσεων στον επισκληρίδιο χώρο, μπορεί να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα της επισκληρίδιας αναλγησίας, λόγω πίεσης της περιοχής ή λόγω αντιδραστικής τοπικής ίνωσης, η οποία εμποδίζει τη διάχυση του αναλγητικού διαλύματος στο νωτιαίο σωλήνα. Όταν διαπιστώνεται επισκληρίδια μετάσταση, ενδείκνυται μόνο η ενδορραχιαία αναλγησία. Η πίεση όμως του νωτιαίου μυελού καθιστά σχεδόν αδύνατη την ανεύρεση του υπαραχνοειδούς χώρου για την τοποθέτηση του κα-

θετήρα. Επιπλέον είναι επικίνδυνη η παρακέντηση του επισκληρίδιου χώρου σε ασθενείς που παρουσιάζουν πίεση του νωτιαίου σωλήνα, επειδή μπορεί να παρουσιάσουν παραπληγία, σε ποσοστό που πλησιάζει το 10%²¹.

Πρωτόκολλα συνδυασμών αναλγητικών φαρμάκων

Το φάρμακο εκλογής, για μακροχρόνια συνεχή νωτιαία χορήγηση είναι η μορφίνη, σε δόση που κυμαίνεται από 1 έως 20 mg ημερησίως. Το διάλυμα περιλαμβάνει συνήθως συνδυασμό μορφίνης 1-20 mg, βουπιβακαΐνης 2-25 mg και κλονιδίνης 45-850 µg, ημερησίως. Όταν ο ασθενής παρουσιάζει έντονες παρενέργειες από τη μορφίνη, το διάλυμα περιλαμβάνει άλλα οπιοειδή, όπως υδρομορφόνη και βουπρεμορφίνη^{17,22}.

Προτείνονται και συνδυασμοί με φάρμακα όπως η μιδαζολάμη, η μπακλοφαΐνη, το οκτεοτίδιο, η καλοσιτονίνη και η κεταμίνη, τα οποία όμως απαιτούν περαιτέρω κλινική διερεύνηση, κυρίως όσον αφορά την ασφάλεια της μακρόχρονης χορήγησης²³⁻²⁵.

Οι περισσότερες αντλίες έγχυσης περιέχουν διάλυμα 18-30 ml. Η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση μορφίνης είναι 50 mg/ml. Συνεπώς, ο ανεφοδιασμός της αντλίας μπορεί να γίνεται σε χρονικά διαστήματα που υπερβαίνουν τον μήνα (ο συχνός ανεφοδιασμός αυξάνει τον κίνδυνο μόλυνσης του συστήματος).

Πίνακας 5. Συνήθεις δόσεις αναλγητικών

Αναλγητικό	Δόσεις
Μορφίνη	1-23 mg/ημέρα
Υδρομορφόνη	0,5-25 mg/ημέρα
Κλονιδίνη	53-800 µg/ημέρα
Βουπιβακαΐνη	5-30 mg/ημέρα

Η διάρκεια παραμονής του καθετήρα, όταν το αναλγητικό αποτέλεσμα είναι

ικανοποιητικό, κυμαίνεται (σε διάφορες μελέτες), από 2 έως 850 ημέρες με μέσο όρο τις 135 ημέρες²⁶ (πίνακες 5-7).

Πίνακας 6: Πρωτόκολλο χορήγησης επισκληρίδιας αναλγησίας

Τοποθέτηση προσωρινού επισκληρίδιου καθετήρα και τιτλοποίηση αναλγητικού διαλύματος για χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων.

Χρησιμοποιείται αρχικά διάλυμα μορφίνης 0,01% (1 mg/ml) και ροπιβακαΐνης 0,2% (2 mg/ml), με ροή έγχυσης 4-5 ml/ώρα. Προγραμματίζεται επίσης η δυνατότητα χορήγησης ενδιάμεσων δόσεων, 2 ml κάθε 10 min (εάν κριθεί αναγκαίο). Εάν ο ασθενής είναι αλλεργικός στη μορφίνη, ή εάν παρουσιάσει παρενέργειες, χρησιμοποιείται υδρομορφόνη 0,003% (5 mg σε 150 ml). Προτιμάται η χρήση ροπιβακαΐνης έναντι της βουπιβακαΐνης επειδή προκαλεί σπανιότερα κινητικό αποκλεισμό των νεύρων.

Εάν δεν ελέγχεται επαρκώς ο πόνος προστίθεται κλονιδίνη 15-40 μg/ώρα.

Όταν ο ασθενής αναφέρει ότι ελέγχεται πλήρως ο πόνος τοποθετείται ο μόνιμος καθετήρας.

Προγραμματίζονται οι επόμενες επισκέψεις του αρρώστου για τη φροντίδα του επισκληρίδιου καθετήρα και την παρασκευή των διαλυμάτων²⁷.

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΕΓΧΥΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΟΥ

Η χορήγηση τοπικού αναισθητικού στα μεσοπλεύρια διαστήματα συνιστάται για την ανακούφιση του χρόνιου πόνου μετά από θωρακοτομή, για ασθενείς με χρόνιο πόνο, από προχωρημένο καρκίνο της κεφαλής, του αυχένα, του θώρακα, των άνω άκρων και των σπλάχνων της άνω κοιλίας²⁸.

Ο αποκλεισμός των μεσοπλεύριων νεύρων χρησιμοποιείται και σε αυτόματα κατάγματα των πλευρών γιατί επιτρέπει στον ασθενή να αναπνέει και να βήχει ελεύθερα. Επίσης ο αποκλεισμός

είναι ευεργετικός σε ασθενείς με μεταστάσεις ή όγκους του θωρακικού τοιχώματος.

Για τη νευρόλυση των μεσοπλεύριων νεύρων ενίεται αρχικά τοπικό αναισθητικό (βουπιβακαΐνη 0,5%) και στη συνέχεια η αλκοόλη.

Για ασθενείς με διαλείποντα πόνο στα άνω άκρα, η κατ' επίκληση χορήγηση βουπιβακαΐνη μέσω καθετήρα στο βραχιόνιο πλέγμα, αποδεικνύεται συχνά αποτελεσματική^{29,30}.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΩΤΙΑΙΑΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΝΑΛΓΗΤΙΚΩΝ

Στα συστήματα νωτιαίας χορήγησης αναλγητικών περιλαμβάνονται οι:

Διαδερμικοί καθετήρες

Υποδόριοι εμφυτευμένοι καθετήρες για χορήγηση φαρμάκων μέσω εξωτερικών αντλιών.

Χειρουργικά εμφυτευμένοι καθετήρες με πλήρως εμφυτευμένη δεξαμενή για χορήγηση φαρμάκων μέσω εξωτερικής αντλίας.

Χειρουργικά εμφυτευμένοι καθετήρες με πλήρως εμφυτευμένη αντλία συνεχούς χορήγησης σε σταθερή ροή.

Χειρουργικά εμφυτευμένοι καθετήρες με πλήρως εμφυτευμένη αντλία προγραμματιζόμενη, καθώς και (νεότερο μοντέλο) πλήρως εμφυτευμένης αντλίας προγραμματιζόμενης και με δυνατότητα κατ' επίκληση έγχυσης από τον ίδιο τον ασθενή.

Διαδερμικοί καθετήρες

Οι συμβατικοί καθετήρες της διεγχειρητικής επισκληρίδιας αναισθησίας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για βραχεία επισκληρίδια ή ενδοραχιαία αναλγησία. Επειδή όμως το υλικό κατασκευής τους, (πολυαμίδη, νάιλον ή πολυουρεθάνη), μπορεί να προκαλέσει ερεθι-

σμό του δέρματος στο σημείο εμφύτευ- μακρόχρονη αναλγητική αγωγή²⁷.
σης, δεν θεωρούνται κατάλληλοι για

Πίνακας 7. Πρωτόκολλο χορήγησης ενδοραχιαίας αναλγησίας.

1. Αρχικά τοποθετείται προσωρινός καθετήρας, ο οποίος ελέγχεται για διάστημα 8-12 ωρών.
2. Επειδή συνήθως έχει προηγηθεί χορήγηση μεγάλων δόσεων οπιοειδών (από του στόματος ή διαδερμικά) ξεκινάμε με υδρομορφόνη 0,5-1 mg/ ημέρα μαζί με βουπιβακαΐνη 12-14 mg/ ημέρα και κλονιδίνη 50-100 μg/ ημέρα. Το διάλυμα των αναλγητικών παρασκευάζεται σε αραιώση που επιτρέπει τη χορήγηση 2-3 ml/ώρα. Προγραμματίζεται επίσης η δυνατότητα χορήγησης ενδιάμεσων δόσεων 0,5-1 ml. Ο ρυθμός έγχυσης του διαλύματος μπορεί να τροποποιηθεί κάθε 2 ώρες. Η αναλγητική δόση επιτυγχάνεται συνήθως μετά από διάστημα 6 έως 8 ωρών.
3. Οι παρενέργειες αντιμετωπίζονται ως εξής:
 - Η κατακράτηση ούρων και η καταστολή με μείωση κατά 25% της δόσης του οπιοειδούς και αντίστοιχη αύξηση της βουπιβακαΐνης και της κλονιδίνης.
 - Η υπόταση με μείωση κατά 25% της δόσης της κλονιδίνης.
 - Η κινητική αδυναμία με μείωση κατά 25% της δόσης του τοπικού αναισθητικού.
4. Ο μόνιμος ενδοραχιαίος καθετήρας και η υποδόριος αντλία εμφυτεύονται μετά το πρώτο 24ωρο. Η θέση εισόδου του καθετήρα, μέσω παράμεσης τομής, βρίσκεται 2 μεσοσπονδύλια διαστήματα άνωθεν ή κάτωθεν του επιπέδου έγχυσης της άκρης του καθετήρα.
5. Η κορυφή του καθετήρα βρίσκεται στο μεσοσπονδύλιο διάστημα που αντιστοιχεί στο δερμοτόμιο της κατανομής του άλγους.
6. Το τελικό διάλυμα αναλγησίας χορηγείται σε ρυθμό 0,5 ml/ ημέρα, ώστε να μην χρειάζεται να επαναπληρωθεί σύντομα η δεξαμενή της αντλίας, τουλάχιστον για διάστημα 3 εβδομάδων. Εάν για παράδειγμα ο ασθενής χρειάζεται 1 mg υδρομορφόνης/ ημέρα, 12 mg βουπιβακαΐνης και 100 μg κλονιδίνης, παρασκευάζουμε διάλυμα 2 mg υδρομορφόνης, 24 mg βουπιβακαΐνης και 200 μg κλονιδίνης ανά ml.
7. Τα συστηματικά οπιοειδή (από το στόμα ή διαδερμικά), συνεχίζονται με βαθμιαία μείωση των δόσεων κατά 25%, κάθε 48 έως 72 ώρες.
8. Τροποποίηση του ρυθμού χορήγησης ή της δόσης των ενδοραχιαίων αναλγητικών μπορεί να απαιτείται κάθε 48 ώρες, ανάλογα με την επιτυχία της αναλγησίας ή τις παρενέργειες των χορηγούμενων φαρμάκων.

Οι διαδερμικοί καθετήρες είναι ιδανικοί για τον έλεγχο της ανταπόκρισης του ασθενούς στους συνδυασμούς και τις δόσεις των φαρμάκων της νωτιαίας αναλγησίας. Χρησιμοποιείται οδηγός (angiocath) 16-gauge, για να διέλθει καθετήρας 20-gauge. Ο έλεγχος της πορείας και της θέσης του άκρου του καθετήρα επιτυγχάνεται με τη χρήση ακτινοσκόπησης. Παρ' όλες τις προφυλάξεις ο κίνδυνος μικροβιακής μηνιγγίτιδας δεν είναι αμελητέος και συνιστάται η παραμονή των νωτιαίων καθετήρων για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τις 48 ώρες.

Χειρουργική εμφύτευση υποδόριου καθετήρος "port-a-cath"

Το σύστημα port-a-cath χρησιμοποιείται κυρίως για επισκληρίδια αναλγησία. Το «τύμπανο» του καθετήρα τοποθετείται χειρουργικά πάνω από κάποιο οστό, (συνήθως μία πλευρά), και στερεώνεται με ράμματα στη μυϊκή περιτονία, για ν' αποφευχθεί η μετακίνηση στην προσπάθεια ένεσης του φαρμάκου. Η επισκληρίδιος περιοχή προσεγγίζεται χειρουργικά με παράμεση τομή, σε ύψος που απέχει τουλάχιστον δύο σπονδυλικά σώματα, από το επίπεδο αναλγησίας. Η ακτινοσκόπηση είναι χρήσιμη στη

διαδικασία τοποθέτησης του καθετήρα. Το υποδόριο σύστημα port-a-cath δεν φεύγει εύκολα από τη θέση του και δεν επιμολύνεται συχνά, συνεπώς πλεονεκτεί έναντι των διαδερμικών καθετήρων³¹.

Καθετήρες που συνδέονται με εξωτερική αντλία

Πρόκειται για σύστημα το οποίο εμφυτεύεται χειρουργικά και επιτρέπει τη συνεχή χορήγηση επισκληρίδιας αναλγησίας μέσω εξωτερικής αντλίας, η οποία ελέγχεται από τον ασθενή³².

Η πολύμηνη παραμονή (9-12 μήνες) αυτού του καθετήρα προκαλεί επισκληρίδια ίνωση, με αποτέλεσμα να συσσωρεύεται το χορηγούμενο διάλυμα στον υποδόριο ιστό, ενώ παράλληλα μειώνεται η αποτελεσματικότητα της αναλγησίας. Στην περίπτωση αυτή καθίσταται επιβεβλημένη η ενδοραχιαία αναλγησία, επειδή η επισκληρίδιος περιοχή δεν προσφέρεται πλέον για έγχυση αναλγητικών.

Το κόστος του συστήματος αναλγησίας, το οποίο συνδέεται με εξωτερική αντλία, συγκρινόμενο με τις εμφυτευμένες αντλίες, είναι αρχικά πιο οικονομικό. Με την πάροδο όμως του χρόνου εμφύτευσης (>3 μήνες), οι εμφυτευμένες αντλίες για συνεχή, προγραμματισμένη ή μη, νωτιαία έγχυση, κοστίζουν συγκριτικά λιγότερο.

Καθετήρες με εμφυτευμένη αντλία σταθερής ροής

Οι εμφυτευμένες αντλίες σταθερής ροής αποτελούν μια οικονομική επιλογή ενδοραχιαίας θεραπείας, (οι προγραμματιζόμενες αντλίες έχουν διπλάσιο κόστος). Οι αντλίες αποτελούνται από τιτάνιο και σιλικόνη, ενώ τα δοχεία του διαλύματος κατασκευάζονται σε διάφορα μεγέθη, ικανά να εγχύουν από 0,3 ml

έως 4 ml την ημέρα. Τροποποιώντας, τη συγκέντρωση του φαρμάκου στο διάλυμα που βρίσκεται στην αντλία, ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς, επιτυγχάνεται η επιθυμητή αναλγησία.

Καθετήρες με εμφυτευμένη αντλία προγραμματισμένης ροής

Οι αντλίες αυτές λειτουργούν με τη βοήθεια μικροσυμπιεστή, με ενέργεια που παρέχεται από μπαταρία λιθίου. Μια εξωτερική συσκευή προγραμματισμού επικοινωνεί με ραδιοσυχνότητες, μέσω κεραίας, με την αντλία, όπως ακριβώς ένας εμφυτευμένος βηματοδότης. Η αντλία διαθέτει δοχείο συλλογής διαλύματος 18 ml, το οποίο μπορεί να γεμίσει μέσω ειδικής βελόνας 22-gauge ή 25-gauge.

Ένα σύγχρονο σύστημα συνεχούς χορήγησης έχει τη δυνατότητα κατ'επίκληση δόσεων, ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς (αναλγησία κατ'επίκληση, patient controlled analgesia, PCA) Σε ασθενείς τελικού σταδίου η εφαρμογή ενός συστήματος αναλγησίας κατ'επίκληση (PCA) δίνει στον ασθενή την δυνατότητα να βελτιώνει την ποιότητα της ζωής του, διατηρώντας τις καθημερινές δραστηριότητες και την επαφή με το περιβάλλον. Είναι προφανές ότι η δυνατότητα της αντλίας να εγχύει ποσότητα διαλύματος σύμφωνα με τις ανάγκες του ασθενούς, αποτελεί το βασικό της πλεονέκτημα³³ (πίνακας 8).

Κόστος χρήσης μεθόδων παρεμβατικής αναλγησίας

Η χρησιμοποίηση των εμφυτευμένων αντλιών, για διάστημα μεγαλύτερο των 3 μηνών, καθιστά σχετικά οικονομική τη χρήση τους, κυρίως λόγω της δυνατότητας ρύθμισής τους από τους ίδιους τους ασθενείς και τους συγγενείς τους, ενώ επιπλέον δεν είναι αναγκαία η επίσκεψη

σε ειδικό κέντρο για την επαναρύθμιση του ρυθμού χορήγησης του αναλγητικού διαλύματος.

Πίνακας 8: Παράγοντες που καθορίζουν την κλινική αποτελεσματικότητα των εμφυτευμένων συστημάτων χορήγησης αναλγητικών ουσιών

- Κατάλληλη επιλογή ασθενούς
- Οδός χορήγησης
- Επιλογή του συνδυασμού αναλγητικών φαρμάκων
- Επιπλοκές και κόστος εμφυτευμένου συστήματος³⁴

Η σύγκριση του κόστους της αναλγητικής θεραπείας διάρκειας 2 ετών με σταθερή δόση μορφίνης 10 mg ανά ώρα, αποδεικνύει ότι η από το στόματος και η διαδερμική χορήγηση είναι πιο οικονομικές, ακολουθεί η ενδοραχιαία, η επισκληρίδιος και τέλος η εμφύτευση υποδόριων συστημάτων χορήγησης με αντλία. Το κόστος της επισκληρίδιας μορφίνης είναι το 1/40 των λιπόφιλων οπιοειδών (fentanyl)³⁵.

ΝΕΥΡΟΛΥΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ

Τα σπλάχνα τα οποία διηθούνται, πιέζονται ή διατείνονται από νεοπλασματικούς όγκους, προκαλούν σπλαχνικό άλγος, το οποίο χαρακτηρίζεται από διάχυτο, εν τω βάθει, κωλικοειδές άλγος. Στη συμπτωματολογία του σπλαχνικού άλγους περιλαμβάνεται και ο πόνος της ωμικής ζώνης (επί νεοπλασματικής διήθησης του διαφράγματος), καθώς και η ναυτία ή ο εμετός που προκαλεί ο ερεθισμός πνευμονογαστρικού. Ο νευρολυτικός αποκλεισμός του συμπαθητικού άξονα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις που η συστηματική φαρμακευτική αγωγή δεν επαρκεί για ένα ικανοποιητικό αναλγητικό αποτέλεσμα³⁶.

Επειδή όμως αυτοί οι ασθενείς υποφέρουν συνήθως από σωματικό και νευροπαθητικό πόνο ταυτόχρονα, ο νευρολυτικός αποκλεισμός του συμπαθητικού πρέπει να συνδυάζεται με συστηματική αναλγητική αγωγή³⁷.

Η νευρόλυση του συμπαθητικού άξονα είναι ασφαλής, αποτελεσματική και οικονομική μέθοδος για ασθενείς με σπλαχνικό άλγος. Στα πλεονεκτήματα περιλαμβάνονται η βελτίωση του άλγους, η μείωση της δόσης των οπιοειδών και το μικρό κόστος³⁸.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ:Α:Α

Το κοιλιακό πλέγμα βρίσκεται οπισθοπεριτοναϊκά στην άνω κοιλία, στο ύψος του 12ου θωρακικού (Θ₁₂) και 1ου οσφυϊκού σπονδύλου (Ο₁), εμπροσθεν των σκελών του διαφράγματος και περιβάλλει την κοιλιακή αορτή καθώς και την κοιλιακή και άνω μεσεντέριο αρτηρία. Το πλέγμα αποτελείται από ένα δίκτυο νευρικών ινών του συμπαθητικού και του παρασυμπαθητικού συστήματος. Περιλαμβάνει δύο μεγάλα γάγγλια που δέχονται συμπαθητικές ίνες από τρία σπλαχνικά νεύρα. Το πλέγμα δέχεται επίσης παρασυμπαθητικές ίνες από το πνευμονογαστρικό νεύρο. Το αυτόνομο σύστημα νευρώνει το ήπαρ, το πάγκρεας, τη χοληδόχο κύστη, το στομάχι, τους νεφρούς, τα επινεφρίδια, το έντερο και τα αιμοφόρα αγγεία.

Η βελόνη που χρησιμοποιείται για τη νευρόλυση του κοιλιακού πλέγματος εισέρχεται από τη ραχιαία χώρα, στο ύψος του 1ου οσφυϊκού σπονδύλου (Ο₁), πέντε έως επτά cm πλάγια της μέσης γραμμής, με κατεύθυνση το σώμα των Ο₁ και Θ₁₂ σπονδύλων. Με τη βοήθεια των υπερήχων ή του αξονικού τομογράφου είναι δυνατή η προσέγγιση του κοιλιακού

πλέγματος έμπροσθεν (από την κοιλία), κυρίως σε ασθενείς που αδυνατούν να τοποθετηθούν σε πλάγια ή σε πρηνή θέση.

Για το νευρολυτικό αποκλεισμό χρησιμοποιείται διάλυμα αλκοόλης 50%-60%. Επειδή η έγχυση αλκοόλ προκαλεί έντονο άλγος, ενίονται αρχικά 5-10 ml 0,25% βουπιβακαΐνης. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί φαινόλη, της οποίας η έγχυση είναι ανώδυνη, σε συγκέντρωση 10%,.

Οι επιπλοκές της νευρόλυσης του κοιλιακού πλέγματος περιλαμβάνουν ορθοστατική υπόταση, διάρροια, δυσαισθησίες, λόξυγγα, αιματοουρία, κ.α.

Η ορθοστατική υπόταση παρατηρείται σε ποσοστό 1%-3% των ασθενών, σε διάστημα 5 ημερών μετά τη νευρόλυση. Για την αντιμετώπιση συνιστάται η κλινήρης θέση, η αποφυγή απότομης αλλαγής θέσης και η καλή ενυδάτωση. Την πρώτη εβδομάδα θεωρείται χρήσιμη η χρήση πιεστικής κάλτσας των κάτω άκρων. Με την ανάπτυξη αντισταθμιστικών ανακλαστικών, η συμπτωματολογία της ορθοστατικής υπότασης σταδιακά υφίεται.

Το άλγος της ραχιαίας χώρας προκαλείται από τοπική βλάβη ιστών και οπισθοπεριτοναϊκό αιμάτωμα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να παρακολουθείται ο αιματοκρίτης του ασθενούς.

Η διάρροια οφείλεται σε συμπαθητικό αποκλεισμό του εντέρου. Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει ενυδάτωση και λοπεραμίδα.

Η παραπληγία και η παροδική κινητική παράλυση οφείλονται σε αγγειοσύσπασση των αρτηριών που αιματώνουν τον νωτιαίο μυελό στο ύψος της οσφύς, η οποία προκαλεί οξεία ισχαιμική μυελοπάθεια³⁹.

Η διάχυση του νευρολυτικού διαλύματος προς τη σπονδυλική στήλη μπορεί να επηρεάσει λειτουργικά τα θωρακικά και οσφυϊκά σωματικά νεύρα, με αποτέλεσμα εκδήλωση συνδρόμου νευροπαθητικού άλγους.

Η νευρόλυση του συμπαθητικού κοιλιακού πλέγματος είναι αποτελεσματική σε ποσοστό 50% έως 90% των ασθενών με μέση διάρκεια 12 μηνών. Μετά-άλυση, που αναφέρεται σε αναδρομικές μελέτες 1.145 ασθενών, περιγράφει πλήρη ή μερική αναλγησία σε ποσοστό 90% των ασθενών για διάστημα τουλάχιστον 3 μηνών³⁹⁻⁴¹.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΥΠΟΓΑΣΤΡΙΚΟΥ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ:Α:Α

Οι ασθενείς με μεγάλους όγκους που καταλαμβάνουν την πυελική χώρα, υποφέρουν από έντονο άλγος, το οποίο συνήθως δεν ανταποκρίνεται στα οπιοειδή. Η διαδεσμική νευρόλυση του ανώτερου υπογαστρικού πλέγματος εφαρμόζεται σε ασθενείς με προχωρημένο καρκίνο στην πυελική χώρα. Το ανώτερο υπογαστρικό πλέγμα βρίσκεται στο οπισθοπεριτόναιο, σε επίπεδο που περιλαμβάνεται μεταξύ του 5^{ου} οσφυϊκού (Ο5) και 1^{ου} ιερού (Ι1) σπονδύλου.

Το αναλγητικό αποτέλεσμα της μεθόδου είναι ικανοποιητικό και οι ασθενείς αναφέρουν βελτίωση του άλγους σε μέσο ποσοστό 70%, με ταυτόχρονη μείωση της δόσης των συστηματικών οπιοειδών. Η διήθηση με φαινόλη του ανώτερου υπογαστρικού νευρικού πλέγματος, ανακουφίζει τον χρόνιο πόνο που προκαλείται από τον καρκίνο του κατιόντος, του ορθού και του ουρογεννητικού συστήματος, σε ποσοστό 40-80% των ασθενών⁴².

ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΓΑΓΓΛΙΟΥ

“IMPAR”:A:A

Το γάγγλιο “impar” είναι ένας μονήρης οπισθοπεριτοναϊκός σχηματισμός που βρίσκεται στο επίπεδο της ιεροκοκυγικής συμβολής. Η νευρόλυση αυτού του γαγγλίου ενδείκνυται για σπλαχνικό άλγος από καρκίνο του ορθού, του κόλλου και του περιτοναίου⁴².

Με τον ασθενή σε πρηγή θέση, εισέρχεται η βελόνα (20 g, μήκους 4 cm) στη μέση γραμμή μέσω του ιεροκοκυγικού συνδέσμου, μέχρι (το άκρο της βελόνας) να φθάσει όπισθεν του ορθού.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΟΥΣ

ΓΑΓΓΛΙΟΥ αστεροειδούς γαγγλίου:A:A

Εφαρμόζεται σε ασθενείς με καρκίνο της κορυφής του πνεύμονος ή σε γυναίκες μετά από μαστεκτομή, με οίδημα και πόνο άνω άκρων. Επίσης ενδείκνυται στη νόσο Raynaud, καθώς και στη μετατραυματική αγγειακή ανεπάρκεια της τραχηλικής χώρας ή των άνω άκρων.

ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Η νευροχειρουργική αντιμετώπιση του πόνου, περιλαμβάνει τεχνικές που με τη σύγχρονη πρόοδο των αναισθησιολογικών τεχνικών των νευρικών αποκλεισμών και της νευρόλυσης, εφαρμόζονται ολοένα και λιγότερο.

Οι νευροχειρουργικές παρεμβατικές τεχνικές περιλαμβάνουν:

Εγχειρήσεις στο δεύτερο αισθητικό νευρώνα, όπως μυελοτομές, χορδοτομές, προμηκικές τρακτοτομές. Η χορδοτομή, περιλαμβάνει τη διατομή της προσθιοπλάγιας νωτιαίο-θαλαμικής οδού, με σκοπό τη μείωση του πόνου και της θερμοαισθησίας. Ωφελούνται ιδιαίτερα ασθενείς με άλγος του ενός κάτω άκρου. Η διαδερμική προσέγγιση θεωρείται προτιμότερη της χειρουργικής τομής, η

οποία πρέπει να περιορίζεται σε ασθενείς που δεν μπορούν να συνεργασθούν για την διαδερμική τεχνική. Η ύφεση του πόνου επιτυγχάνεται σε ποσοστό 90% των ασθενών. Νευρολογικές επιπλοκές της χορδοτομής αποτελούν η πάρεση, η αταξία και ο πόνος της ουροδόχου κύστης⁴³.

Εγχειρήσεις στον τρίτο αισθητικό νευρώνα, όπως στερεοταξικές θαλαμοτομές, υποθαλαμοτομές, φλοιοτομές.

Υποφυσεκτομή (χημική ή χειρουργική). Η χειρουργική εκτομή ή η χημική καταστροφή της υπόφυσης και του υποθαλάμου, μπορεί να επιλεγεί για την αντιμετώπιση του διάχυτου ή πολυεστιακού πόνου, όταν ο πόνος δεν ανταποκρίνεται στη συστηματική χορήγηση οπιοειδών.

Τοποθέτηση αντλίας (reservoir) στο κοιλιακό σύστημα του εγκεφάλου. Η έγχυση μικρών δόσεων οπιοειδών (κυρίως μορφίνης), στις κοιλίες του εγκεφάλου επιτυγχάνει παρατεταμένη αναλγησία σε επιλεγμένους ασθενείς. Είναι τεχνική που εφαρμόζεται σε ασθενείς με άλγος της κεφαλής, του άνω ημιμορίου του σώματος ή με έντονο-διάχυτο πόνο. Είναι καλά ανεκτή θεραπεία, χωρίς ιδιαίτερες παρενέργειες. Για την κατ' επίκληση έγχυση χρησιμοποιείται συσκευή «Omaya», ενώ για την συνεχή έγχυση εμφυτευμένη αντλία^{44,45}.

Η χειρουργική εκτομή (ριζοτομή) των ραχιαίων αισθητικών οδών (όπως και η χημική νευρόλυση ή η επίδραση ραδιοσυχνότητων), μπορεί να ελέγχει αποτελεσματικά τον πόνο σε ασθενείς με τοπικά σύνδρομα άλγους. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για άλγη του θωρακικού τοιχώματος, των άκρων, της πύελου και του περινέου¹⁵.

ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΑ

Η ακτινοθεραπεία και τα ραδιοϊσότοπα επιτρέπουν τη μείωση των δόσεων των οπιοειδών. Η εξωτερική ακτινοβολία είναι εξαιρετικά αποτελεσματική για την ανακούφιση του οστικού άλγους και επιπλέον συχνά συμβάλλει στη μείωση των διαστάσεων του όγκου. Η ημισωματική ακτινοβολία είναι αποτελεσματική σε ασθενείς με πολλαπλές οστικές μεταστάσεις, αλλά παρουσιάζει υψηλά ποσοστά τοξικότητας, ειδικά όταν περιλαμβάνεται στο πεδίο της ακτινοβολίας το γαστρεντερικό σύστημα και οι πνεύμονες⁴⁶.

Η χρήση των ραδιοϊσοτόπων, για την αντιμετώπιση του πόνου των πολλαπλών οστικών μεταστάσεων, αποτελεί μια καλή εναλλακτική θεραπεία. Τα ραδιοϊσότοπα εναποτίθενται στις μεταστατικές οστικές βλάβες σε συγκέντρωση 17 προς 1 συγκριτικά με τα φυσιολογικά οστά. Συνεπώς η επίδραση της ακτινοβολίας στον μυελό των οστών, σε περιοχές πέραν των οστικών μεταστάσεων, είναι πολύ μικρή. Το στρόντιο-89 παρουσιάζει υψηλή συγκέντρωση στα σημεία των οστικών μεταστάσεων και εκπέμπει β-ακτινοβολία με μέγιστη ενέργεια 1,5 MeV σε βάθος διείσδυσης 8 mm. Η συγκέντρωση του στρόντιου στις οστικές μεταστάσεις είναι 3 έως 5 φορές υψηλότερη από αυτήν των υγιών ιστών και 10 φορές υψηλότερη από αυτήν του μυελού των οστών. Το αναλγητικό αποτέλεσμα γίνεται αντιληπτό από τον ασθενή σε διάστημα 10 έως 20 ημερών, μετά την χορήγηση του στρόντιου και διαρκεί 4 έως 12 μήνες^{47,48}.

Το σαμάριο-153-EDTMP χρησιμοποιείται σε ασθενείς με οστικές μεταστάσεις, με παρόμοιες ενδείξεις και αποτελεσμα-

τικότητα με το στρόντιο⁴⁹.

ΦΥΣΙΑΤΡΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Οι φυσιατρικές τεχνικές χρησιμοποιούνται για να βελτιώσουν τη λειτουργικότητα του ασθενούς με χρόνιο καρκινικό πόνο ή για να μειώσουν τον πόνο με μεθόδους όπως ο ηλεκτρικός ερεθισμός, η θερμότητα και η κρουθεραπεία. Το λεμφοίδημα των άκρων αντιμετωπίζεται με επιδέσμους, κάλτσες πίεσης ή αντλίες πίεσης αέρα, τα οποία μπορεί να βελτιώσουν τη λειτουργικότητα του άκρου, τον πόνο και την αίσθηση βάρους.

Ο μηχανισμός αναλγητικής δράσης του διαδερμικού ηλεκτρικού ερεθισμού νεύρων δεν είναι γνωστός. Πιθανολογείται η τοπική διακοπή (block) της λειτουργίας του νεύρου και η ενεργοποίηση κεντρικού ανασταλτικού μηχανισμού. Η κλινική εμπειρία περιορίζεται σε μέση βαρύτητας μυοσκελετικό άλγος ή σε νευροπαθητικό άλγος⁵⁰.

ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Όλοι οι άρρωστοι μπορούν να ωφεληθούν από την ψυχολογική εκτίμηση και υποστήριξη, ενώ ορισμένοι έχουν πραγματι ανάγκη από ειδική ψυχολογική παρέμβαση. Η βοήθεια στην προσαρμογή της συμπεριφοράς μπορεί να βοηθήσει ορισμένους ασθενείς ν' αναπτύξουν τεχνικές προσαρμογής στον πόνο, αλλά ακόμα και να τροποποιήσουν συναισθήματα, σκέψεις και συμπεριφορά. Οι τεχνικές χαλάρωσης μπορούν να μειώσουν τη μυϊκή τάση και τη συναισθηματική εγρήγορση, ή ν' αυξήσουν την ουδό ανοχής στον πόνο. Η επιτυχία των μεθόδων ψυχολογικής υποστήριξης απαιτεί ασθενείς με επίγνωση της κατάστασής τους και προπάντων εκπαιδευμένο και αφοσιωμένο προσωπικό.

Αναφέρονται επίσης προσπάθειες βελτίωσης του καρκινικού πόνου με εναλλακτικές μεθόδους υποστήριξης όπως ο βελονισμός, η ύπνωση και η καταστολή (sedation)⁵¹⁻⁵⁶.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bruera E, Kim HN. Cancer pain. *JAMA*, 2003;290:2476-2479
2. Foley K. Pain assessment and cancer pain syndromes. In: Doyle D, Hanks G, McDonald N (eds) *Oxford textbook of palliative medicine*, 2nd edn. Oxford University Press, Oxford, 1998:pp 310-331
3. Holdcroft A, Power I. Management of pain. Recent developments (Clinical review). *BMJ* 2003;326:635-639
4. Mercadante S, Serretta R, M. Sapio M, Villari P, Calderone L. When all else fails: stepwise multiple solutions for a complex cancer pain syndrome. *Supportive Care in Cancer* 1999;7:47-50
5. de Leon-Caseola OA. Interventional procedures for cancer pain management: when are they indicated? *Cancer Invest*, 2004;22:630-642
6. Tiernan E, Kearney M, Lynch A, Holland N, Pyne P. Effectiveness of a teaching programme in pain and symptom management for junior house officers. *Supportive Care in Cancer* 2001;9:606-610
7. Elliott TE, Murray DM, Elliott BA et al. Physician knowledge and attitudes about cancer pain management: a survey from the Minnesota cancer pain project. *J Pain Symptom Manage* 1995;10:494-504
8. Sloan PA, Plymale MA, Johnson M et al. Cancer pain management skills among medical students: the development of a Cancer Pain Objective Structured Clinical Examination. *J Pain Symptom Manage* 2001;21:298-306
9. Vranken JH, van der Vegt MH, Ubags LH, Pijl AJ, Dzoljic M. Continuous sacral nerve root block in the management of neuropathic cancer pain. *Anesth Analg*, 2002; 95:1724 -1725
10. Sloan PA. The evolving role of interventional pain management in oncology. *J Support Oncol*, 2004;2:491-500, discussion 503-506
11. Mortimer JE, Bartlett NL. Assessment of knowledge about cancer pain management by physicians in training. *J Pain Symptom Manage* 1997;14:21-28
12. Sykes J, Johnson R, Hanks GW. ABC of palliative care. Difficult pain problems. *BMJ*, 1997;315:867-869
13. American Cancer Society. Important facts about cancer pain treatment. *CA Cancer J Clin* 2001; 51:365-366
14. Mancini I, Lossignol D, Obiols M, Llop R, Toth C, Body J. Supportive and palliative care: experience at the Institut Jules Bordet. *Supportive Care in Cancer* 2002;10:3-7
15. Patt RB, Reddy S. Spinal neurolysis for cancer pain: Indications and recent results. *Ann Acad Med Singapore*, 1994;23:216-220.
16. Jarernsiripornkul N, Krska J, Richards RME, Capps PAG. Patient reporting of adverse drug reactions: useful information for pain management? *European Journal of Pain* 2003;7:219-224
17. Eisenach JC, DuPen S, Dubois M, et al. Epidural clonidine analgesia for intractable cancer pain. The Epidural Clonidine Study Group. *Pain*, 1995;62:391-399
18. Mercadante S, Villari P, Ferrera P. A model of acute symptom control unit: Pain Relief and Palliative Care Unit of La Maddalena Cancer Center. *Supportive Care in Cancer* 2003;11:114-119
19. Crul BJ, Belhaas E. Technical complications during long-term subarachnoid or epidural administration of morphine in terminally ill cancer patients. *Reg Anesth*, 1991;16:209-213
20. Nitescu P, Sjoberg M, Appelgren L, Curelaru I. Complication of intrathecal opioids and bupivacaine in the treatment of "refractory" cancer pain. *Clin J Pain*, 1995;11:45-62
21. Appelgren L, Nordborg C, Linder LE, et al. Spinal epidural metastasis: implications for spinal analgesia to treat "refractory,, cancer pain. *J Pain Symptom Manage*,

- 1997;13:25-42
22. Nitescu P, Appelgren L, Linder LE, et al. Epidural versus intrathecal morphine-bupivacaine: assessment of consecutive treatments in advanced cancer pain. *J Pain Symptom Manage*, 1990;5:18-26
 23. Blanchard J, Menk E, Ramamurthy S, Hoffman J. Subarachnoid and epidural calcitonin in patients with pain due to metastatic cancer. *J Pain Symptom Manage*, 1990;5:42-45
 24. Penn RD, Paice JA, Kroin JS. Octreotide: a potent new non-opiate analgesic for intrathecal infusion. *Pain*, 1992;49:13-19
 25. Yang CY, Wong CS, Chang JY, Ho ST. Intrathecal ketamine reduces morphine requirements in patients with terminal cancer pain. *Can J Anesth*, 1996;43:379-383
 26. Walsh D, Doona M, Molnar M, Lipnickey V. Symptom control in advanced cancer: important drugs and routes of administration. *Semin Oncol* 2000;27:69-83
 27. Bennett G, Burchiel K, Buchser E, et al. Clinical guidelines for intraspinal infusion: report of an expert panel. *J Pain Symptom Manage*, 2000;20:S37-S43
 28. Myers DP, Lema MJ, de Leon-Casasola OA, Bacon DR. Intrathecal analgesia for the treatment of severe cancer pain in terminally ill patients. *J Pain Symptom Manage*, 1993;8:505-510
 29. Cooper MG, Kaneally JP, Kinchington D. Continuous brachial plexus neural blockade in a child with intractable cancer pain. *J Pain Symptom Manage*, 1994;9:277-281
 30. Symreg T, Gomez MN, Rossi N. Intrathecal bupivacaine vs saline after thoracotomy- effects on pain and lung function, a double-blind study. *J Cardiothorac Anesth*, 1989;3:144-149
 31. de Jong PC, Kansen PJ. A comparison of epidural catheters with or without subcutaneous injection ports for treatment of cancer pain. *Anesth Analg*, 1994; 78:94-100.
 32. DuPen SL, Peterson DG, Bogosian A, et al. A new permanent exteriorized epidural catheter for narcotic self-administration to control cancer pain. *Cancer* 1987; 59: 986-933.
 33. Paice JA, Penn RD, Shott S. Intraspinal morphine for chronic pain: a retrospective multicenter study. *J Pain Symptom Manage*, 1996;11:71-80
 34. Miaskowski C, Dodd MJ, West C et al. Lack of adherence with the analgesic regimen: a significant barrier to effective cancer pain management. *J Clin Oncol* 2001;9:4275-4279
 35. Hassenbusch SJ, Paice JA, Patt RB, Bedder MD, Bell GK. Clinical realities and economic considerations: economics of intrathecal therapy. *J Pain Symptom Manage*, 1997;3(Suppl.):S36-S48
 36. Seamans DP, Wong GY, Wilson JL. Interventional pain therapy for intractable abdominal cancer pain. *J Clin Oncol*, 2000;18:1598-1600
 37. Plancarte R, Velazquez R, Patt RB. Neurolytic block of the sympathetic axis. In: Patt RB (ed): *Cancer Pain*. Philadelphia: Lippincott, 1993, pp 377-425
 38. Seamans DP, Wong GY, Wilson JL. Interventional pain therapy for intractable abdominal cancer pain. *J Clin Oncol*, 2003;21:92-94
 39. Lillemo KD, Cameron JL, Kaufman HS, et al. Chemical splachnectomy in patients with unresectable pancreatic cancer. A prospective randomized trial. *Ann Surg*, 1993;217:447-455, discussion 456-457
 40. Eisberg E, Carr DB, Chalmers TC. Neurolytic celiac plexus block for treatment of cancer pain: a meta-analysis. *Anesth Analg*, 1995;80:290-295
 41. Kawamata M, Ishitani K, Ishikawa K, et al. Comparison between celiac plexus block and morphine treatment on quality of life in patients with pancreatic cancer pain. *Pain*, 1996; 64:597-602
 42. Plancarte R, de Leon Casasola OA, El Helaly M, et al. Neurolytic superior hypogastric plexus block for chronic pelvic pain associated with cancer. *Reg Anesth*, 1997; 22:562-568
 43. Sanders M, Zuurmond W. Safety of unilateral and bilateral percutaneous cervical

- chordotomy in 80 terminally ill cancer patients. *J Clin Oncol*, 1995;13:1509-1512
44. Dennis GC, DeWitty RL. Long-term intraventricular infusion of morphine for intractable pain in cancer of the head and neck. *Neurosurgery*, 1990;26:404-407, discussion 407-408
 45. Karavelis A, Foroglou G, Selviaridis P, Fountzilas G. Intraventricular administration of morphine for control of intractable cancer pain in 90 patients. *Neurosurgery*, 1996;39:57-61
 46. Kanski A. Radiotherapy is a cost-effective palliative treatment for patients with bone metastasis from prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2004;60:1373-1378
 47. Ripamonti C, Fulfaro F. Pathogenesis and pharmacological treatment of bone pain in skeletal metastases. *Q J Nucl Med* 2001; 45:65-77
 48. Ron IG, Stav O, Vishne T, et al. The correlation between palliation of bone pain by intravenous strontium-89 and external beam radiation to linked field in patients with osteoblastic bone metastases. *Am J Clin Oncol*, 2004 ;27:500-504
 49. Etchebehere EC, Pereira Neto CA, Lima MC, et al. Treatment of bone pain secondary to metastases using samarium-153-EDTMP. *Sao Paulo Med J*, 2004;122:208-212
 50. Åstradsson E, Granath L, Heedman PA, Starkhammar H. Cancer patients hospitalised for palliative reasons. Symptoms and needs presented at a university hospital. *Supportive Care in Cancer* 2001;9:97-102
 51. Alimi D, Rubino C, Pichard-Léandri E, et al. Analgesic effect of auricular acupuncture for cancer pain: A randomized, blinded, controlled trial. *J Clin Oncol*, 2003;21:4120-4126
 52. Arathuzik D. Effects of cognitive-behavioral strategies on pain in cancer patients. *Cancer Nurs*, 1994;17:207-214
 53. Rainville P, Hofbauer RK, Bushnell MC, Duncan GH, Price DD. Hypnosis modulates activity in brain structures involved in the regulation of consciousness. *J Cogn Neurosci*, 2002;14: 887-901
 54. Ahmedzai S. Window of opportunity for pain control in the terminally ill. *Lancet* 2001;357(9265):1304-1305
 55. Fine PG, Miaskowski C, Paice JA. Meeting the challenges in cancer pain management. *J Support Oncol*, 2004;2(Suppl 4):5-22, quiz 23-24
 56. Foley KM. Advances in Cancer Pain. *Arch Neurol*, 1999;56:413-417