

## **Συνυπάρχουσα Νόσος και Περιοχική Αναισθησία – Αναλγησία Καρδιαγγειακά Νοσήματα**

*Ελένη Μόκα, Αναισθησιολόγος*

*Ιδιωτικό Νοσοκομείο Creta Interclinic*

*Ηράκλειο Κρήτης*

Η επιλογή μιας αναισθητικής – αναλγητικής τεχνικής αποτελεί τουλάχιστον δύσκολη αν όχι “περίπλοκη” ιατρική απόφαση. Εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ασθενών και τα συνοδά τους νοσήματα, τον τύπο της επέμβασης που πρόκειται να πραγματοποιηθεί, την προτίμηση των ασθενών, την εμπειρία και τις δεξιότητες αναισθησιολόγου και χειρουργού και τους ενδεχόμενους αναισθησιολογικούς κινδύνους από την εκάστοτε παρέμβαση. Συνυπάρχουσες νόσοι, όπως αυτές του καρδιαγγειακού συστήματος, δυνητικά μπορούν να περιπλέξουν κάθε στιγμή την πορεία και την έκβαση των ασθενών και σε αρκετές περιπτώσεις να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή της αναισθητικής τεχνικής.

Έστω και αν μέχρι πρόσφατα η εφαρμογή περιοχικών αναισθητικών – αναλγητικών τεχνικών απλώς απαιτούσε ιδιαίτερη επιδεξιότητα, σήμερα πια επιβάλλεται όπως αυτές πραγματοποιούνται ως ιατρικές πράξεις βασισμένες σε ενδείξεις (evidence – based medicine). Για πολλά χρόνια και ίσως ακόμα και σήμερα, έχει αποτελέσει θέμα αλληπάλληλων συζητήσεων το αν η περιοχική αναισθησία υπερτερεί έναντι της γενικής σε ασθενείς με συνυπάρχοντα καρδιαγγειακά νοσήματα, και αν η εφαρμογή περιοχικών αναλγητικών τεχνικών συμβάλλει στη βελτίωση της έκβασης τέτοιων ασθενών.

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει να παρουσιάσει πολλαπλές σχετικές με το θέμα αναφορές, εντούτοις όμως οι απόψεις των ερευνητών συνεχίζουν να διχάζονται. Λόγω αδυναμίας στον αρχικό σχεδιασμό των μελετών, έλλειψης ελεγχόμενων τυχαιοποιημένων μελετών και λόγω των μεμονωμένων αναφορών δεν μπορούν να δοθούν ξεκάθαρες απαντήσεις ή ακόμα περισσότερο κατευθυντήριες οδηγίες και κανόνες για την εφαρμογή περιοχικής αναισθησίας – αναλγησίας σε ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα. Μέχρι να γίνει αυτό, στην καθημερινή μας πρακτική, επιβάλλεται να βασιζόμαστε στην κατανόηση της παθοφυσιολογίας του καρδιαγγειακού συστήματος, των εκάστοτε χειρουργικών αναγκών και των επιδράσεων των διαφόρων αναισθητικών τεχνικών στην παθολογία του καρδιαγγειακού συστήματος.

### Μυοκαρδιακή Ισχαιμία και Προστασία Μυοκαρδίου

Ο συνδυασμός περιοχικής και γενικής αναισθησίας συνεχίζει να έχει αμέτρητους υποστηρικτές. Η επιτυχής θεραπεία στηθάγχης και ισχαιμικής καρδιακής νόσου με θωρακική επισκληρίδιο αναλγησία (TEA) οδήγησαν στην εφαρμογή της σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Η ευεργετική επίδραση της TEA σε ασθενείς με ασταθή στηθάγχη συνίσταται σε αύξηση της διαμέτρου των στενωμένων στεφανιαίων αγγείων στην ηρεμία, βελτίωση της κινητικότητας του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας περιοχικά και σφαιρικά και αύξηση του κλάσματος εξώθησης κατά την άσκηση. Επιπρόσθετα, ο συμπαθητικός αποκλεισμός με τη χορήγηση τοπικών αναισθητικών, ελατώνοντας την καρδιακή συχνότητα, το προφόρτιο και το μεταφόρτιο κατά την ισχαιμία, περιορίζει τις παραμέτρους που συμβάλλουν σε αυξημένη κατανάλωση

οξυγόνου από το μυοκάρδιο, με αποτέλεσμα τη σταθεροποίηση ασθενών με ασταθή στηθάγχη που δε μπορούν να υποβληθούν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση.

Σε πειραματικές μελέτες έχει βρεθεί ότι η TEA συμβάλλει στην ανακατανομή της αιματικής ροής στο μυοκάρδιο προς τις υπενδοκάρδιες στοιβάδες σε περιόδους ισχαιμίας, καθώς και σε μικρότερο μέγεθος εμφραγματικής και περιεμφραγματικής περιοχής. Ο προστατευτικός αντιαρρυθμικός ρόλος της TEA έχει παρατηρηθεί σε διάφορες μελέτες, όπου αναφέρεται ελαχιστοποίηση υπερκοιλιακών αρρυθμιών, χαμηλότερες τιμές καρδιακής συχνότητας και ελάττωση των επιπέδων των κατεχολαμινών.

Ο κεντρικός αποκλεισμός του νευράξονα με οπιοειδή ή ΤΑ, ως εναλλακτική λύση στη χορήγηση υψηλών δόσεων οπιοειδών, στις αρχές της περασμένης δεκαετίας θεωρήθηκε επανάσταση για τις επεμβάσεις ανοικτής καρδιάς. Εντούτοις, παγκόσμια, μια από τις μεγαλύτερες επιστημονικές διαμάχες που έχει προκύψει ανάμεσα στους καρδιοαναισθησιολόγους είναι κατά πόσο η επισκληρίδιο αναλγησία βελτιώνει την έκβαση των ασθενών μετά από CABG και αν ναι πόσο ασφαλής είναι η εφαρμογή της, λαμβάνοντας υπόψη το “υπόστρωμα” του πλήρη ηπαρινισμού διεγχειρητικά.

Τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες για το θέμα αυτό δυστυχώς μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν γεγονός που επιβεβαιώνει και δικαιολογεί τις ποικίλες διαφωνίες που κατά καιρούς προκύπτουν. Η καθημερινή πρακτική των καρδιοαναισθησιολόγων στις ΗΠΑ αντανάκλα το πρόβλημα. Σε μια μελέτη που έγινε στις ΗΠΑ μόνο 7% των καρδιοαναισθησιολόγων εντάσσουν την τοποθέτηση του επισκληρίδιου καθετήρα στο καθημερινό τους αναισθησιολογικό πρωτόκολλο και από αυτούς 40% τοποθετούν τον επισκληρίδιο καθετήρα αμέσως πριν την εισαγωγή στην αναισθησία, 12% αμέσως μετά, 33% αμέσως μετά την επέμβαση και 15% την πρώτη μετεγχειρητική ημέρα.

Υψηλή TEA σε επεμβάσεις αορτοστεφανιαίας παράκαμψης οδηγεί σε βελτιστοποίηση της περιεγχειρητικής αναλγησίας, ελάττωση της απάντησης στο χειρουργικό stress, περιεγχειρητική καρδιαγγειακή σταθερότητα, καλύτερο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, αποτελεσματική ανακούφιση στηθαγχικού πόνου σε ασθενείς με EM, βελτιστοποίηση ισορροπίας μεταξύ παροχής και κατανάλωσης οξυγόνου, ελάττωση του μυοκαρδιακού stunning, διατήρηση βατότητας έσω μαστικής αρτηρίας και στενωμένων στεφανιαίων αγγείων και ελάττωση των αρρυθμιών λόγω παράτασης της ανερέθιστης περιόδου.

Τα πλεονεκτήματα από την υιοθέτηση ενός αναισθησιολογικού πρωτοκόλλου που περιλαμβάνει τη θωρακική επισκληρίδιο αναλγησία σε επεμβάσεις ανοικτής καρδιάς αναφέρθηκαν ήδη. Από την άλλη, οι κίνδυνοι από θωρακική επισκληρίδιο δεν είναι αμελητέοι. Καθώς οι καρδιοχειρουργικές τεχνικές συνεχώς βελτιώνονται επιβάλλεται ότι κάθε νεωτερισμός από αναισθησιολογικής άποψης θα πρέπει να υιοθετείται στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας με τις λιγότερο δυνατές επιπλοκές.

Μια πρόσφατα δημοσιευμένη μετα – ανάλυση εκτίμησε κατά πόσο υπάρχει όφελος από την θωρακική επισκληρίδιο αναλγησία σε επεμβάσεις CABG. 15 μελέτες σε 1178 ασθενείς συμπεριλήφθηκαν στη μετα – ανάλυση που οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι η εφαρμογή επισκληρίδιου αναλγησίας σε καρδιοχειρουργικούς ασθενείς δεν οδήγησε σε μειωμένη θνητότητα ή σε ελάττωση των επεισοδίων μετεγχειρητικού εμφράγματος του μυοκαρδίου. Ίσως το αποτέλεσμα αυτό να οφείλεται στην ανεπαρκή ισχύ λόγω περιορισμένου δείγματος. Πάντως, η υιοθέτηση της θωρακικής επισκληρίδιου

αναλγησίας συνέβαλλε σε ταχύτερους χρόνους αποσωλήνωσης, ελαττωμένη νοσηρότητα από το αναπνευστικό, ελαττωμένη συχνότητα καρδιακών αρρυθμιών και πολύ καλύτερη μετεγχειρητική αντιμετώπιση του πόνου σε σύγκριση με τις συμβατικές μεθόδους αναλγησίας που εφαρμόζονταν. Σε αυτή τη βάση και λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα, άραγε η θωρακική επισκληρίδιος αναλγησία “αξίζει τον κίνδυνο”?

Άραγε αφού σε ως και 50% των ασθενών που υποβάλλονται σε CABG υπάρχει ενδεχόμενη ανεπαρκής περιεγχειρητική αναλγησία, τότε αξίζει να υποβληθούν στον κίνδυνο των ενδεχόμενων επιπλοκών? Και αν εμείς ήμασταν οι ασθενείς και όχι οι αναισθησιολόγοι τους τι θα αποφασίζαμε?

Επιπρόσθετα, δεν έχει διασαφηνισθεί ο ρόλος της TEA στους βιοχημικούς δείκτες μυοκαρδιακής ισχαιμίας, όπως επίπεδα τροπονίνης I και T, σε επεμβάσεις αορτοστεφανιαίας παράκαμψης. Φαίνεται ότι ο τρόπος πραγματοποίησης των αναστομών, τεχνικές δυσκολίες και το είδος μυοκαρδιακής προστασίας κατά τους χρόνους ισχαιμίας διαδραματίζουν πολύ πιο ουσιαστικό ρόλο από ότι η TEA στην απελευθέρωση τροπονίνης, ως δείκτη περιεγχειρητικής ισχαιμίας ή και εμφράγματος μυοκαρδίου.

Και ενώ τα πλεονεκτήματα της TEA φαίνεται να είναι πολλά, εντούτοις το ίδιο ίσως να μην ισχύει για την οσφυϊκή επισκληρίδιο. Πάνω από το επίπεδο του αποκλεισμού συνήθως υπάρχει αντανάκλαστικά αυξημένη δραστηριότητα του συμπαθητικού που μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της αιματικής ροής στη στεφανιαία κυκλοφορία λόγω αγγειοσύσπασης, με αποτέλεσμα κάθε μη διορθωμένη υπόταση να αποτελεί δυνητικά αίτιο υποάρδευσης και μυοκαρδιακής ισχαιμίας. Και ενώ σε υγιείς ασθενείς η οσφυϊκή επισκληρίδιος συμβάλλει σε βελτίωση της κινητικότητας του τοιχώματος του μυοκαρδίου, σε στεφανιαίους ασθενείς υπό αυτές τις συνθήκες παρουσιάζεται επιδείνωσή της.

### Βαλβιδοπάθειες

Ασθενείς με σοβαρή αορτική στένωση που προσέρχονται για μη καρδιοχειρουργική επέμβαση αποτελούν αναισθησιολογική πρόκληση. Ίσως πρόκειται για τη μόνη βαλβιδοπάθεια που από αναισθησιολογικής πλευράς αποτελεί σημαντικό παράγοντα περιεγχειρητικού κινδύνου. Παραδοσιακά οι κεντρικοί νευραξονικοί αποκλεισμοί αποτελούσαν αντένδειξη σε τέτοιες παθήσεις. Η ελάττωση του προφορτίου κατά την υπαραχοειδή αναισθησία μπορεί να επιδεινώσει την έκβαση τέτοιων ασθενών λόγω ελάττωσης περιφερικών αντιστάσεων και μείωσης της άρδευσης των στεφανιαίων αγγείων.

Παρόλα αυτά στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αναφορές που περιγράφουν την εφαρμογή κεντρικών νευραξονικών αποκλεισμών σε παρόμοιες καταστάσεις. Τιτλοποίηση της δόσης των χορηγούμενων φαρμάκων, διατήρηση ικανοποιητικού ενδοαγγειακού όγκου και διατήρηση σταθερής αρτηριακής πίεσης αποτελούν σημαντικές παραμέτρους για επιτυχή έκβαση. Η αποφυγή της αρνητικής ινότροπης δράσης πολλών φαρμάκων γενικής αναισθησίας ίσως αποτελεί πλεονέκτημα της περιοχικής και αίτιο επιλογής της.

Η υπαραχοειδής αναισθησία παρουσιάζει δυσκολίες σε ασθενείς με στένωση μιτροειδούς βαλβίδας. Συνήθως πρόκειται για γυναίκες, κυρίως επίτοκες, όπου η έναρξη ταχυκαρδίας μπορεί να οδηγήσει σε μη αντιρροπούμενη οξεία καρδιακή ανεπάρκεια και

πνευμονικό οίδημα. Περιοχική αναισθησία ή αναλγησία, είτε επισκληρίδιος είτε συνδυασμένη επισκληρίδιος και υπαραχοειδής, βάσει μεμονωμένων βιβλιογραφικών αναφορών, μπορεί να εφαρμοσθεί, αρκεί να υπάρχει τιτλοποίηση και διατήρηση σταθερού προφόρτιου, μεταφόρτιου, καρδιακής συχνότητας και ρυθμού.

Σε ανεπάρκεια αορτικής και μιτροειδούς βαλβίδας, θεωρητικά, η ελάττωση του μεταφόρτιου έχει ευεργετική επίδραση, αρκεί να διατηρηθούν σταθερά το προφόρτιο και η καρδιακή συχνότητα. Σε αντίθετη περίπτωση έχει περιγραφεί κυκλοφορική κατέρρευση και θάνατος από απότομη ελάττωση περιφερικών αντιστάσεων.

### Έκβαση από το καρδιαγγειακό σύστημα

Η συζήτηση παραμένει ακόμα ανοικτή όσον αφορά την επίδραση της περιοχικής αναισθησίας – αναλγησίας στην περιεγχειρητική έκβαση των ασθενών. Κάποιες μεταanalύσεις συσχετίζουν τις περιοχικές τεχνικές με χαμηλότερα ποσοστά περιεγχειρητικής ισχαιμίας ή και εμφράγματος μυοκαρδίου, τονίζοντας όμως ότι αυτό το δεδομένο αφορά κυρίως τη θωρακική επισκληρίδιο και όχι την οσφυϊκή.

Σύμφωνα με άλλους μελετητές, οι κεντρικοί νευραξονικοί αποκλεισμοί συμβάλλουν όχι μόνο στην ελάττωση της νοσηρότητας αλλά και της περιεγχειρητικής θνησιμότητας ως και 30% από επιπλοκές εκ του καρδιαγγειακού συστήματος σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ορθοπαιδικές ή μεγάλες αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις. Παρόλα αυτά πιο πρόσφατες μελέτες δεν καταλήγουν στο ίδιο συμπέρασμα, αφού δε βρίσκουν διαφορές στη θνητότητα μεταξύ γενικής και περιοχικής αναισθησίας, γεγονός που ίσως οφείλεται στη βελτίωση των εφαρμοζόμενων τεχνικών γενικής αναισθησίας.

Η ενεργοποίηση της νευροενδοκρινικής απάντησης στο χειρουργικό stress οδηγεί σε υψηλά επίπεδα κατεχολαμινών που με τη σειρά τους διεγείρουν το ενδοθήλιο των στεφανιαίων αγγείων να παράγει και να απελευθερώνει στην κυκλοφορία NO, με αποτέλεσμα παράδοξο αγγειόσπασμο σε καρδιαγγειακούς ασθενείς. Έτσι, ένας ασθενής για να επωφεληθεί από τις ευεργετικές επιδράσεις της επισκληρίδιου περιεγχειρητικά, ο καθετήρας πρέπει να εισαχθεί στην υψηλή θωρακική μοίρα, και τα αναλγητικά μίγματα να χορηγούνται σε συνεχή ροή και για τουλάχιστον 72 ώρες.

Τελικά, τα καρδιαγγειακά νοσήματα δεν αποκλείουν την εφαρμογή των τεχνικών περιοχικής αναισθησίας – αναλγησίας, αρκεί να γίνεται εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας του ασθενούς και των εφεδρειών που αυτός διαθέτει. Περιοχικές τεχνικές βασισμένες σε αυτή τη φιλοσοφία μπορούν να οδηγήσουν σε επιτυχημένη έκβαση των ασθενών τόσο διεγχειρητικά όσο και μετεγχειρητικά.

## *Βιβλιογραφία*

1. Alvarez J, Hernandez B, Atanassoff PG. High thoracic epidural anaesthesia and coronary artery disease in surgical and non – surgical patients. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2005; 18: 501 – 506.
2. Argyra E. Regional anaesthesia and cardiac disease – how does it influence practice? *Highlights in Regional Anaesthesia and Pain Medicine*, 2005; XIV: 26 – 32.
3. Barrington MJ, Klugger R, Watson R, et al. Epidural anaesthesia for coronary artery bypass surgery compare with general anaesthesia alone does not reduce biochemical markers of myocardial damage. *Anesth Analg*, 2005; 100: 921 – 928.
4. Beattie WS, Badner NH, Choi P. Epidural analgesia reduces postoperative myocardial infarction: a metaanalysis. *Anesth Analg*, 2001; 93: 853 – 858.
5. Blomberg SG. Long – term home self – treatment with high thoracic epidural anaesthesia in patients with severe coronary artery disease. *Anesth Analg*, 1994; 79: 413 – 421.
6. Dabu – Bondoc SM. Regional anaesthesia and perioperative outcome: what is new? *Curr Opin Anaesthesiol*, 2004;17: 435 – 439.
7. Hall GM. Regional anaesthesia versus general anaesthesia: Is there an impact on outcome after major surgery? *IARS Review Course Lectures*, 2005: 31 – 35.
8. Kamming D, Davies W. Thoracic epidural anaesthesia. A bridge too far? *EJA*, 2005; 22: 85 – 88.
9. Kozian A, Schilling T, Hackenberg T. Non analgesic effects of thoracic epidural anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2005; 18: 29 – 34.
10. Liu SS, Block BM, Wu CL. Effects of perioperative central neuraxial analgesia on outcome after coronary artery bypass surgery: a meta – analysis. *Anaesthesiology*, 2004; 101 (1): 153 – 161.
11. Mc Donald SB. Is neuraxial blockade contraindicated in the patient with aortic stenosis? *Reg Anesth Pain Med*, 2004; 29: 496 – 500.
12. Rodgers A, Walker N, Schug T, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomized trials. *BMJ*, 2000; 321: 1493 – 1497.
13. Scott NB, Turerey DJ, Ray DA, et al. A prospective randomized study of the potential benefits of thoracic epidural anaesthesia on outcome after coronary bypass grafting. *Anesth Analg*, 2001; 93: 528 – 535.
14. Turferey DJ, Ray DA, Sutcliffe NP, et al. Thoracic epidural anaesthesia for coronary artery bypass surgery. Effects on postoperative complications. *Anaesthesia*, 1997;52: 1090 – 1095.
15. Tziavrangos E, Schug SA. Regional anaesthesia and perioperative outcome. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2006; 19: 521 – 525.