

# Πρωτόκολλα ταχείας ανάρρωσης μετά από χειρουργική επέμβαση σε ασθενείς με καρκίνο μαστού που υποβάλλονται σε αποκατάσταση, μετά από μαστεκτομή, με διατατήρα ιστών.

Μαρία Μπουραζάνη<sup>1</sup>, Μάρθα Κελέση<sup>2</sup>, Γεωργία Φασόη<sup>3</sup>

1. Νοσηλεύτρια MSc, Αναισθησιολογικό Τμήμα, Γενικό Αντικαρκινικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Αττικής «Ο Άγιος Σάββας»

2. Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

3. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αρκετές γυναίκες επιλέγουν μετά την μαστεκτομή την αποκατάσταση του μαστού. Συνηθέστερη μέθοδος είναι η αποκατάσταση με την χρήση διατατήρων (expanders). Ο τρόπος ζωής της γυναίκας και η οικονομική κρίση δημιούργησαν την ανάγκη υιοθέτησης πρωτοκόλλων ταχείας ανάρρωσης μετά από χειρουργική επέμβαση (Enhanced Recovery after Surgery, ERAS) και έγκαιρης εξόδου από το νοσοκομείο. Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην ενημέρωση των περιεχειρητικών Νοσηλευτών για τα πρωτόκολλα ERAS και στην παρότρυνση για την εφαρμογή τους. Τα πρωτόκολλα ERAS σε ασθενείς με καρκίνο μαστού που υποβάλλονται σε μαστεκτομή με άμεση αποκατάσταση με διατατήρα ιστών, περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό τεκμηριωμένων περιεχειρητικών παρεμβάσεων με τη συμμετοχή του χειρουργού, του αναισθησιολόγου, του νοσηλευτή, του φυσιοθεραπευτή και του διαιτολόγου ως διεπιστημονική ομάδα. Αποτελούν μια πολυπαραγοντική προσέγγιση στην μετεχειρητική αποκατάσταση και φροντίδα του χειρουργικού ασθενή. Είναι εύκολα εφαρμόσιμα, μειώνουν την νοσηρότητα, το περιεχειρητικό στρες, τον μετεχειρητικό πόνο, τις μετεχειρητικές επιπλοκές και την παραμονή στο νοσοκομείο. Επιπρόσθετα μειώνουν το κόστος των νοσηλίων και της θεραπείας. Η προσέγγιση της ασθενούς με καρκίνο μαστού που ακολουθεί ένα πρωτόκολλο ERAS χωρίζεται σε τρεις φάσεις: προεχειρητικά, διεχειρητικά και μετεχειρητικά. Ξεκινά πριν την εισαγωγή της στο νοσοκομείο και συνεχίζεται ως την έξοδο της από αυτό, ενώ απαιτείται η ενεργός συμμετοχή της καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Η συνολική μέση διάρκεια παραμονής, μετά από επέμβαση μαστεκτομής και αποκατάστασης, μειώθηκε από 3,6 ημέρες πριν από την εφαρμογή του προγράμματος ERAS σε 0 (αυθημερόν εξιτήριο) έως 1,2 ημέρες μετά την υιοθέτηση του, ελευθερώνοντας το 30% των κλινών του τμήματος. Εν κατακλείδι, τα πρωτόκολλα ERAS προάγουν την ταχεία ανάρρωση του ασθενή με σκοπό την μείωση του μετεχειρητικού στρες και των επιπτώσεων του, ακολουθώντας μια τεκμηριωμένη περιεχειρητική φροντίδα.

**Λέξεις κλειδιά:** αποκατάσταση του μαστού, μαστεκτομή, μετεχειρητικό στρες, πρωτόκολλα ERAS, ταχεία ανάρρωση

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Μαρία Μπουραζάνη  
e-mail: mbourazani@yahoo.com

Ημερομηνία υποβολής: 22/05/2018  
Δημοσίευση: Απρίλιος 2019

Αναφορά του άρθρου ως: Μπουραζάνη Μ., Κελέση Μ. & Φασόη Γ. (2019). Πρωτόκολλα ταχείας ανάρρωσης μετά από χειρουργική επέμβαση σε ασθενείς με καρκίνο μαστού που υποβάλλονται σε αποκατάσταση, μετά από μαστεκτομή, με διατατήρα ιστών. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης* 12(2): 14-22

#### ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ:

- Τα πρωτόκολλα ERAS περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό τεκμηριωμένων περιεχειρηπτικών παρεμβάσεων με τη συμμετοχή του χειρουργού, του αναισθησιολόγου, του νοσηλευτή, του φυσιοθεραπευτή και του διαιτολόγου ως ενιαία διεπιστημονική ομάδα.
- Τα πρωτόκολλα ERAS αποτελούν μια πολυπαραγοντική προσέγγιση στην μετεχειρηπτική αποκατάσταση και φροντίδα του χειρουργικού ασθενή. Είναι εύκολα εφαρμόσιμα, μειώνουν την νοσηρότητα, το περιεχειρηπτικό στρες, τον μετεχειρηπτικό πόνο, τις μετεχειρηπτικές επιπλοκές και την παραμονή στο νοσοκομείο.
- Για να υλοποιηθεί ένα πρωτόκολλο ERAS απαιτείται η ενεργός συμμετοχή του ασθενή καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος.
- Με την εφαρμογή του προγράμματος ERAS μετά από επέμβαση μαστεκτομής και αποκατάστασης, η συνολική μέση διάρκεια παραμονής μειώθηκε από 3,6 ημέρες σε 0 (αυθημερόν εξιτήριο) έως 1,2 ημέρες.
- Η εφαρμογή των πρωτοκόλλων ERAS μειώνει το κόστος των νοσηλίων και τις δαπάνες του υγειονομικού τομέα συνολικά.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καρκίνος του μαστού αποτελεί τη συχνότερη αιτία καρκίνου στον γυναικείο πληθυσμό, προσβάλλοντας περίπου μια στις δέκα γυναίκες, στις αναπτυγμένες χώρες. Η κύρια θεραπευτική αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού είναι η χειρουργική εξαίρεση του όγκου (ογκεκτομή) ή όλου του μαστού (ριζική τροποποιημένη μαστεκτομή). Καθώς η ογκεκτομή έχει αρκετούς περιορισμούς και στην πλειοψηφία των περιπτώσεων απαιτεί συμπληρωματική ακτινοθεραπεία, όλο και περισσότερες γυναίκες επιλέγουν τη μαστεκτομή, με άμεση αποκατάσταση μαστού. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές αποκατάστασης του μαστού μετά την μαστεκτομή (Schmauss et al 2016). Συνηθέστερη μέθοδος, ταυτόχρονα με την μαστεκτομή, είναι η αποκατάσταση με την χρήση διατατήρων (expanders) των ιστών, ώστε να αναπλαστεί ο μυϊκός και ο δερματικός ιστός σταδιακά, προκειμένου να αντικατασταθεί (σε δεύτερο χρόνο) ο διατατήρας με μόνιμο σιλικονούχο ένθεμα (implementation) (American Cancer Society 2017).

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής της γυναίκας, η πολυπλοκότητα των ρόλων της στην κοινωνία, σε συνδυασμό με τις υποχρεώσεις της, ώθησαν την γυναίκα-ασθενή στην απαίτηση για έγκαιρη ανάρρωση και ταχεία έξοδο από το νοσοκομείο. Αργότερα, σε αυτή την τομική ανάγκη προστέθηκαν και άλλοι παράγοντες όπως η έλλειψη πόρων και η αύξηση του ποσοστού προσέλευσης των ασθενών στα δημόσια νοσοκομεία, λόγω της οικονομικής κρίσης. Συνεπώς, υπήρξε επιτακτική ανάγκη υιοθέτησης πρωτοκόλλων ταχείας ανάρρωσης μετά από χειρουργική επέμβαση (enhanced recovery after surgery, ERAS) (PRMA Plastic Surgery 2017).

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετά πρωτόκολλα για διαφορετικές χειρουργικές επεμβάσεις. Τα πρωτόκολλα αυτά, περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό τεκμηριωμένων περιεχειρηπτικών παρεμβάσεων με τη

συμμετοχή του χειρουργού, του αναισθησιολόγου, του νοσηλευτή, του φυσιοθεραπευτή και του διαιτολόγου ως ενιαία διεπιστημονική ομάδα. Οι παρεμβάσεις αυτές αποτελούν μια πολυπαραγοντική προσέγγιση στη μετεχειρηπτική αποκατάσταση και φροντίδα του χειρουργικού ασθενή. Είναι εύκολα εφαρμόσιμες, μειώνουν τη νοσηρότητα, το περιεχειρηπτικό στρες, τον μετεχειρηπτικό πόνο, τις μετεχειρηπτικές επιπλοκές και την παραμονή στο νοσοκομείο (Temple-Oberle et al 2017). Επομένως, μειώνουν το κόστος των νοσηλίων και συνολικά τις δαπάνες του υγειονομικού τομέα. Η προσέγγιση του ασθενή που ακολουθεί ένα πρωτόκολλο ERAS ξεκινά πριν την εισαγωγή του στο νοσοκομείο και συνεχίζεται ως την έξοδο του από αυτό, ενώ απαιτείται η ενεργός συμμετοχή του καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος.

Διεθνώς έχουν εκπονηθεί πολλές ερευνητικές μελέτες από διάφορους φορείς, καθώς και πρωτόκολλα ERAS από την ERAS Society. Το Μάιο του 2017, δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Plastic Reconstruction Surgery, η συστηματική ανασκόπηση των Temple-Oberle et al. με τις συστάσεις της ERAS Society για την βέλτιστη περιεχειρηπτική φροντίδα των ασθενών στην αποκατάσταση του μαστού. Στην Ελλάδα δεν έχει εκδοθεί από κάποιο επίσημο κρατικό φορέα πρωτόκολλο ERAS για την άμεση αποκατάσταση με διατατήρες μετά από μαστεκτομή. Παράλληλα, σε αρκετά ιδιωτικά νοσοκομεία εφαρμόζονται παρόμοια προγράμματα για την αποκατάσταση μετά από μαστεκτομή με μεγάλη μείωση της συνολικής μέσης διάρκειας νοσηλείας από 3,6 ημέρες πριν από την εφαρμογή του προγράμματος ERAS σε 0 (αυθημερόν εξιτήριο) έως 1,2 ημέρες (Mertz et al 2013, Dumestre et al 2017, Afonso et al 2017).

Με την εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών, ο νοσηλευτής οφείλει να συντονίζει και να συνεργάζεται με όλη την διεπιστημονική ομάδα για την καλύτερη αντιμετώπιση των ασθενών. Επιπλέον σημαντική είναι και η τηλε-

φωνική συμβουλευτική υπηρεσία η οποία παρέχει συμβουλές και υποστήριξη όλο το 24ωρο (Afonso et al 2017).

#### **ΚΥΡΙΟ ΘΕΜΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ:**

#### **Πρωτόκολλα ERAS: προεγχειρητική ετοιμασία του ασθενή**

*Συνέντευξη με την ασθενή ένα μήνα πριν την εισαγωγή:*  
Οι ασθενείς είναι απαραίτητο να ενημερώνονται σχετικά με το χειρουργείο που θα υποβληθούν. Έτσι, μετά τη δι-  
άγνωση παραπέμπονται σε εξειδικευμένο κέντρο μαστού όπου θα πραγματοποιηθεί η επέμβαση.

Συμπληρώνονται ειδικά ερωτηματολόγια με τα στοιχεία του κληρονομικού και ατομικού ιστορικού, προκειμένου να εντοπιστεί ο πιθανός κίνδυνος επιπλοκών ή θανάτου σε ασθενείς υψηλού χειρουργικού κινδύνου (high-risk group) (Apfelbaum et al 2012, Pearse et al 2006). Η Αμερικανική Ένωση Αναισθησιολόγων (ASA) έχει εκδώσει εργαλεία μέτρησης της λειτουργικότητας του ασθενή καθώς και την αναισθησιολογική βαρύτητα η οποία συνήθως συνοδεύεται από αυξημένη μετεγχειρητική θνητότητα και νοσηρότητα σε γενικές χειρουργικές επεμβάσεις (Apfelbaum et al 2012). Επίσης, υπάρχει το εργαλείο Lee Index (Lee et al 1999), με το οποίο αξιολογείται ο κίνδυνος των σοβαρότερων καρδιακών συμβαμάτων με βάση τα ακόλουθα: ιστορικό ισχαιμικής καρδιοπάθειας, ιστορικό εγκεφαλικής νόσου, καρδιακή ανεπάρκεια, ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, κρεατινίνη ορού >177mmol/l και τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης.

Επιπλέον, γίνεται προσπάθεια βελτιστοποίησης της υπάρχουσας υγείας της ασθενούς. Συστήνεται η διακοπή καπνίσματος και αλκοόλ ιδανικά 4 εβδομάδες πριν το προγραμματισμένο χειρουργείο (Sorensen et al 2003). Αν η ασθενής έχει αναιμία, χορηγούνται συμπληρώματα σιδήρου, φυλλικού οξέος και βιταμίνης B12, ενώ η ερυθροποιητίνη χορηγείται μόνο όταν κρίνεται αυστηρά απαραίτητη (Hare et al 2011).

Χρόνια προβλήματα υγείας, όπως το βρογχικό άσθμα, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ο σακχαρώδης διαβήτης και η παχυσαρκία ή η καχεξία θα πρέπει να ρυθμιστούν πριν την χειρουργική επέμβαση (Qaseem et al 2006, Moghissi et al 2009). Επί παχυσαρκίας ή καχεξίας δίνεται συγκεκριμένο διατολόγιο που θα πρέπει η ασθενής να ακολουθήσει μέχρι την ημέρα του χειρουργείου. Συστήνεται, στην υπέρβαρη ασθενή, καθημερινό περπάτημα τριάντα λεπτών μία φορά την ημέρα και σταδιακή αύξηση του, βάση πλάνου, μέχρι την μία ώρα δύο φορές την ημέρα (Miller et al 2013). Σε ασθενείς με κατάθλιψη, χρόνιο πόνο ή όσες λαμβάνουν αγωγή με ψυχοτρόπα φάρμακα, ο αναισθησιολόγος θα δώσει τις απαραίτητες συστάσεις σχετικά με την αγωγή τους, προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε συνέργια με τα ανααισθητικά φάρμακα. Γενικά, πριν την επέμβαση πρέπει να αποφεύ-

γονται τα μακράς δράσης αγχολυτικά και τα οπιοειδή, καθώς δύνανται να καθυστερήσουν την αφύπνιση από την αναισθησία (Walker & Smith 2009).

*Μία ημέρα πριν το προγραμματισμένο χειρουργείο:* Οι νέες κατευθυντήριες προεγχειρητικές οδηγίες, για διάφορες μορφές αναισθησίας, υποστηρίζουν την ασφάλεια βρώσης στερεών τροφών μέχρι 6 ώρες πριν το χειρουργείο και ρευστών (400ml) μέχρι 2 ώρες πριν τη γενική αναισθησία (Smith et al 2011). Με αυτήν τη πρακτική μειώνεται αποδεδειγμένα: το περιεγχειρητικό στρες, η αντίσταση στην ινσουλίνη και η καταβολή. Παρόλα αυτά, οι ασθενείς καλούνται να παραμείνουν νηστικοί από τα μεσάνυχτα, εξαιτίας της πεποίθησης ότι το κενό στομάχι μειώνει τον κίνδυνο εισρόφησης πριν την εισαγωγή στην αναισθησία, όταν ο ασθενής είναι σε μυοχαλαση (Maltby 2006). Έχει αποδειχθεί ότι η προεγχειρητική λήψη υδατανθρακικών ροφημάτων υψηλής συγκέντρωσης (μαλτοδεξτρίνη 12,5%) το βράδυ πριν την χειρουργική επέμβαση συντελεί στο να προληφθεί η καταβολική δραστηριότητα του οργανισμού με τα όσα αυτή συνεπάγεται (Henriksen et al 2003, Maltby 2006).

#### **Πρωτόκολλα ERAS: διεγχειρητική και μετεγχειρητική αντιμετώπιση του ασθενή**

Πρωτόκολλα αναισθησίας και monitoring: Προκειμένου μία ασθενής που υποβάλλεται σε μαστεκτομή και αποκατάσταση με διατατήρα, να μπορέσει να εξέλθει από το νοσοκομείο αυθημερόν μέσω ενός προγράμματος ERAS, είναι απαραίτητο το χειρουργείο να έχει ολοκληρωθεί πριν τις 12:00 το μεσημέρι. Από τα πρωτόκολλα ERAS συστήνεται η ενδοφλέβια γενική αναισθησία (total intravenous anesthesia, TIVA).

Επιπλέον, τα πρωτόκολλα ERAS συστήνουν τη διεγχειρητική παρακολούθηση του βάθους της αναισθησίας (Geld et al 2010, Bowdle 2006) και της μυοχαλασης με τη χρήση νευροδιεγέρτη, ώστε να χορηγούνται οι νευρομυϊκοί αποκλειστές βάση ενδείξεων (Bowdle 2006). Για να επιτευχθεί ένα ικανοποιητικό βάθος ύπνου, με σκοπό να εξασφαλιστεί η μη εγρήγορση (awareness prevention), αλλά και να διευκολυνθεί η ομαλή αφύπνιση και η ταχεία ανάρρωση, η ελάχιστη κυψελιδική συγκέντρωση (Minimum alveolar concentration, MAC) θα πρέπει να διατηρείται σε συγκεντρώσεις 0,7-1,3 και ο διασπαστικός δείκτης παρακολούθησης της εγκεφαλικής λειτουργίας (Bispectral index monitoring BIS) κάτω από 40-60.

Στο τέλος του χειρουργείου, είναι σημαντικό να αναστρέφεται πλήρως η νευρομυϊκή λειτουργία ώστε να αποφεύγεται η υπολειπόμενη μυϊκή χάλαση, συνεπώς ο κίνδυνος αναπνευστικής καταστολής, υποξίας και εισρόφησης. Η αναστροφή μπορεί να γίνει αυθόρμητα με την πάροδο του χρόνου, όμως δεν ενδείκνυται για τα προγράμματα ERAS, για αυτό συστήνεται η αναστροφή με τη χορήγηση του σουγκαμαντέξη (Abrishami et al

2009, Fink & Hollmann 2012), σε διαφορετικές δοσολογίες 2-4-16 mg/kg αναλόγως του βάθους του νευρικού αποκλεισμού, όπως φαίνεται με τη δοκιμασία των τεσσάρων (TOF) στο νευροδιεγέρτη. Καθόλη τη διάρκεια του χειρουργείου θα πρέπει να αποφεύγονται νευρομυϊκοί αποκλειστές βραδείας δράσης. Επιπλέον, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οπιοειδή αναλγητικά ταχείας δράσης, όπως ρεμφεντανίλη.

**Νορμοθερμία:** Η νορμοθερμία μειώνει το μετεχειρητικό στρες, προστατεύει το ανοσοποιητικό σύστημα, μειώνει τις μετεχειρητικές λοιμώξεις (National Institute for Health & Care Excellence 2008, Esnaola & Cole 2011), προφυλάσσει την ασθενή από αιμορραγία και από ιστική υποξία του χειρουργικού πεδίου (Rajagopalan et al 2008). Η υποθερμία επηρεάζει την νευρομυϊκή λειτουργία και παρατείνει τη δράση των νευρομυϊκών αποκλειστών. Είναι σημαντικό λοιπόν, να διατηρείται εντός φυσιολογικών ορίων η θερμοκρασία του σώματος της ασθενούς που χειρουργείται, για αυτό θεωρείται απαραίτητη η χρήση συσκευών θέρμανσης σε επεμβάσεις άνω των 30 λεπτών και η χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως σε θερμοκρασία σώματος (Roberson et al 2013). Επί ρίγους δύναται να χορηγηθεί κλονιδίνη 1-2mg/kg.

**Προφύλαξη και αντιμετώπιση της μετεχειρητικής ναυτίας ή έμετου (PONV):** Παρά τις σημαντικές εξελίξεις στους αναισθητικούς παράγοντες, η μετεχειρητική ναυτία και ο έμετος αποτελούν μια δυσάρεστη εμπειρία και εμφανίζονται στο 20-30% των περιπτώσεων. Ενώ, η συχνότητα εμφάνισης τους σε ασθενείς υψηλού κινδύνου (ασθενείς με γαστροπάρεση, αχαλασία οισοφάγου, δυσφαγία, νευρολογικές παθήσεις, χειρουργικές επεμβάσεις στο πεπτικό-Whipple, γαστρεκτομή και άλλες) αγγίζει το 70% (Gan et al 2007). Οι Apfel et al (2004) δημιουργήσαν ένα απλοποιημένο σύστημα βαθμολόγησης της πιθανότητας μετεχειρητικής ναυτίας-έμετου (post operation nausea-vomiting, PONV) χρησιμοποιώντας μόνο τέσσερις παράγοντες κινδύνου: το γυναικείο φύλο, το προηγούμενο ιστορικό PONV, το κάπνισμα και την λήψη οπιοειδών αναλγητικών μετεχειρητικά (Carlisle & Stevenson 2006). Τα πρωτόκολλα ERAS για την πρόληψη και αντιμετώπιση της PONV περιλαμβάνουν την προφυλακτική χρήση αντιεμετικών, συγκεκριμένα τη χορήγηση οντασετρόνης 4mg πριν την εισαγωγή στην αναισθησία και της μετοκλοπραμίδης μισή ώρα πριν την αφύπνιση.

Ειδικά για τους ασθενείς υψηλού κινδύνου για PONV προτείνεται η χορήγηση συνδυασμού 2-3 αντιεμετικών, όπως: οντασετρόνη 4mg συστηματικά από το προηγούμενο βράδυ, δεξαμεθαζόνη 4-5mg μετά την εισαγωγή στην αναισθησία και δροπεριδόλης 0,625-1,25mg στο τέλος της χειρουργικής επέμβασης (Gan et al 2014). Η χρήση της δεξαμεθαζόνης ως αντιεμετικό θα πρέπει να εξατομικεύεται καθότι η επίπτωση της ανοσοκαταστολής της στους ογκολογικούς ασθενείς είναι άγνωστη

(Exadaktylos et al 2006, Gupta & Jain 2014). Προτείνεται επίσης η εισαγωγή στην αναισθησία με προποφόλη, η αποφυγή της χρήσης νιτρώδους οξειδίου και η πρόληψη περιφερικών block αναισθησίας αντί για γενική ενδοφλέβια αναισθησία σε όποιες επεμβάσεις είναι εφικτό. Επιπλέον, συστήνεται η χρήση μη στεροειδών αναλγητικών ή αναστολέων της κυκλοοξυγενάσης-2, για την αντιμετώπιση του πόνου, σε συνδυασμό με απλά αναλγητικά, ώστε να μειωθεί σημαντικά η χορήγηση οπιοειδών, τόσο διεχειρητικά όσο και μετεχειρητικά. Τέλος, συστήνεται η μάζηση μαστίχας διότι συμβάλλει στην κινητοποίηση του γαστρεντερικού σωλήνα.

**Περιεχειρητική αναλγησία:** Στα πρωτόκολλα ERAS η περιεχειρητική αναλγησία έχει καθοριστικό ρόλο, στην ταχεία ανάρρωση και έγκαιρη έξοδο της ασθενούς από το νοσοκομείο. Η πολυπαραγοντική προφυλακτική αναλγησία έχει καθοριστικό ρόλο στα προγράμματα αυτά διότι μειώνει σημαντικά τις απαιτήσεις σε οπιοειδή αναλγητικά (Temple-Oberle et al 2017). Συνεπώς συμβάλλει στη μείωση της μετεχειρητικής ναυτίας και του εμέτου, στην πρώιμη λήψη τροφή από το στόμα, στη μείωση του μετεχειρητικού στρες και προάγει την ταχεία ανάρρωση. Η προφυλακτική χορήγηση γκαμπαπεντίνης προσφέρει σημαντικό όφελος στην μετεχειρητική αναλγησία και συμβάλλει στην αποφυγή της μετάπτωσης του οξέος μετεχειρητικού πόνου σε χρόνιο νευροπαθητικό (Kim et al 2011). Η πολυπαραγοντική αναλγησία με τη χρήση παρακεταμόλης και μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων ή αναστολέων της κυκλοοξυγενάσης-2, διεχειρητικά και μετεχειρητικά, μειώνει τις απαιτήσεις σε οπιοειδή αναλγητικά χωρίς να αυξάνει τον κίνδυνο αιμορραγικών επιπλοκών (Riest et al 2006). Τα περιφερικά blocks και η τοπική έγχυση μπουπιβακαΐνης και ροπιβακαΐνης συμβάλλουν στη μείωση του μετεχειρητικού πόνου και στη μείωση των απαιτήσεων σε οπιοειδή (Glissmeyer et al 2015). Επομένως συμβάλλουν στην εξάλειψη της μετεχειρητικής ανοσοκαταστολής, και μειώνουν τον κίνδυνο μεταστάσεων από τη νόσο (Bucley et al 2014). Ιδανικά η ασθενής κατά την αφύπνιση από την αναισθησία θα πρέπει να μην πονά. Φαίνεται ότι η χορήγηση θειοκοκλι-κοσίδης συμβάλλει σημαντικά στη μείωση του μετεχειρητικού πόνου σε επεμβάσεις αποκατάστασης μαστού (Μπουραζάνη & Κελέση 2017), όπως επίσης, η δικλοφενάκη, το μαγνήσιο και η κλονιδίνη. Επομένως, για την αντιμετώπιση του μετεχειρητικού πόνου, είναι σημαντική η χρήση συνδυασμού αναλγητικών φαρμάκων με κεντρική και περιφερική δράση, με γνώμονα την ταχεία κινητοποίηση της ασθενούς και την έγκαιρη σίτισή της. Μόλις η ασθενής ξεκινήσει τη λήψη τροφής, η ενδοφλέβια αναλγητική αγωγή μετατρέπεται σε χορήγηση από το στόμα.

**Ισοζύγιο υγρών διεχειρητικά:** Οι επεμβάσεις μαστεκτομής και αποκατάστασης με διατατήρα, είναι μεσαίας

βαρύτητας με μικρό κίνδυνο διεγχειρητικής αιμορραγίας. Διεγχειρητικά χορηγούνται ισότονα κρυσταλλοειδή υγρά (Ringers Lactate) με σκοπό την διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού και της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας, με ρυθμό χορήγησης 3-5ml/kg ανά ώρα (Powelltruck et al 2009). Σε καμία περίπτωση ο συνολικός χορηγούμενος όγκος υγρών δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 2,5lt, καθώς η υπερενυδάτωση οδηγεί σε καρδιοπνευμονικά συμβλήματα, καθυστερεί την ιστική επούλωση, σχετίζεται με μετεγχειρητικές λοιμώξεις, καθυστερεί την ανάρρωση και αυξάνει τις ημέρες νοσηλείας (Nelson et al 2015).

**Έγκαιρη σίτιση:** Τέσσερις με έξι ώρες μετά την ανάνηψη της ασθενούς, ξεκινά η σίτισή της. Βασική προϋπόθεση είναι η απουσία ναυτίας ή εμέτου. Η ασθενής, δυο ώρες μετά τη μεταφορά της από την ανάνηψη στο δωμάτιο, ξεκινά σταδιακά τη λήψη υγρών (νερό, τσάι, χυμό μήλο) και εάν τα ανεχτεί καλώς προχωρά σε λήψη στέρεας τροφής (Lambert & Carey 2016). Η μάζωση μαστίχας προτείνεται πριν την έναρξη λήψης υγρών. Σε περίπτωση ναυτίας ή εμέτου, είναι δυνατό να χορηγηθούν αντιεμετικά, εφόσον έχει επέλθει η δράση των προηγούμενων δόσεων, και διακόπτεται η λήψη υγρών ή τροφής για τις δύο επόμενες ώρες.

Έλεγχος σφικτήρων-κινητοποίηση κατώτερου πεπτικού: Μέχρι το απόγευμα της ίδιας ημέρας αναμένεται η πλήρης ανάκτηση των σφικτήρων (Temple-Oberle 2017). Διερευνάται η δυνατότητα ή η τάση για ούρηση. Μέσα στις επόμενες ώρες αναμένεται και η ανάκτηση της λειτουργικότητας του εντέρου (εντερικοί ήχοι).

**Κινητοποίηση -Έγερση:** Η έγκαιρη κινητοποίηση μειώνει τη μυϊκή καταβολή και προστατεύει την ασθενή από την πιθανότητα φλεβικής εμβολής. Ο βασικός στόχος των πρωτοκόλλων ERAS είναι η άμεση κινητοποίηση της ασθενούς (Temple-Oberle 2017). Η ασθενής κινητοποιείται αρχικά στην κλίνη της με ανύψωση του ερεισίνωτου και έπειτα σε καθιστή θέση, είτε στην κλίνη είτε σε καρέκλα. Ιδανικά η ασθενής θα πρέπει να μπορεί να κινηθεί στο δωμάτιο της το πρώτο εξάωρο από την λήψη της επέμβασης. Παρόλα αυτά, για την ημέρα του χειρουργείου δεν επιτρέπεται η υπερπροσπάθεια, διότι μπορεί να προκαλέσει ορθοστατική υπόταση ή δυσφορία στην ασθενή. Την μετεγχειρητική κινητοποίηση συνήθως αναλαμβάνει ο νοσηλευτής, σε ειδικές μόνο περιπτώσεις καλείται ο φυσιοθεραπευτής.

**Πρόληψη μετεγχειρητικής λοίμωξης-Φροντίδα χειρουργικού τραύματος:** Ο κίνδυνος της μετεγχειρητικής φλεγμονής του τραύματος, μετά από μαστεκτομή είναι περίπου 5-15%, ενώ αυξάνεται επιπλέον, με τους ακόλουθους προδιαθεσικούς παράγοντες: υπέρταση, παχυσαρκία, κάπνισμα (Olsen et al 2015). Έχει αποδειχθεί ότι η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικού, όπως η χορήγηση κεφαλοσπορίνης μία ώρα πριν την χειρουργική επέμ-

βαση, μειώνει τον κίνδυνο μόλυνσης του χειρουργικού τραύματος στις επεμβάσεις αποκατάστασης με διατατήρες ή ενθέματα σιλικόνης (Drury et al 2016). Επίσης, έχει φανεί ότι η έγχυση αντιβιοτικού διαλύματος στην χειρουργική «τσέπη» που θα τοποθετηθεί ο διατατήρας, μειώνει την εμφάνιση κάψας γύρω από τον διατατήρα, αλλά αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης από σταφυλόκοκκο ανθεκτικό στην μεθικιλίνη (MRSA) (Drinane et al 2013). Η αντισηπία του δέρματος πριν την επέμβαση πρέπει να γίνεται με χλωρεξιδίνη 2%, διότι μειώνει σημαντικά την εμφάνιση μετεγχειρητικών λοιμώξεων (Dumville et al 2015). Μετά την επέμβαση το χειρουργικό τραύμα σκεπάζεται με ειδικά αυτοκόλλητα με ενσωματωμένη γάζα, ενώ η αλλαγή του τραύματος πρέπει να γίνεται βάση ενδείξεων, με άσηπτη τεχνική. Το τραύμα εκτιμάται την πρώτη και την τρίτη μετεγχειρητική ημέρα. Η ασθενής την τρίτη μετεγχειρητική ημέρα θα χρειαστεί να φορέσει έναν ειδικό στηθόδεσμο.

**Πρόληψη θρομβοεμβολικών επεισοδίων:** Ο κίνδυνος θρομβοεμβολής μετά από μαστεκτομή και αποκατάσταση με διατατήρες είναι περίπου 0,13%, είναι δηλαδή πολύ μικρός και δεν χρειάζεται να χορηγείται θρομβοπροφύλαξη με ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους (ΗΧΜΒ). Εξαιρέση αποτελούν οι ασθενείς υψηλού κινδύνου, δηλαδή οι ηλικιωμένες, οι ασθενείς με μειωμένη κινητικότητα, οι παχύσαρκες και οι ασθενείς με χρόνια καρδιαγγειακά νοσήματα ή με θρομβοφιλία (Murphy et al 2012). Σε αυτή την περίπτωση η θρομβοπροφύλαξη με ΗΧΜΒ χορηγείται άμεσα πριν το χειρουργείο και συνεχίζεται για 7 έως 10 ημέρες.

### **Πρωτόκολλα ERAS: Μετά την έξοδο της ασθενούς από το νοσοκομείο**

Η ασθενής που υποβλήθηκε σε επέμβαση μαστεκτομής και αποκατάστασης μαστού με διατατήρα, με το πρωτόκολλο ενός προγράμματος ERAS, μπορεί να εξέλθει την πρώτη μετεγχειρητική ημέρα. Βασικές προϋποθέσεις για το εξιτήριο αποτελούν η επιθυμία της ίδιας, η συνοδεία της από κάποιο συγγενή, καθώς και η βοήθεια στο σπίτι και η κατανόηση των μετεγχειρητικών οδηγιών (PRMA Plastic Surgery 2017). Απαραίτητο είναι επίσης να σιτίζεται χωρίς πρόβλημα, να έχει ανακτήσει πλήρως τη λειτουργία της ουροδόχου κύστης και του εντέρου, να είναι σε θέση να λάβει την αγωγή της και να είναι ικανή να φροντίζει το χειρουργικό τραύμα. Μετά την έξοδο, η ασθενής είναι υποχρεωμένη να έχει καθημερινή τηλεφωνική επικοινωνία με τον υπεύθυνο νοσηλευτή του προγράμματος ERAS, έως την τρίτη μετεγχειρητική ημέρα, ή όπως κρίνεται απαραίτητο (Dumestre et al 2017). Η ασθενής οφείλει να επισκεφτεί τον χειρουργό στο νοσοκομείο για επανεξέταση την 7η μετεγχειρητική ημέρα και για την αφαίρεση των ραμμάτων τη 15η ημέρα.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα πρωτόκολλα ERAS αναμφισβήτητα προάγουν την ταχεία ανάρρωση με σκοπό τη μείωση του μετεγχειρητικού στρες και των επιπτώσεων του. Συνεπώς, ακολουθούν μια προγραμματισμένη, τεκμηριωμένη περιεχειρητική φροντίδα που περιλαμβάνει την έγκαιρη σίτιση, την ταχεία κινητοποίηση, την ικανοποιητική μετεγχειρητική αναλγησία, την πρόληψη της μετεγχειρητικής ναυτίας και του εμέτου, τη φροντίδα τραύματος και την πρόληψη των μετεγχειρητικών επιπλοκών.

Προκειμένου να εφαρμοστούν τα πρωτόκολλα ERAS χρειάζεται η ομαλή συνεργασία επαγγελματιών υγείας διαφορετικών ειδικοτήτων. Ειδικά για την χειρουργική του καρκίνου του μαστού, χρειάζεται η συνεργασία: του ογκολόγου, του χειρουργού μαστού, του πλαστικού χειρουργού, του αναισθησιολόγου, του διαιτολόγου, του φυσιοθεραπευτή και φυσικά του νοσηλευτή.

Τον πρωταγωνιστικό ρόλο στα πρωτόκολλα ERAS έχει ο περιεχειρητικός νοσηλευτής (perioperative nurse specialist), ο οποίος αναλαμβάνει το συντονισμό της ομάδας, τη διδασκαλία και καθοδήγηση της ασθενούς (navigator nurse specialist), την επίβλεψη των άλλων νοσηλευτών στη μετεγχειρητική φροντίδα της ασθενούς, και τέλος, την επικοινωνία με την ασθενή μετά από την

έξοδο της από το νοσοκομείο. Αρχικά, μπορεί να φαίνεται ότι οι νοσηλευτές επωμίζονται περισσότερο έργο ή αλλότρια καθήκοντα, όμως τελικά, αποδεικνύεται ότι όταν τα προγράμματα ERAS λειτουργούν σωστά και η ομάδα εργασίας κατανοεί και εναρμονίζεται με τα νέα της καθήκοντα, τα οφέλη είναι σημαντικά σε προσωπικό, κοινωνικό και δημοσιοοικονομικό επίπεδο. Επιπλέον, η ενεργή συμμετοχή του νοσηλευτή, σε συνδυασμό με το συλλογικό πνεύμα και την ισότητα μεταξύ των μελών της ομάδας, δημιουργούν αισθήματα ικανοποίησης, αναγνώρισης, αυτοπραγμάτωσης και αυτοεκπλήρωσης.

Η ασθενής που ακολουθεί ένα πρωτόκολλο ERAS κινητοποιείται ταχύτερα, ανεξαρτητοποιείται γρηγορότερα, σιτίζεται μόνης της, λαμβάνει την αγωγή της από το στόμα και εξέρχεται συντομότερα, συνεπώς ο περιεχειρητικός νοσηλευτής απαλλάσσεται από το φόρτο εργασίας ενός κλινήρου ασθενή.

Οι συστάσεις του πρωτοκόλλου ERAS βασίζονται σε τεκμηριωμένες πρακτικές και αφορούν είτε τις επεμβάσεις ανά ειδικότητα (γυναικολογικές, ορθοπεδικές και άλλες) είτε συνολικά (αναισθησιολογικές συστάσεις) και προορίζονται να χρησιμοποιηθούν από κέντρα που αναλαμβάνουν την εφαρμογή τους και υποστηρίζουν την αναβάθμιση της βιοτεχνολογίας που απαιτείται.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Abrishami A., Ho J., Wong J., Yin L. & Chung F. (2009). Sugammadex, a selective reversal medication for preventing postoperative residual neuromuscular blockade. *Cochrane Database Systematic Review*: 4.CD007362 Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821409>. [Accessed 17 Noe 2017].
- Afonso A., Oskar S., Tan K.S., Disa J.J., Mehrara B.J., Ceyhan J. & Dayan J.H. (2017). Is Enhanced Recovery the New Standard of Care in Microsurgical Breast Reconstruction? *Plastic & Reconstructive Surgery* 139(5):1053-1061.
- American Cancer Society. (2017). Surgery for Breast Cancer. Available at: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer.html>. [Accessed 10 Sept 2017].
- American Cancer Society. (2017). Mastectomy. Available at: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer/mastectomy.html>. [Accessed 10 Sept 2017].
- Apfel C.C., Korttila K., Abdalla M., Kerger H., Turan A., Vedder I., Zernak C., Danner K., Jokela R., Pocock S.J., Trenkel S., Kredel M., Biedler A., Sessler D.I. & Roewer N. for IMPACT Investigators (2004). A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *The New England Journal of Medicine* 350:2441-51.
- Apfelbaum J.L., Connis R.T. & Nickinovich D.G. (2012). American Society of Anesthesiologists Task Force on preanesthesia evaluation: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Tasks Force on preanesthesia evaluation. *Anesthesiology* 116(3):522-538.
- Bowdle T.A. (2006) Depth of anesthesia monitoring. *Anesthesiology Clinics* 24:793- 822.
- Buckley A., McQuaid S., Johnson P. & Buggy D.J. (2014). Effect of anesthetic technique on the natural killer cell anti-tumor activity of serum from women undergoing breast cancer surgery. A pilot study. *British Journal of Anesthesiology* 113:456-62.
- Carlisle J.B. & Stevenson C.A. (2006). Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database Systematic Review*: 3.CD 004125. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16856030>. [Accessed 19 Sept 2017].
- Drinane J.J., Bergman R.S., Folker B.L. & Kortis M.J. (2013). Revisiting triple antibiotic irrigation of breast implant pockets: A placebo-controlled single practice cohort study. *Plastic & Reconstructive Surgery* 1:55.
- Drury K.E., Lanier S.T., Khavanin N., Hume K.M., Gutowski K.A., Thornton B.P., Hansen N.M., Murphy R.X. Jr, Fine N.A. & Kim J.Y. (2016). Impact of postoperative antibiotic prophylaxis duration on surgical site infections in autologous breast reconstruction. *Annual of Plastic Surgery* 76:174-179.
- Dumestre D., Webb C. & Temple-Oberle C. (2017). Improved recovery experience achieved for women undergoing implant-based breast reconstruction using an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) model. *Plastic & Reconstructive Surgery* 139:550-559.
- Dumville J.C., McFarlane E., Edwards P., Lipp A., Holmes A. & Liu Z. (2015). Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. *Cochrane Database* 4:CD003949. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25897764>. [Accessed 12 Sept 2017].
- Esnaola N.F. & Cole D.J. (2011). Perioperative normothermia during major surgery: is it important? *Advance in Surgery* 45:249-63.
- Exadaktulos A.K., Buggy D.J., Moriarty D.C., Mascha E. & Sessler D.I. (2006). Can anesthetic technique for primary breast cancer surgery affect recurrence or metastasis? *Anesthesiology* 105:660-664.
- Fink H. & Hollmann M.W. (2012). Myths and facts in neuromuscular pharmacology. New development in reversing neuromuscular blockade. *Minerva Anesthesiology* 78:473-82.
- Gan T.J., Diemunsch P., Habib A.S., Kovac A., Kranke P., Meyer T.A., Watcha M., Chung F., Angus S., Apfel C.C., Bergese S.D., Candiotti K.A., Chan M.T., Davis P.J., Hooper V.D., Lagoo-Deenadayalan S., Myles P., Nezat G., Philip B.K. & Tramer M.R. for the Society of Ambulatory Anesthesia. (2014). Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia* 118:85-113.
- Gan T.J., Meyer T.A., Apfel C.C., Chung F., Davis P.J., Habib A.S., Hooper V.D., Kovac A., Kranke P., Myles P., Philip B.K., Samsa G., Sessler D.I., Temo J., Tramer M.R., Vander Kolk C. & Watcha M. for the Society of Ambulatory Anesthesia. (2007). Society for Ambulatory Anesthesia guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia* 105:1615-28.
- Gelb A.W., Leslie K., Stanski D. & Shafer S. (2010). Monitoring the Depth of Anesthesia, Miller Anesthesia (7th eds). Philadelphia: Elsevier.
- Glissmeyer C., Johnson W., Sherman B., Glissmeyer M., Garreau J. & Johnson N. (2015). Effect of paravertebral nerve blocks on narcotic after mastectomy with reconstruction. *The American Journal of Surgery* 209:881-883.
- Gupta P. & Jain S. (2014). Postoperative nausea and vomiting prophylaxis: A comparative study of ondansetron, granisetron, and granisetron and dexamethasone combination after modified radical mastectomy. *Saudi Journal of Anesthesia* 8:67-71.
- Hamill B.G., Curtis L.H., Bennett-Guerrero E., O'Connor C.M., Jollis J.G., Schulman K.A. & Hernandez A.F. (2008). Impact of Heart Failure on Patients Undergoing Major Noncardiac Surgery. *Anesthesiology* 108:559-567.
- Hare G.M., Baker J.E. & Pavenski K. (2011). Assessment and treatment of preoperative anemia: Continuing Professional Development. *Canadian Journal of Anesthesia* 58:569-81.
- Henriksen M.G., Hessel I., Dela F., Hansen H.V., Haraldsted V. & Rodt S.A. (2003). Effects of preoperative oral carbohydrates and peptides on postoperative endocrine response, mobilization, nutrition, and muscle function in abdominal surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 47:191-199.
- Kim S.Y., Song J.W., Parj B., Park S., An Y.J. & Shim Y.H. (2011). Pregabalin reduces post-operative pain after mastectomy: A double blind, randomized, placebo-controlled study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 48:290-296.
- Lambert E. & Carey S. (2016). Practice guideline recommendation on perioperative fasting: A systematic review. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 40:1158-1165.
- Lee T.H., Marcantonio E.R., Mangione C.M., Thomas E.J., Polanczyk C.A., Cook E.F., Sugarbaker D.J., Donaldson M.C., Poss R., Ho K.K., Ludwig L.E., Pedan A. & Goldman L. (1999). Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 100:1043-9.
- Maltby J.R. (2006). Fasting from midnight- the history behind the dogma. Best practice and research. *Clinical Anesthesiology* 20:363-78.
- Mertz B.G., Kroman N., Williams H. & Kehlet H. (2013). Fast-track surgery for breast cancer is possible. *Danish Medical Journal* 60(5):A4615.
- Miller K.R., Wischmeyer P.E., Taylor B. & McClave S.A. (2013). An evidence-based approach to perioperative nutrition support in the elective surgery patient. *JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 37:39-50.
- Moghissi E.S., Korytkowski M.T., DiNardo M., Einhorn D., Hellman R., Hirsch I., Inzucchi S., Ismail-Beigi F., Kirkman M.S. & Umpierrez G.E. (2009). American Association of clinical Endocrinologists, American Diabetes Association consensus statement on inpatient glycemic control. *Diabetes Care* 32:1119-31.
- Murphy R.X., Aldermann A., Gutowski K., Kerrigan C., Rosolowski K., Schechter L., Schmitz D & Wilkins E. (2012). Evidence based

- practices for thromboembolism Task Force Report. *Plastic Reconstruction & Surgery* 130:168-175.
- National Institute for Health and Care Excellence. Clinical practice guideline: The management of inadvertent perioperative hypothermia in adults. National Collaborating Centre for Nursing and Supportive care commissioned by National Institute for Health and Care Excellence (NICE): April 2008 Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53797>. [Accessed 7 Noe 2017].
- Nelson J.A., Fisher J.P., Grover R., Mirzabeigi M.N., Nelson P., Wes A.M., Au A., Serletti J.M. & Wu L.C. (2015). Intraoperative perfusion management impacts postoperative outcomes: An analysis of 682 autologous breast reconstruction patients. *Journal of Plastic & Reconstructive Aesthetic Surgery* 68:175-183.
- Olsen M.A., Nickel K.B., Fox I.K., Margenthaler J.A., Ball K.E., Mines D., Wallace A.E. & Fraser V.J. (2015). Incidence of surgical site infection following mastectomy with and without immediate reconstruction using private insurer claims data. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 36:907-914.
- Pearse R.M., Harrison D.A., James P., Watson D., Hinds C., Rhodes A., Grounds R.M. & Bennett E.D. (2006). Identification and characterization of the high- risk surgical population in the UK. *Critical Care* 10:81.
- Powell-Truck J., Gosling P., Lobo DN, Alison SP, Carlson G.L., Gore M., Lewington A.J., Pearse R.M. & Mythen M.G. (2009). British consensus Guidelines on Intravenous Fluid Therapy for Adult Surgical Patients (GIFTASUP). London: NHS National Library of health. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19302633>. [Accessed 9 Noe 2017].
- PRMA Plastic Surgery, Enhanced Recovery after Surgery. ERAS Protocol significantly decreases patient's post-operative pain after breast reconstruction. Available at: <https://prma-enhance.com/breast-reconstruction/enhanced-recovery-after-breast-reconstruction/>. [Accessed 11 Oct 2017].
- Rajagopalan S., Mascha E., Na J. & Sessler D.I. (2008). The effects of mild perioperative hypothermia on blood loss and transfusion requirement. *Anesthesiology* 108:71-7.
- Riest G., Peters J., Weiss M., Pospiech J., Hoffmann O., Neuhauser M., Beiderlinden M. & Elckermann M. (2006). Does perioperative administration of rofecoxib improve analgesia after spine, breast and orthopedic surgery? *European Journal of Anesthesiology* 23:219-226.
- Roberson M.C., Dieckmann L.S., Rodriguez R.E. & Austin P.N. (2013). A review of the evidence for active preoperative warming of adults undergoing general anesthesia. *AANA Journal* 81:351-356.
- Schmauss D., Machens H.G. & Harder Y. (2016). Breast Reconstruction after Mastectomy. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26835456>. [Accessed 17 Oct 2017].
- Smith I., Kranke P., Murat I., Smith A., O'Sullivan G., Soreide E. & Spies C. for the European Society of Anaesthesiology (2011). Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anesthesiology. *European Journal Anesthesiology* 28(8):556-569.
- Sorensen L.T., Karlsark T. & Gottrup F. (2003). Abstinence from smoking reduces incisional wound infection: a randomized controlled trial. *Annals of Surgery* 238:1-5.
- Temple-Oberle C., Shea-Budgell M.A., Tan M., Semple J.L., Schrag C., Barreto M., Blondeel P., Hamming J., Dayan J. & Ljungqvist O. for the ERAS Society. (2017). Consensus Review of Optimal Perioperative Care in Breast Reconstruction: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society Recommendations. *Plastic & Reconstructive Surgery* 139:1056.
- Qaseem A., Snow V., Fitterman N., Hornbake E.R., Lawrence V.A., Smetana G.W., Weiss K., Owens D.K., Aronson M., Barry P., Casey D.E.Jr., Cross J.T.Jr., Fitterman N., Sherif K.D. & Weiss K.B. (2006). Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of American College of Pulmonary Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: A guideline from the American college of Physicians. *Annals of Internal Medicine* 144:575-80.
- Walker K.J. & Smith A.F. (2009). Premedication for anxiety in adult day surgery. *Cochrane Database Systematic Review* 4:CD 002192. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821294>. [Accessed 13 Noe 2017].
- Μπουραζάνη Μ. & Κελέση Μ. (2017). Ο ρόλος των μυοχαλαρωτικών-σπασμολυτικών στη μετεγχειρητική αναλγησία σε επεμβάσεις μαστού μετά από μαστεκτομή. Διπλωματική εργασία. ΜΠΣ Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και επείγουσας Νοσηλευτικής. Ιατρική Σχολή Αθηνών.



# Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) protocols in breast cancer patients undergoing post-mastectomy breast reconstruction with tissue expander

Maria Bourazani<sup>1</sup>, Martha Kelesi<sup>2</sup>, Georgia Fasoi<sup>3</sup>

1. RN, MSc, Department of Anesthesiology, Attiki's General Anticancer Oncology Hospital "Agios Savvas"

2. Professor, Department of Nursing, University of West Attica

3. Associate Professor, Department of Nursing, University of Western Attica

## ABSTRACT

A lot of women choose the immediate breast reconstruction after mastectomy. The most common method is breast reconstruction using tissue expanders. Women's way of life and the economic crisis have created the need for adopting enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols and early hospital discharge. The present study aims at informing perioperative nurses about the ERAS protocols and encouraging their implementation. ERAS protocols in breast cancer patients undergoing immediate post-mastectomy breast reconstruction include a combination of evidence-based interoperative interventions with the participation of surgeons, anesthetists, nurses, physiotherapists, and dietitians as members of the multidisciplinary team. This is a multifactorial approach to postoperative rehabilitation and care of the surgical patient. ERAS protocols are easy to apply, reduce morbidity, perioperative anxiety, postoperative pain, postoperative complications and hospitalization. In addition, they reduce the cost of treatment and hospitalization. The patient's approach to breast cancer following an ERAS protocol is divided into three phases: pre-surgical, intraoperative and post-operative. It starts before the patient's hospitalization and continues until they are discharged, requiring active participation throughout the process. The total average hospitalization for post-mastectomy rehabilitation decreased from 3.6 days, prior to ERAS implementation, to 0 (discharging the same day) to 1.2 days post-surgery, releasing 30% of the beds. In conclusion, the ERAS protocols, following evidence-based perioperative care, promote the rapid recovery of patients aiming at reducing post-operative stress and its effects.

**Key words:** Breast reconstruction, ERAS protocols, mastectomy, postoperative anxiety, rapid recovery

Corresponding author: Maria Bourazani  
e-mail: mbourazani@yahoo.com

Submission date: 22.05.2018  
Publication date: April 2019

Citation: Bourazani M., Kelesi M. & Fasoi G. (2019). Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) protocols in breast cancer patients undergoing post-mastectomy breast reconstruction with tissue expander. *Hellenic Journal of Nursing Science* 12(2): 14-22, DOI: <https://doi.org/10.24283/hjns.20192.8-9>