**«Επιπλοκές γαστρικής χειρουργικής στο θώρακα»**

**Δρ. Τόμος Περικλής**

**Λέκτορας Χειρουργικής Θώρακος**

**Β’ Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική Λαϊκού Νοσοκομείου**

***Εισαγωγή***

Οι μετεγχειρητικές πνευμονικές επιπλοκές (ΜΠΕ) της γαστρικής χειρουργικής είναι συχνές και συμμετέχουν σημαντικά στη νοσηρότητα και τη θνητότητά της. Η επίδραση της αναισθησίας και του μηχανικού αερισμού, οι χειρουργικοί χειρισμοί και το τραύμα της επέμβασης προκαλούν μια σειρά από προοδευτικά μεγαλύτερες πνευμονικές βλάβες. Η γνώση της συχνότητας και του τρόπου εμφάνισης, της αναγνώρισης των παραγόντων κινδύνου και των προληπτικών και θεραπευτικών μέτρων είναι απαραίτητη για τον χειρουργό.1

***Ατελεκτασία***

«Όταν γραφεί η πραγματική ιστορία των μετεγχειρητικών πνευμονικών επιπλοκών, η αδυναμία έκπτυξης του πνεύμονα, λόγω έλλειψης εισπνευστικής δύναμης, θα βρεθεί να κατέχει μια σημαντική θέση στους καθοριστικούς παράγοντες

»(Pasteur 1908).2,3

Η ατελεκτασία εμφανίζεται ήδη τα πρώτα λεπτά μετά τη διασωλήνωση στο 90% των ασθενών που υποβάλλονται σε γενική αναισθησία [Εικόνα 1]. Μπορεί να είναι αποφρακτική από διαταραχές απέκκρισης βλέννης και απόφραξη βρογχιολίων, να οφείλεται σε βλάβες του επιφανειοδραστικού παράγοντα ή σε επαναπορρόφηση του Ο2,  λόγω υψηλού FiO2  σε περιοχές με χαμηλό V/Q. Ακόμα ενοχοποιείται η αύξηση της υπεζωκοτικής πίεσης με τη συνεπακόλουθη συμπίεση του πνεύμονα, λόγω της χαλάρωσης και άνωσης του διαφράγματος, της αλλαγής της γεωμετρίας του θώρακα, της συγκέντρωσης αίματος στην κοιλιακή χώρα κατά την αναισθησία και της ενδεχόμενης εμφάνισης πλευριτικής συλλογής ή πνευμοθώρακα. Επηρεάζονται κυρίως τα κατώτερα πνευμονικά πεδία. [Εικόνα 2]. Η ατελεκτασία συνήθως δεν είναι σημαντική αρχικά, αλλά μπορεί να προκαλέσει πνευμονική βλάβη αν δεν αντιμετωπιστεί. Υπάρχει άλλωστε μια αλληλουχία μεταξύ των μη μολυσματικών βλαβών και των μολυσματικών, όπως η πνευμονία.4,5

 

***Εικόνα 1 Εικόνα 2***

***Πλευριτική συλλογή***

Η συχνότητα της πλευριτικής συλλογής στις επεμβάσεις άνω κοιλίας κυμαίνεται από 0-70%. Η διαφορά στην παρατηρούμενη συχνότητα οφείλεται στο συνήθως μικρό μέγεθος της συλλογής που δεν ανιχνεύεται. Μηχανισμοί ανάπτυξής της είναι η διε- και μετεγχειρητική κατακράτηση νατρίου και νερού, η περιτονίτιδα, το υποδιαφραγματικό απόστημα, η παγκρεατίτιδα, ο ερεθισμός του διαφραγματικού υπεζωκότα και η ατελεκτασία. Η τελευταία εμφανίζεται συχνά ταυτόχρονα με την πλευριτική συλλογή, ενώ υπάρχει συσχέτιση και με τη θέση εμφάνισης. Σπάνια η συλλογή είναι τέτοια που να χρειάζεται παρακέντηση ή τοποθέτηση παροχέτευσης. Ο χειρουργός οφείλει να τηρήσει στάση αναμονής με παρακολούθηση του ασθενούς.6

***Πνευμοθώρακας – Πνευμομεσοθωράκιο – Υποδόριο εμφύσημα***

Οι επιπλοκές αυτές σχετίζονται κυρίως με τις λαπαροσκοπικές επεμβάσεις, όπου ο πνευμοθώρακας εμφανίζεται σε ποσοστό γύρω στο 2%. Στις γαστρικές επεμβάσεις κοντά στο διάφραγμα η συχνότητα είναι μεγαλύτερη. Στη λαπαροσκοπική Nissen μπορεί να φτάσει το 9%. Ενοχοποιούνται πιθανές ρήξης του τοιχωματικου υπεζωκότα, αλλά και ο μεγάλος εγχειρητικός χρόνος. Η αντιμετώπισή τους είναι συνήθως άμεση με διακοπή της εμφύσησης CO2 και PEEP, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις θα χρειαστεί να τοποθετηθεί θωρακική παροχέτευση.7,8

***Πνευμονία***

Η πνευμονία έχει υψηλή επίπτωση στις γαστρικές επεμβάσεις. Σε μεγάλες σειρές ενδοκοιλιακών επεμβάσεων εμφανίζεται γύρω στο 2% των ασθενών, ενώ σε μελέτη που περιελαμβάνε ασθενείς με γαστρικό καρκίνο στο 3,6%. Μεγάλη επιδημιολογική μελέτη ανέδειξε επίπτωση 8% σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε γαστρεκτομή και 10,9% σε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε γαστροστομία. Η ενδονοσοκομειακή θνητότητα είναι δεκαπλάσια σε ασθενείς που εμφανίζουν πνευμονία μετά το χειρουργείο, το κόστος νοσηλείας αυξάνεται κατά 75%, ενώ η μέση παραμονή στο νοσοκομείο αυξάνεται από 6 σε 15 ημέρες.9,10

***Πνευμονική εμβολή***

Η καταστροφική ενίοτε αυτή επιπλοκή, συμβαίνει συνήθως 3 αλλά μέχρι και 30 μέρες μετά την επέμβαση. Όταν χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα προφυλακτικά μέτρα σπάνια εμφανίζεται εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση. Έτσι σε παχύσαρκους ασθενείς που υπεβλήθησαν σε γαστρική παράκαμψη βρέθηκε θρόμβωση σε ποσοστό 0,79%. Η συχνότητα της πνευμονικής εμβολής είναι επίσης μικρή. Σε μεγάλες σειρές επεμβάσεων τοποθέτησης γαστρικού δακτυλίου αναφέρεται από 0,1-0,2%. Στις λαπαροσκοπικές επεμβάσεις παρατηρείται ακόμη σπανιότερα. Σε βαριατρικές επεμβάσεις εμφανίστηκε σε ποσοστό 0,21% με ανοιχτή και 0,03% με λαπαροσκοπική μέθοδο. Παρόλα αυτά αποτελεί το 38,2% των θανατηφόρων επιπλοκών και πρέπει πάντοτε να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα κατά της εμφάνισής της11-14

***Παράγοντες κινδύνου***

Οι συνέπειες των πνευμονικών επιπλοκών της γαστρικής χειρουργικής οδήγησαν σε προσπάθειες αναγνώρισης των παραγόντων κινδύνου τόσο αυτών που σχετίζονται με τους ασθενείς, όσο και με τις χειρουργικές επεμβάσεις [Πίνακες 1,2]15-19

**Πίνακας 1 : Παράνοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τον ασθενή**

1. ASA>2
2. Ηλικία>59 έτη
3. BMI>27
4. Κάπνισμα περισσότερο από 20 πακέτα ανά έτος
5. Περιορισμένη κινητικότητα
6. Λοίμωξη αναπνευστικού τις τελευταίες δύο εβδομάδες
7. Προεγχειρητικά συμπτώματα αναπνευστικού

(δύσπνοια, παραγωγή πτυέλων, μη φυσιολογική κλινική εξέταση)

1. Ασθενείς με ΧΑΠ

**Πίνακας 2 : Παράνοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τη χειρουργική επέμβαση**

1. Προεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο περισσότερο από 4 ημέρες
2. Χρόνος αναισθησίας>3 ώρες
3. Οι ΜΠΕ αυξάνονται όσο επεμβαίνουμε πιο κοντά στο διάφραγμα

- Αυξημένος κίνδυνος στη γαστρική χειρουργική

1. Περισσότερες ΜΠΕ σε κάθετες σε σχέση με τις εγκάρσίες τομές
2. Η λαπαροτομία πιο επικίνδυνη σε σχέση με τη λαπαροσκόπηση
3. Περιτονίτιδα
4. Ρινογαστρικός σωλήνας μετεγχειρητικά

**Προληπτικές και θεραπευτικές ενέργειες.**

Ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης των πνευμονικών επιπλοκών είναι η λήψη προληπτικών μέτρων και η έγκαιρη αντιμετώπιση τους μόλις εμφανιστούν, αφού η βλάβη του πνεύμονα γίνεται προοδευτικά μεγαλύτερη και πολύ δυσκολότερο να αντιμετωπιστεί [Σχήμα 1]

**Πνευμονική εμβολή**

**Ατελεκτασία**

**Πλευριτική συλλογή**

**Οξεια αναπνευστική ανεπάρκεια - ARDS**

**Πνευμονία**

**Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση**

**Αναισθησία**

**Χειρουργικοί**

**Χειρισμοί**

**Πόνος**

**Ακινητοποίηση**

**Πνευμονική βλάβη**

**Σχήμα 1**

Το κάπνισμα θα πρέπει να διακόπτεται τουλάχιστον 12-18 ώρες πριν το χειρουργείο για να αποφευχθούν οι επιπλοκές από το καρδιαγγειακό. Για να αποφύγουμε όμως τις πνευμονικές επιπλοκές χρειάζεται διακοπή 4-6 εβδομάδες προ του χειρουργείου κάτι που πρέπει να εφαρμόζεται τουλάχιστον στους ασθενείς υψηλού κινδύνου.20

Η αναλγησία βοηθάει τους ασθενείς να εκτελέσουν χειρισμούς αύξησης των πνευμονικών όγκων τους. Η επισκληρίδιος αναλγησία αντιμετωπίζει τον υποαερισμό που σχετίζεται με τον πόνο, ενώ συνδέεται με μικρότερη διάρκεια διασωλήνωσης και παραμονής στη ΜΕΘ, χωρίς πάντως όλες οι μελέτες να αναδεικνύουν τη θετική αυτή επίδραση.21-23

Οι λειτουργικές δοκιμασίες της πνευμονικής λειτουργίας, όπως η σπιρομέτρηση μπορούν να αποτελέσουν προγνωστικό εργαλείο για την πθανότητα ανάπτυξης πνευμονικών επιπλοκών με ακρίβεια από 14-95%. Είναι πιο χρήσιμες σε καπνιστές και σε δύσπνοια αδιευκρίνιστης αιτίας. Οι ασθενείς με περιοριστικού τύπου πνευμονοπάθεια είναι μεγαλύτερου κινδύνου και πρέπει να αναγνωρίζονται. Πιο αξιόπιστος δείκτης είναι ο λόγος FEV1/FVC.24

Η πρόληψη της πνευμονικής εμβολής περιλαμβάνει προσπάθεια γρήγορης κινητοποίησης, ελαστικές κάλτσες διαβαθμισμένης συμπίεσης, διαλείπουσα πνευματική συμπίεση και χορήγηση ηπαρινών χαμηλού μοριακού βάρους.25

Κεντρικό ρόλο παίζουν χειρισμοί επανέκπτυξης του πνεύμονα που προλαμβάνουν/αντιμετωπίζουν την ατελεκτασία. Η φυσιοθεραπεία με ασκήσεις βαθιάς εισπνοής, πρόκληση βήχα και παροχετευτικές θέσεις πρέπει να χρησιμοποιείται. Χρήσιμα επίσης είναι τα βρογχοδιασταλτικά, η χρήση συσκευών αυξημένης τελοεκπνευστικής πίεσης και η εφαρμογή μη επεμβατικών θετικών πιέσεων με μάσκα ή κράνος. Οι δύσκολες περιπτώσεις πρέπει να εκτιμούνται και να εξετάζεται η διενέργεια βρογχοσπόπησης που μπορεί να λύσει το πρόβλημα. Τέλος έχουν δοκιμαστεί με θετικά αποτελέσματα η χορήγηση DNase και επιφανειοδραστικού παράγοντα.26

Η χρήση αντιβιοτικής χημειοπροφύλαξης και η φύση αυτής είναι αντικείμενο συζήτησης. Στην πράξη πάντως πάνω από τους μισούς ασθενείς λαμβάνουν αντιβίωση. Όταν εμφανιστεί πνευμονία αυτή μπορεί να οφείλεται σε συμβατικά παθογόνα, αλλά και σε νοσοκομειακούς μικροοργανισμούς. Η έγκαιρη διάγνωση και η επιθετική θεραπεία έχει μεγάλη σημασία, αλλά το ίδιο σημαντική είναι και η προσπάθεια μικροβιολογικής διάγνωσης κυρίως με τη χρήση βρογχοσκόπησης και καλλιεργειών. Όταν αυτή επιτευχθεί, η εμπειρική θεραπεία αλλάζει σε ποσοστό 45%. Είναι απαραίτητη η ύπαρξη πρωτοκόλλου διάγνωσης και θεραπείας της πνευμονίας σε κάθε χειρουργική κλινική.27

**Συμπεράσματα**

Στους ασθενείς που υποβάλλονται σε επέμβαση γαστρικής χειρουργικής πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή από τον αναισθησιολόγο στη χορήγηση της αναισθησίας. Να υπάρχει ιδιαίτερη ευαισθησία στα θέματα της αναλγησίας. Είναι απαραίτητη η σχολαστική εφαρμογή των προληπτικών μέτρων, ιδιαίτερα στους ασθενείς υψηλού κινδύνου. Ελπιδοφόρο βεβαίως είναι το γεγονός ότι η συχνότητα, τουλάχιστον των σοβαρών ΜΠΕ είναι μικρή και τείνει να μειωθεί.

***Βιβλιογραφία***

1. Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Mu lrow CD, et al. Incidence and hospital stay for cardiac and pulmonary complications after abdominal surgery. J Gen Intern Med 1995; 10: 671±8

2. Pasteur W. Massive collapse of the lung. Lancet 1908; 1351±3

3. Pasteur W. Active lobar collapse of the lung after abdominal operations. Lancet 1910; 2: 1080±3

4. Duggan M, Kavanagh BP. Atelectasis in the perioperative patient.

Curr Opin Anaesthesiol. 2007 Feb;20(1):37-42.

5. Magnusson L, Spahn DR New concepts of atelectasis during general

anaesthesia. Br J Anaesth. 2003 Jul;91(1):61-72. Review.

6. Nielsen PH, Jepsen SB, Olsen AD. Postoperative pleural effusion following upper abdominal surgery. Chest. 1989 Nov;96(5):1133-5

7. Murdock CM, Wolff AJ, Van Geem T. Risk factors for hypercarbia, subcutaneous emphysema, pneumothorax, and pneumomediastinum during laparoscopy. Obstet Gynecol. 2000 May;95(5):704-9.

8. Joris JL, Chiche JD, Lamy ML.Pneumothorax during laparoscopic fundoplication: diagnosis and treatment with positive end-expiratory pressure.Anesth Analg. 1995 Nov;81(5):993-1000.

9. Lawrence VA, Dhanda R, Hilsenbeck SG, Page CP. Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery. Chest. 1996 Sep;110(3):744-50.

10. Thompson DA, Makary MA, Dorman T, Pronovost PJ.Clinical and economic outcomes of hospital acquired pneumonia in intra-abdominal surgery patients.Ann Surg. 2006 Apr;243(4):547-52

11. SCURR J H – How long after surgery does the risk of thromboembolism persist? Acta Chir Scand 1990; 556:22-24.

12. Brasileiro AL, Miranda F Jr, Ettinger JE, Castro AA, Pitta GB, de Moura LK, Azaro E, de Moura ML, Mello CA, Fahel E, de Figueiredo LF. Incidence of lower limbs deep vein thrombosis after open and laparoscopic gastric bypass: a prospective study. J Am Coll Surg. 2008 Apr;206(4):664-9. Epub 2008 Jan 28.Causes of early mortality after laparoscopic adjustable gastric banding. Obes Surg. 2008 Jan;18(1):52-7. Epub 2007 Dec 15.

13. Angrisani L, Furbetta F, Doldi SB, et al. Lap Band adjustable gastric banding system. The Italian experience with 1863 patients operated on 6 years. Surg Endosc 2003;17:409–412.

14. Morino M, Toppino M, Forestieri P, Angrisani L, Allaix ME, Scopinaro N. Mortality after bariatric surgery: analysis of 13,871 morbidly obese patients from a national registry. Ann Surg. 2007 Dec;246(6):1002-7; discussion 1007-9.

15. Hall JC, Tarala RA, Hall JL, Mander J. A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy. Chest. 1991 Apr;99(4):923-7.

16. Mitchell CK, Smoger SH, Pfeifer MP, Vogel RL, Pandit MK, Donnelly PJ, Garrison RN, Rothschild MA. Multivariate analysis of factors associated with postoperative pulmonary complications following general elective surgery.Arch Surg. 1998 Feb;133(2):194-8.

17. Kanat F, Golcuk A, Teke T, Golcuk M. Risk factors for postoperative pulmonary complications in upper abdominal surgery. ANZ J Surg. 2007 Mar;77(3):135-41.

18. Pereira ED, Fernandes AL, da Silva Anção M, de Araúja Pereres C, Atallah AN, Faresin SM. Prospective assessment of the risk of postoperative pulmonary complications in patients submitted to upper abdominal surgery. Sao Paulo Med J. 1999 Jul 1;117(4):151-60.

19. Lawrence VA, Dhanda R, Hilsenbeck SG, Page CP. Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery. Chest. 1996 Sep;110(3):744-50.

20. Bluman LG, Mosca L, Newman N, Simon DG. Preoperative

smoking habits and postoperative pulmonary complications.

Chest 1998; 113: 856–8

21. Peyton PJ,Myles PS, Silbert BS, Rigg JA, Jamrozik K, Parsons R.

Perioperative epidural analgesia and outcome after major abdominal

surgery in high-risk patients. Anesth. Analg. 2003; 96:

548–54.

22. Park WY, Thompson JS, Lee KK. Effect of epidural anesthesia

and analgesia on perioperative outcome. Ann. Surg. 2001; 234:

560–71.

23. Rigg JR, Jamrozik K, Myles PS et al. Epidural anesthesia and

analgesia and outcome of major surgery: a randomized trial.

Lancet 2002; 359: 1276–82.

24. Zibrak JD, O’Donnell CR. Indications for preoperative pulmonary function testing. Clin. Chest Med. 1993; 14: 227–37.

25. Zurawska U, Parasuraman S, Goldhaber SZ. Prevention of pulmonary embolism in general surgery patients. Circulation. 2007 Mar 6;115(9):e302-7.

26. Margrid B Schindler Treatment of atelectasis: where is the evidence? Crit Care. 2005; 9(4): 341–342.

27. Montravers P, Veber B, Auboyer C, Dupont H, Gauzit R, Korinek AM, Malledant Y, Martin C, Moine P, Pourriat JL. Diagnostic and therapeutic management of nosocomial pneumonia in surgical patients: results of the Eole study.Crit Care Med. 2002 Feb;30(2):368-75.