

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗΣ ΓΑΣΤΡΟΣΤΟΜΙΑΣ. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.

Νίκος Τζαμπούρας
Γαστρεντερολόγος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από την καθιέρωση το 1980 (1) της διαδερμικής ενδοσκοπικής γαστροστομίας (percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG), έχει κυκλοφορήσει πλήθος εμπορικών kits και έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνικές όπως η μέθοδος έλξεως (pull, Ponsky), πίεσεως (push, Sachs-Vine), εισαγωγή (Russel) και *t-καθήλωσης* (Versa). Περισσότερο συχνά χρησιμοποιείται η «pull» και η «push» (2) που απεδείχθησαν αποτελεσματικότερες και ασφαλέστερες σε ελεγχόμενες μελέτες (2). Στις ΗΠΑ (3) πραγματοποιούνται ετησίως περί τις 120.000 τέτοιες επεμβάσεις. Παρά το γεγονός ότι είναι γενικά ασφαλής μέθοδος παρατηρούνται διάφορες επιπλοκές.

Η συχνότητα των επιπλοκών αυτών, ποικίλει στις διάφορες σειρές, ανάλογα με το μελετούμενο πληθυσμό και τους διάφορους ορισμούς, από 70% έως 13% και 3% (4-6). Οι περισσότεροι συμφωνούν ότι η πιθανότητα επιπλοκών αυξάνεται σε ηλικιωμένους ασθενείς με άλλα σοβαρά νοσήματα, καθώς και σε εκείνους με ενεργό λοίμωξη και ιστορικό εισροφίσεων (7).

ΕΛΑΣΣΟΝΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Εδώ περιλαμβάνονται η μόλυνση του τραύματος, η διαρροή, η αιμορραγία του τραύματος, δερματικές και γαστρικές εξελκώσεις, το πνευμοπεριτόναιο, ο παροδικός ειλεός και η γαστρική απόφραξη.

Μόλυνση του τραύματος

Είναι πιθανότερο να συμβεί όταν δεν τηρούνται οι συνήθεις κανόνες αντισηψίας στο «εγχειρητικό» πεδίο, λόγω κακής τεχνικής και σε ιδιαίτερα καταβεβλημένους ασθενείς που δε λαμβάνουν προφυλακτική αντιβιοτική αγωγή (8-11).

Συνήθως οι λοιμώξεις αυτές απαντούν σε 1^{ης} γενιάς κεφαλοσπορίνες ή κινολόνες. Σε μερικά κέντρα ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη χρυσίζων σταφυλόκοκκος αποτελεί σοβαρό πρόβλημα (12).

Ο συνδυασμός ενδοφλέβιας χορήγησης κεφαλοσπορίνης 3^{ης} γενιάς με τη χρήση ιωδιούχου ποβιδόνης στο κοιλιακό τοίχωμα, έχει αποδειχθεί πολύ αποτελεσματικός στην πρόληψη αυτής της επιπλοκής (13).

Δεν πρέπει να μας διαφεύγει και η πιθανότητα λοίμωξης από μύκητες, καθώς λιγότερο συχνά έχουν περιγραφεί μυκητιασικής αιτιολογίας περιτονίτιδα από candida και ενδοκοιλιακά αποστήματα (14-16).

Διαρροή

Συνήθως συμβαίνει μέσα σε λίγες μέρες από την τοποθέτηση της PEG. Επιρρεπείς είναι ασθενείς με σοβαρή υποθρεψία, σακχαρώδη διαβήτη και εκείνοι που το «εξωτερικό κομμάτι» είναι υπό τάση.

Η θεραπεία περιλαμβάνει αντιμετώπιση των συστηματικών προβλημάτων (σάκχαρο αίματος κ.τ.λ), χαλάρωση της τάσης στο κοιλιακό τοίχωμα και τοπικά μέτρα όπως προσροφητικά υλικά και αλοιφές οξειδίου του ψευδαργύρου. Η αλλαγή με μεγαλύτερης διαμέτρου σωλήνα μάλλον επιδεινώνει την κατάσταση. Προτείνεται η αφαίρεση για 24-48 ώρες του σωλήνα της PEG ώστε να έχουμε μερική σύγκλειση της οπής και επανατοποθέτηση στο ίδιο σημείο (17). Η τεχνική αυτή έχει θέση σε διαρροή μετά 1 μήνα από την τοποθέτηση. Σε όψιμες διαρροές ίσως χρειάζεται πλήρης αφαίρεση και επανάληψη της PEG.

Πνευμοπεριτόναιο

Συνήθως προέρχεται από την εμφύσηση του αέρα κατά την ενδοσκοπηση και στερείται ιδιαίτερης κλινικής σημασίας. Σε διαφοροδιαγνωστικά προβλήματα με διάτρηση κοίλου σπλάχνου συνιστάται ακτινολογικός έλεγχος με έγχυση σκιαγραφικού (18).

Ειλεός

Μερικοί ασθενείς παρουσιάζουν εμέτους μετά την τοποθέτηση PEG που πιθανόν οφείλονται σε παροδική γαστροπάρεση. Σπάνια συμβαίνει αληθής ειλεός αποτέλεσμα σημαντικού πνευμοπεριτοναίου (19). Σε αυτές τις περιπτώσεις, αφού αποκλειστούν τα άλλα αίτια απαιτείται διακοπή της σίτισης και αποσυμφόρηση μέσω ρινογαστρικού σωλήνα.

Αιμορραγία

Είναι σπάνια επιπλοκή, ωστόσο έχουν περιγραφεί και σοβαρές περιπτώσεις, όπως τρώση της αορτής, γαστρικών αρτηριών ή οπισθοπεριτοναϊκή αιμορραγία (20-23).

Σε περιπτώσεις που η αιμορραγία αφορά το «κανάλι» της γαστροστομίας προτείνεται η πίεση του κοιλιακού τοιχώματος με αύξηση της τάσης μεταξύ του έξω και έσω κομβίου, όχι πάνω από 48 ώρες. Εξυπακούεται η γνώση των παραμέτρων πήξης του αίματος και η κατά το δυνατόν διόρθωσή τους.

Σπάνια θα απαιτηθεί χειρουργική προσέγγιση.

Εξελκώσεις

Σε μακράς διάρκειας PEG, μπορούν να δημιουργηθούν εξελκώσεις στο γαστρικό τοίχωμα από το κομβίο σταθεροποίησης ή και στο απέναντί του τοίχωμα όταν υπάρχει προέχον άκρο (24).

Στις περισσότερες περιπτώσεις αρκεί η χαλάρωση της τάσης του τοιχώματος ή η αλλαγή του υλικού σε λιγότερο σκληρό ή άλλου τύπου (μπαλόνι σε κομβίο) ανάλογα.

Απόφραξη του σωλήνα

Πολύ συχνό πρόβλημα, οφείλεται σε φάρμακα ή σε αυξημένου ιξώδους διαλύματα τροφής.

Είναι απαραίτητος ο καθαρισμός με νερό μετά από τη χορήγηση τροφής ή φαρμάκων.

Το θερμό νερό είναι προτιμότερο από χυμούς ή cola σε περιπτώσεις απόφραξης, ενώ έχουν χρησιμοποιηθεί παγκρεατικά ένζυμα διαλυμένα σε σόδα (25).

Αν αυτά αποτύχουν, προτείνεται ειδική ψύκτρα καθαρισμού ή και αντικατάσταση του σωλήνα σίτισης.

Δυσλειτουργία του σωλήνα

Εκτός από την απόφραξη, η διάβρωση του σωλήνα σίτισης αναγνωρίζεται από δημιουργία στιγμάτων, αλλαγή στο σχήμα του με διατάσεις ή χαρακτηριστική οσμή που οφείλεται σε ανάπτυξη ζυμομυκήτων. Πιο επιρρεπή σε βλάβες είναι υλικά από σιλικόνη και όχι από πολυουρεθάνη, πράγμα που ισχύει και για το εσωτερικό μπαλόνι (26).

Προτείνεται η έγχυση αιθανόλης 3-5 cc/24 ώρες ή αλλαγή των σωλήνων με το βραχύ σύστημα σίτισης, που τοποθετείται με στυλεό.

Γαστρική απόφραξη

Οφείλεται σε μετακίνηση της PEG προς το δωδεκαδάκτυλο (27), με αποτέλεσμα το μπαλόνι ή το κομβίο να προκαλέσουν γαστρική απόφραξη.

Το πρόβλημα προλαμβάνεται όταν προσέχουμε ο εξωτερικός σταθεροποιητής να παραμένει στην ίδια ένδειξη cm του σωλήνα.

ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Νεκρωτική περιτονίτιδα, διάτρηση οισοφάγου ή στομάχου, κολοδερματικό συρίγγιο, buried bumper syndrome και βίαιη αφαίρεση της PEG.

Νεκρωτική περιτονίτιδα (Νέκρωση των περιτονιών)

Αυτή η επιπλοκή είναι ευτυχώς σπάνια, αφού απαιτεί ευρύ χειρουργικό καθαρισμό, αντιβιοτικά και μεγάλη παράταση της νοσοκομειακής φροντίδας.

Σε αυξημένο κίνδυνο βρίσκονται ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, λοιμώξεις τραυμάτων, υποθρεψία και ανεπαρκές ανοσολογικό σύστημα.

Κύριος προδιαθεσικός παράγοντας είναι η μεγάλη τάση του κοιλιακού τοιχώματος μεταξύ του έσω και έξω «κομβίου». Επομένως η πρόληψη συνίσταται σε χαλαρή θέση τους, με το εξωτερικό να απέχει περί τα 2 cm από το κοιλιακό τοίχωμα και να κινείται ελεύθερα. Ανάλογη σημασία έχει η τομή στο δέρμα να είναι >1 cm. Δεν υπάρχει κίνδυνος διαρροής από τα παραπάνω, καθόσον σχηματίζεται πρώιμα ένα υδατοστεγές κανάλι από το οίδημα και τις εκκρίσεις των ιστών (28, 29).

Buried bumper syndrome. BBS. Σύνδρομο ενταφιασμού του έσω σταθεροποιητή.

Είναι το αποτέλεσμα μακροχρόνιας πίεσης του κοιλιακού τοιχώματος, όπου ο εσωτερικός σταθεροποιητής (κομβίο) «ενταφιάζεται προοδευτικά» εντός του γαστρικού βλεννογόνου. Αυτό προκαλεί πόνο και αδυναμία χορήγησης τροφής. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται ενδοσκοπικά (30).

Η αντιμετώπιση εξαρτάται από το είδος της PEG. Αν ο σταθεροποιητής είναι εύκαμπτος όπως εκείνοι που αφαιρούνται με εξωτερική έλξη, αρκεί η έλξη του ή η τοποθέτηση άλλου σωλήνα ώστε να τον συμπαρασύρει (31).

Αν είναι άκαμπτος προτείνεται η τεχνική T-πίεσης-έλξης με τη βοήθεια αιμοστατικής λαβίδας (32).

Πάλι η πρόληψη απαιτεί μη πίεση του κοιλιακού τοιχώματος, ούτε δια μέσου της γάζας που τοποθετείται συνήθως κάτω από το εξωτερικό «κομβίο». Επιπρόσθετα, μια καλή τακτική είναι ο σωλήνας καθημερινά να πιέζεται με

περιστροφικές κινήσεις προς το στομάχι και μετά να επαναφέρεται στην κανονική του θέση.

Κολοδερματικό συρίγγιο

Σε αυτή την επιπλοκή ο σωλήνας της PEG διαπερνά το κόλον, συνήθως λόγω της παρεμβολής της αριστερής κολικής καμπής μεταξύ μεταξύ κοιλιακού τοιχώματος και στομάχου (33). Μπορεί ο ασθενής να είναι ασυμπτωματικός εκτός από περιοδικό πυρετό και επεισόδια ειλεού. Συνήθως η επιπλοκή ανακαλύπτεται στην αντικατάσταση του σωλήνα όταν εισέρχεται στο κόλον με αποτέλεσμα διάρροια και αφυδάτωση.

Η απλή αφαίρεση συχνά καταλήγει σε αυτόματη σύγκλειση του συριγγίου, ενώ υπάρχουν περιπτώσεις που απαιτείται χειρουργική παρέμβαση (34).

Η πρόληψη συνίσταται στην προσεκτική επιλογή του σημείου της γαστροστομίας, που πρέπει να είναι του εντονότερου σημειακού φωτισμού στο κοιλιακό τοίχωμα και της μέγιστης σημειακής πίεσης στο γαστρικό αυλό. Σε δύσκολες περιπτώσεις καλό είναι να χρησιμοποιείται βελόνη 18 ή 22 G με συνεχή αναρρόφηση ή U/S-CT υποβοήθηση.

Βίαιη αφαίρεση του σωλήνα

Αν συμβεί τις πρώτες 4 εβδομάδες από την τοποθέτηση, δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να επανατοποθετηθεί τυφλά, αλλά πάντα με ενδοσκοπική επιβεβαίωση, στο ίδιο σημείο, χορηγώντας στον ασθενή ενδοφλέβια αντιβιοτική αγωγή και παρακολουθώντας τον για σημεία περιτονίτιδας (35).

Άλλες ενδοκοιλιακές επιπλοκές

Έχουν περιγραφεί και πρέπει να αναγνωρίζονται από τον ενδοσκόπο:

- Απόφραξη του λεπτού εντέρου και αιμάτωμα της νήστιδας (36)
- Διηπατική τοποθέτηση της PEG (37)
- Κοιλιακό άλγος:λοιμώξεις, αποστήματα ή νευροπαθητικό άλγος
- Περιτονίτιδα από τρώση του στομάχου λόγω πλαγίας εισόδου του «trocar» (38)
- Εμφύτευση καρκινικών κυττάρων από νεοπλάσματα κεφαλής-τραχήλου ή οισοφάγου (39, 40).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η ενδοσκοπική διαδερμική γαστροστομία είναι μία ευρύτατα διαδεδομένη και ασφαλής γενικά, επέμβαση. Παρόλα αυτά, όπως όλες οι ιατρικές πράξεις, έχει και θνητότητα και νοσηρότητα και μείζονες επιπλοκές.

Η εμπειρία, η τήρηση των τεχνικών κανόνων, η γνώση των ενδείξεων και αντενδείξεων, η κατανόηση των επιπλοκών και της αντιμετώπισής τους και τέλος η επιλογή της για εκείνους που πραγματικά θα ωφεληθούν χωρίς ψεύτικες προσδοκίες (41), είναι βέβαιο ότι την κάνουν ασφαλέστερη και χρησιμότερη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gauderer, MW, Ponsky, JL, Izant, RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: A percutaneous, endoscopic technique. J Pediatr Surg 1980; 15:872.

2. Μπασιούκας Π, Τζαμπούρας Ν, Ρίζος Σ, Καραγιάννης Δ, Τσαντούλας Δ. Διαδερμική ενδοσκοπική γαστροστομία. Ανακοίνωση, 10^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γαστρεντερολογίας. Αθήνα 1989.
3. Duszak, R Jr, Mabry, MR. National trends in gastrointestinal access procedures: an analysis of Medicare services provided by radiologists and other specialists. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14:1031.
4. Taylor CA, Larson DE, Ballard DJ, et al. Predictors of outcome after percutaneous gastrostomy: A community-based study. *Mayo Clin Proc* 1992; 67:1042.
5. Larson, DE, Burton, DO, Schroeder, KW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Indications, success, complications and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology* 1987; 93:48.
6. Σιώζου Α, Χριστοδούλου Δ, Μπαλταγιάννης Γ, Τσιάνος Ε. Η αξιολόγηση της χρήσης και ασφάλειας της τοποθέτησης ενδοσκοπικής γαστροστομίας στην Ηπατογαστρεντερολογική μονάδα του ΠΓΝΙ. 26^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γαστρεντερολογίας. Νοσηλευτικό Σεμινάριο. Αθήνα 2006.
7. Raha, SK, Woodhouse, K. The use of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 161 consecutive elderly patients. *Age Ageing* 1994; 23:162.
8. Sharma, VK, Howden, CW. Meta-analysis of randomized, controlled trials of antibiotic prophylaxis before percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 2000; 95:3133.
9. Ahmad, I, Mouncher, A, Abdoolah, A, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy--a prospective, randomized, double-blind trial. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18:209.
10. Jafri, NS, Mahid, SS, Minor, KS, et al. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis to prevent peristomal infection following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25:647.
11. Lipp A, Lusardi G. Systemic antimicrobial prophylaxis for PEG. *Cochrane database Syst Rev* 2006 Oct 18;(4):CD005571.
12. Chaudhary, KIA, Smith, OJ, Cuddy, PG, Clarkston, WK. PEG site infections: The emergence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* as a major pathogen. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:1713.
13. Radhakrishnan, NV, Shenoy, AH, Cartmill, I, et al. Addition of local antiseptic spray to parenteral antibiotic regimen reduces the incidence of stomal infection following percutaneous endoscopic gastrostomy: A randomized controlled trial. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2006; 18:1279.
14. Murugasu, B, Conley, SB, Lemire, JM, Portman, RJ. Fungal peritonitis in children treated with peritoneal dialysis and gastrostomy feeding. *Pediatr Nephrol* 1991; 5:620.
15. Bell, SC, Elborn, JS, Campbell, IA, Shale, DJ. *Candida albicans* infection complicating percutaneous gastrostomy in cystic fibrosis. *Br J Clin Pract* 1995; 49:109.
16. Alkartha, A, Kawji, AS, Alder, DG. First reported case of *Candida galbrata* perihepatic abscess as a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement. *J Clin Gastro* 2007; 41:335.
17. Tsang, TK, Eaton, D, Falconio, MA. Percutaneous ostomy dilation: a technique for dilating the closed percutaneous endoscopic gastrostomy sites and reinserting gastrostomies. *Gastrointest Endosc* 1989; 35:336.

18. Wiesen, AJ, Sideridis, K, Fernandes, A, et al. True incidence and clinical significance of pneumoperitoneum after PEG placement: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2006; 64:886.
19. Dulabon, GR, Abrams, JE, Rutherford, EJ. The incidence and significance of free air after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am Surg* 2002; 68:590.
20. Lau, G, Lai, SH. Fatal retroperitoneal haemorrhage: an unusual complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Forensic Sci Int* 2001; 116:69.
21. Schurink, CA, Tuynman, H, Scholten, P, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications and suggestions to avoid them. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2001; 13:819.
22. Chong, C, Derigo, L, Brown, D. Massive gastric bleeding: a rarely seen subacute complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Intern Med J* 2007; 37:787.
23. Mackenzie, SH, Fang, JC, Kuwada, SK. Severe upper-GI bleeding in a patient with PEG tube placement by the radiologic push method. *Gastrointest Endosc* 2007; 65:935.
24. Kazi, S, Gunasekaran, TS, Berman, JH, et al. Gastric mucosal injuries in children from inflatable low-profile gastrostomy tubes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997; 24:75.
25. Sriram, K, Jayanthi, V, Lakshmi, RG, George, VS. et al. Prophylactic locking of enteral feeding tubes with pancreatic enzymes. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1997; 21:353.
26. Blacka, J, Donoghue, J, Sutherland, M, et al. Dwell time and functional failure in percutaneous endoscopic gastrostomy tubes: a prospective randomized-controlled comparison between silicon polymer and polyurethane percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 20:875.
27. Chong, VH. Gastric outlet obstruction caused by gastrostomy tube balloon. *Indian J Gastroenterol* 2004; 23:80.
28. Martindale, R, Witte, M, Hodges, G, et al. Necrotizing fasciitis as a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11:583.
29. DeLegge, MH, Lantz, G, Kazacos, R, et al. Effects of external bolster tension on PEG tube tract formation (abstract). *Gastrointest Endosc* 1996; 43:349.
30. Klein, S, Heare, BR, Soloway, RD. The "buried bumper syndrome": A complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 1990; 85:448.
31. Venu, RP, Brown, RD, Pastika, BJ, et al. The buried bumper syndrome: A simple management approach in two patients. *Gastrointest Endosc* 2002; 56:582.
32. Boyd, JW, DeLegge, MH, Shamburek, RD, Kirby, DF, et al. The buried bumper syndrome: A new technique for safe, endoscopic PEG removal. *Gastrointest Endosc* 1995; 41:508.
33. Saltzberg, DM, Anand, K, Juvan, P, Joffe, I, et al. Colocutaneous fistula: An unusual complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11:86.
34. Berger, SA, Zarling, EJ. Colocutaneous fistula following migration of PEG tube. *Gastrointest Endosc* 1991; 37:86.
35. Galat, SA, Gerig, KD, Porter, JA, et al. Management of premature removal of percutaneous gastrostomy. *Am Surg* 1990; 56:733.

36. Williams, E, Sabol, DA, Delegge, M. Small bowel obstruction caused by bowel wall hematoma after PEG. *Gastrointest Endosc* 2003; 57:273.
37. Chaer, RA, Rekkas, D, Trevino, J, et al. Intrahepatic placement of a PEG tube. *Gastrointest Endosc* 2003; 57:763.
38. Honjo, S. A mother's complaints of overeating by her 25-month-old daughter: a proposal of anorexia nervosa by proxy. *Int J Eat Disord* 1996; 20:433.
39. Khurana, V, Singh, T. Percutaneous endoscopic gastrostomy site metastasis in esophageal cancer. *Gastrointest Endosc* 2005; 62:612.
40. Mincheff, TV. Metastatic spread to a percutaneous gastrostomy site from head and neck cancer: case report and literature review. *JSLS* 2005; 9:466.
41. Τζαμπούρας Ν. Ενδοσκοπική διαδερμική γαστροστομία. 20^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γαστρεντερολογίας. Προσυνεδριακό Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο. Αθήνα 2000.