

Επιπλοκές μεθόδων ενδοσκοπικής αιμόστασης (μηχανικές μέθοδοι – ενδοσκοπικές ενέσεις)

Κων/νος Χρ Θωμόπουλος

Γαστρεντερολόγος, Επ καθηγητής. Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών

Α . Μηχανικές μέθοδοι ενδοσκοπικής αιμόστασης :

Οι μηχανικές μέθοδοι ενδοσκοπικής αιμόστασης χρησιμοποιούνται ολο και πιο συχνά σήμερα τόσο για την άμεση επίσχεση της αιμορραγίας πεπτικού όσο και για την πρόληψή της. Πρόληψη αιμορραγίας όπως μετά δύσκολη πολυτεκτομή ή πρόληψη υποτροπής της αιμορραγίας μετά επιτυχή άμεση αιμόσταση. Σήμερα χρησιμοποιούνται δύο τύποι μηχανικής αιμόστασης τα τσιμπιδάκια (clips) και οι αποσπόμενοι ενδοσκοπικοί βρόγχοι (endoloops), όλα μιας χρήσεως. Πιο συχνά στις αιμορραγίες χρησιμοποιούνται τα τσιμπιδάκια μόνα τους ή σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους ενδοσκοπικής αιμόστασης ενώ οι αποσπόμενοι ενδοσκοπικοί βρόγχοι εφαρμόζονται κυρίως για την πρόληψη αιμορραγίας σε μεγάλους πολύποδες.

Ενδοσκοπικά τσιμπιδάκια (clips) : Σήμερα χρησιμοποιούμε τρεις τύπους clips ο ένας με τρεις σιαγόνες (triclep) και οι άλλοι δύο με δύο σιαγόνες το ένα από τα οποία με δυνατότητα περισσότερων της μιας συγκλίσεων πριν την τοποθέτηση του (resolution clip – BOSTON). Όλοι οι τύποι clips είναι μιας χρήσεως και ελάχιστες μελέτες έχουν συγκρίνει τους διάφορους τύπους μεταξύ τους όσον αφορά την ευκολία και αποτελεσματικότητα (πίνακας 1). Σε πειραματικά μοντέλα φαίνεται να είναι ισοδύναμοι, απαιτούν αρκετή εκπαίδευση για την επιτυχή τοποθέτησή τους ενώ δεν φαίνεται να επηρεάζουν την επούλωση της αιμορραγούσας βλάβης. Αποπύπτουν αυτόματα μετά 1- 4 εβδομάδες με τα TriClip να αποπύπτουν συντομότερα (λιγότερο από μία εβδομάδα). Σε διάφορες μελέτες αρχική αιμόσταση επιτυγχάνεται στο 90-95% των περιπτώσεων.

Αποσπόμενοι ενδοσκοπικοί βρόγχοι : Οι αποσπόμενοι ενδοσκοπικοί βρόγχοι απολίνωσης αποτελούνται από ένα κυκλικό ή ελλειπτικό σχήματος νάιλον βρόχο προσδεσμένο στον καθετήρα με την εξωτερική χειρολαβή και χρησιμοποιούνται κυρίως στην πρόληψη της αιμορραγίας μετά δύσκολες πολυτεκτομές. Ο βρόγχος εκπτύσσεται με εξωτερικό χειρισμό και τοποθετείται συνήθως περιβρογχίζοντας τον μίσχο του πολύποδα. Όταν ο περιβρογχισμός είναι αρκετός όπως φαίνεται από την αλλαγή του χρώματος του πολύποδα τότε αποδεσμεύεται.

Ευκολία χρήσης - Οδηγίες χρήσης - προφυλάξεις

Η σωστή εφαρμογή των ενδοσκοπικών μεθόδων αιμόστασης απαιτεί πλήρη γνώση του μηχανισμού λειτουργίας καθώς και υψηλό βαθμό συντονισμού μεταξύ του ενδοσκοπίου και του νοσηλευτή/ιας. Είναι προτιμότερη η χρήση ευρυσκάλαου ή δικάναλου ενδοσκοπίου που επιτρέπει την ταυτόχρονη αναρρόφηση σε περιπτώσεις μεγάλης αιμορραγίας. Θα πρέπει να τονισθεί ότι για την επίσχεση της αιμορραγίας ή την πρόληψη της υποτροπής της είναι απαραίτητη η τοποθέτηση σχεδόν πάντα περισσότερων του ενός clips - κατά μέσο όρο 3-4 (9-12). Στις περιπτώσεις αιμορραγίας δεν αρκεί η εφαρμογή του clip στο προβάλλον αγγείο ή το θρόμβο αλλά χρειάζεται συμπλησίαση των ιστών για τον ενταφιασμό του αιμορραγούντος αγγείου. Ξεκινώντας από το αιμορραγούν σημείο και σταματώντας ή μετριάζοντας την παροχή αίματος θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια συμπλησίασης των χειλέων της βλάβης χωρίς να ασκείται ιδιαίτερη πίεση γιατί μπορεί οι σιαγόνες του clip να σκίσουν τον ιστό κάτι που συμβαίνει συχνότερα με τα TriClips.

Ο βολβός του 12λου και το εγγύς οπίσθιο τοίχωμα / ελλασον τόξο του στομάχου είναι δύσκολες περιοχές για την τοποθέτηση κλιπ ιδίως των tricleps που είναι δύσκολο να τοποθετηθούν κατ' εφάπτομένη στο σημείο αιμορραγίας (9, 13-16). Σε μία προοπτική μελέτη σε 77 ασθενείς απέτυχε η τοποθέτηση τους στο 16.9% των ασθενών (17).

Η επιτυχής εφαρμογή των clips για την επίσχεση της αιμορραγίας είναι επίσης δυσχερής σε περιοχές με ουλώδη παραμόρφωση όπως σε αιμορραγούντα χρόνια έλκη του 12λου γιατί είναι δύσκολο να συμπλησιασθούν τα χείλη του χρόνιου έλκους λόγω της ίνωσης (12).

Επιπλοκές μηχανικών μεθόδων ενδοσκοπικής αιμόστασης

Ευτυχώς οι σοβαρές επιπλοκές από την χρήση μηχανικών μεθόδων ενδοσκοπικής αιμόστασης είναι σπάνιες. Υπάρχουν πολλές αναφορές για δυσλειτουργία κατά τον χειρισμό των, κυρίως δυσκολία ή αδυναμία αποδέσμευσης τους από την καθετήρα μετά την τοποθέτησή τους ή αντίθετα πρόωρη σύγκλιση τους. Το αν αυτό οφείλεται σε αστοχία υλικού ή κακό χειρισμό ή μη συντονισμό μεταξύ του ενδοσκόπου και της νοσηλεύτριας δεν είναι γνωστό. Στην κλινική πράξη φαίνεται ότι με την αυξημένη και συνεχή χρήση αυτές οι δυσλειτουργίες γίνονται λιγότερο συχνές.

Η πιο σοβαρή επιπλοκή είναι η επίταση ή επανεμφάνιση της αιμορραγίας άμεσα μετά την τοποθέτηση του κλιπ. Σε αυτές τις περιπτώσεις χρειάζεται τοποθέτηση νέου (ων) κλιπ(ς) ή άλλη μέθοδος ενδοσκοπικής αιμόστασης ή συνδυασμός (4). Απαιτείται ψύχραιμη αντιμετώπιση και σε περιπτώσεις μαζικής αιμορραγίας ένεση διαλύματος αδρεναλίνης για μετριασμό της παροχής αίματος και στην συνέχεια προσπάθεια για εφαρμογή νέων κλιπς.

Υπάρχουν δύο αναφορές ακούσιας διάτρησης η μία του παχέος εντέρου, στην προσπάθεια τοποθέτησης ενός κλιπ για επίσχεση αιμορραγίας μετά πολυτεκτομή και η δεύτερη για επίσχεση αιμορραγίας από βλάβη Dieulafoy's σε δωδεκαδακτυλικό εκκόλπωμα (7,8). Είναι ενδιαφέρον ότι αυτή η μικρή διάτρηση αντιμετωπίστηκε συντηρητικά με την τοποθέτηση νέου clip.

Τα κλιπς αγκυροβολούν μόνο στον βλεννογόνο και υποβλεννογόνο χιτώνα, δεν φαίνεται να παρεμβαίνουν στην επούλωση του έλκους και αν και στις περισσότερες περιπτώσεις αποσυνδέονται και αποπίπτουν αυτόματα μέσα σε λίγες μέρες έχουν αναφερθεί περιπτώσεις παραμονής στο σημείο εφαρμογής για μεγάλες περιόδους (4,5). Η κλινική σημασία της παραμονής τους είναι άγνωστη αλλά πάντως δεν έχουν αναφερθεί αρνητικές συνέπειες. Κανένα από τα clips που χρησιμοποιούνται δεν είναι ασφαλή για διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας αν και δεν έχουν περιγραφεί παρενέργειες.

Για τους αποσπόμενους βρόγχους απολίνωσης έχουν αναφερθεί περιπτώσεις εμπλοκής κατά την διαδικασία αποδέσμευσή τους, όπως επίσης γρήγορη απόπτωση με αποτέλεσμα την εμφάνιση καθυστερημένης αιμορραγίας. Έχει αναφερθεί επίσης ανεπιθύμητη διατομή του μίσχου του πολύποδα που οδήγησε σε αιμορραγία (6).

B . Ενδοσκοπική αιμόσταση με ένεση ουσιών :

Η ενδοσκοπική αιμόσταση με ένεση ουσιών είναι ευρέως διαδεδομένη μέθοδος και είναι η πρώτη επιλογή μόνη της ή σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους αιμόστασης. Κυρίως χρησιμοποιείται διάλυμα αδρεναλίνης σε φυσιολογικό ορό αλλά έχουν δοκιμασθεί και πολλές άλλες ουσίες που δεν φαίνεται να υπερέχουν του διαλύματος αδρεναλίνης και ουσιαστικά έχουν εγκαταλειφθεί από τους κλινικούς γιατρούς.

Η επιδείνωση ή υποτροπή της αιμορραγίας αποτελεί ένα πρόβλημα όπως και στις υπόλοιπες μεθόδους αλλά συνήθως αντιμετωπίζεται με την συνέχιση της αιμόστασης ή/και την χρήση άλλης αιμοστατικής μεθόδου. Διάτρηση δεν έχει αναφερθεί με ένεση διαλύματος αδρεναλίνης ενώ έχει παρατηρηθεί σπανιότατα μετά ένεση άλλων ουσιών όπως πολιδοκανόλης και σε μία περίπτωση χολόσταση λόγω νέκρωσης του δωδεκαδακτύλου και των γύρω ιστών (18,19). Έχουν αναφερθεί περιπτώσεις εμβολής μετά ένεση histoacryl σε αιμορραγούντα γαστρικά έλκη (20). Καθυστέρηση στην επούλωση του έλκους δεν αποτελεί πρόβλημα και οι ρυθμοί επούλωσης των ελκών μετά την ενδοσκοπική έγχυση σκληρυντικών ουσιών είναι ίδιοι με αυτούς μετά από θερμοπηξία (21).

Συστηματικές επιπλοκές σχετιζόμενες άμεσα με την εγχέομενη ουσία είναι σπανιότατες. Σε μελέτη του Sung και των συνεργατών του, παρατηρήθηκε αύξηση στα επίπεδα αδρεναλίνης του ορού για περίπου 20 λεπτά μετά την ένεση αδρεναλίνης (22). Στην ίδια μελέτη οι ασθενείς παρακολουθήθηκαν συνεχώς με μέτρηση της αρτηριακής πίεσης των σφύξεων και του κορεσμού O₂ του αρτηριακού αίματος χωρίς να παρατηρηθούν διαταραχές της καρδιακής λειτουργίας ή της αρτηριακής πίεσης. Η μόνη συστηματική επιπλοκή που έχει αναφερθεί από ενδοσκοπική ένεση αδρεναλίνης είναι υπέρταση και κοιλιακή ταχυκαρδία σε έναν ασθενή 48 ετών με ελεύθερο ιστορικό και αιμορραγία από Mallory Weiss έλκος (23). Ο ασθενής παρουσίασε κοιλιακή ταχυκαρδία η οποία ανατάχθηκε επιτυχώς. Η αδρεναλίνη που ενίεται στο τοίχωμα του στομάχου

ή του δωδεκαδακτύλου μέσω της πυλαίας περνά πρώτα από το ήπαρ όπου μεταβολίζεται (199) και αυτό εξηγεί την ανυπαρξία συστηματικών επιπλοκών. Σε ένεση όμως αδρεναλίνης στο επίπεδο της γαστροοισοφαγικής συμβολής είναι πιθανή η παράκαμψη του ήπατος από ένα ποσοστό της ουσίας μέσω της απαγωγής της στην συστηματική κυκλοφορία από την άζυγο φλέβα. Αυτό ίσως εξηγεί και τις αιμοδυναμικές συνέπειες στον συγκεκριμένο ασθενή.

Συμπέρασμα :

Η ενδοσκοπική ένεση αδρεναλίνης είναι εύκολη και ασφαλής μέθοδος ενδοσκοπικής αιμόστασης με σπανιότατες επιπλοκές. Οι μηχανικές μέθοδοι ενδοσκοπικής αιμόστασης αποτελούν σημαντικά όπλα στην επίσχεση – πρόληψη της αιμορραγίας πεπτικού, είναι σχετικά ασφαλείς αλλά απαιτούν εμπειρία και στενή συνεργασία ενδοσκόπου – νοσηλεύτη/ριας. Αυξημένη χρήση, απόκτηση μεγαλύτερης εμπειρίας, δημιουργία καλύτερων και ίσως πολλαπλών clips φορτωμένων στον ίδιο καθετήρα μπορεί να κάνουν πιο εύκολη την χρήση τους και να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους

Βιβλιογραφία :

1. R. Chuttani, A. Barkun and S. Carpenter *et al.*, Endoscopic clip application devices, *Gastrointest Endosc* 2006 : 746–750
2. E.J. Shin, C.W. Ko and P. Magno *et al.*, Comparative study of endoscopic clips: duration of attachment at the site of clip application. *Gastrointest Endosc* 2007: 757–761
3. P.J. Wahab, C.J. Mulder and G. den Hartog *et al.*, Argon plasma coagulation in flexible gastrointestinal endoscopy: pilot experiences. *Endoscopy* 1997: 176–181.
4. R. Chuttani, A. Barkun and S. Carpenter *et al.*, Endoscopic clip application devices, *Gastrointest Endosc* 2006: 746–750.
5. E.J. Shin, C.W. Ko and P. Magno *et al.*, Comparative study of endoscopic clips: duration of attachment at the site of clip application, *Gastrointest Endosc* 2007 : 757–761.
6. P. Katsinelos, J. Kountouras and G. Paroutoglou *et al.*, Endoloop-assisted polypectomy for large pedunculated colorectal polyps, *Surg Endosc* 2006 : 1257–1261.
7. Tominaga K, Yoshinori S, Fujinuma S, Tanaka H, Saida Y, Sakai Y. Colonic perforation after endoclip placement for delayed post-endoscopic-resection bleeding. *Gastrointest Endosc* 2006: 839–40.
8. Ko KH, Lee SY, Hong SP, Hwang SK, Park PW. Duodenal perforation after endoscopic hemoclip application for bleeding from Dieulafoy's lesion in a duodenal diverticulum. *Gastrointest Endosc* 2005: 781–2.
9. Cipolletta L, Bianco MA, Marmo R *et al.* Endoclips versus heater probe in preventing early recurrent bleeding from peptic ulcer: A prospective and randomized trial. *Gastrointest Endosc* 2001: 147–51.
10. Binmoeller KF, Thonke F, Soehendra N. Endoscopic hemoclip treatment for gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 1993: 167–70.
11. Lo CC, Hsu PI, Lo GH *et al.* Comparison of hemostatic efficacy for epinephrine injection alone and injection combined with hemoclip therapy in treating high-risk bleeding ulcers. *Gastrointest Endosc* 2006: 767–73.
12. Saltzman JR, Strate LL, Di Sena V *et al.* Prospective trial of endoscopic clips versus combination therapy in upper GI bleeding (PROTECCT-UGI bleeding). *Am J Gastroenterol* 2005: 1503–8
13. Jensen DM, Machicado GA, Hirabayashi K. Randomized controlled study of 3 different types of hemoclips for hemostasis of bleeding canine acute gastric ulcers. *Gastrointest Endosc* 2006: 768–73.
14. Lin HJ, Lo WC, Cheng YC, Perng CL. Endoscopic hemoclip versus TriClip placement in patients with high-risk peptic ulcer bleeding. *Am J Gastroenterol* 2007: 539–43
15. Gevers AM, De Goede E, Simoons M, Hiele M, Rutgeerts P. A randomized trial comparing injection therapy with hemoclip and with injection combined with hemoclip for bleeding ulcers. *Gastrointest Endosc* 2002: 466–9.

16. Chou YC, Hsu PI, Lai KH et al . A prospective, randomized trial of endoscopic hemoclip placement and distilled water injection for treatment of high-risk bleeding ulcers. *Gastrointest Endosc* 2003; 324–8.
17. Peng YC, Chen SY, Tung CF, Chou WK, Hu WH, Yang DY. Factors associated with failure of initial endoscopic hemoclip hemostasis for upper gastrointestinal bleeding. *J Clin Gastroenterol* 2006; 25–8.
18. Roul JL, Siproudhis L, Robert A. Gastric ulcer and cholestasis following injection therapy of bleeding duodenal ulcers. *Endoscopy* 1991; 23: 351-352.
19. Meissner K, Jirikowski B: Stomach wall slough and ulcer perforation following endoscopic injection haemostasis with polidocanol. *Endoscopy* 1993; 25 (2): 185-187.
20. Lee GH et al. Life-threatening intraabdominal arterial embolization after histoacryl injection for bleeding gastric ulcer. *Endoscopy*. 2000 May;32(5):422-4
21. Chung SC, Leung JW, Sung JY et al . Injection or heat probe for bleeding ulcers. *Gastroenterology* 1991; 100: 33-
22. Sung JY, Chung SC, Low JM, Cocks R, Ip SM, Tan P et al. Systemic absorption of epinephrine after endoscopic submucosal injection in patients with bleeding peptic ulcer. *Gastrointestinal Endoscopy* 1993; 39: 20-22
23. Stevens PD, Lebwohl O. Hypertensive emergency and ventricular tachycardia after endoscopic epinephrine injection of a Mallory-Weiss tear. *Gastrointestinal Endoscopy* 1994; 40: 77-8.

Triclip



Quickclip



Resolution clip



**Μηχανικές μέθοδοι
ενδοσκοπικής αιμόστασης**



**Ενδοσκοπικοί
βρόγχοι
απολίνωσης**

Πίνακας 1 : Χαρακτηριστικά μηχανικών συσκευών ενδοσκοπικής αιμόστασης.

Παρασκευαστής	Ονομασία	Διάμετρος Καθετήρα (Fr)	Μήκος καθετήρα (cm)	Ανοιγμα (mm)	Χαρακτηριστικά
Ενδοσκοπικά τσιμπιδάκια					
Boston Scientific	Resolution clip	7	155, 235	11	2 σιαγόνες
Cook Medical	Triclip	7, 8	207	12	3σιαγόνες
Olympus	QuickClip	7	165, 230	9	2 σιαγόνες
Ενδοσκοπικοί βρόγχοι απολίνωσης					
Olympus	Endo-Loop	7	195, 230	30	Επανα - - χρησιμοποιούμενος καθετήρας