

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΑΙΜΟΣΤΑΣΗΣ

Ιωάννης Σ. Παπανικολάου

Γαστρεντερολόγος,

Επικουρικός Επιμελητής, Ηπατογαστρεντερολογική Μονάδα,

Β' Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών,
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «Αττικόν».

Εισαγωγή

Η αιμορραγία από το πεπτικό σύστημα αποτελεί ένα συχνό και δυνητικά επικίνδυνο πρόβλημα στην καθημερινή κλινική πράξη. Διακρίνεται σε αιμορραγία από το ανώτερο και από το κατώτερο πεπτικό σύστημα. Οι αιμορραγίες ανωτέρου πεπτικού συστήματος διακρίνονται σε κίρσικης και μη-κίρσικης αιτιολογίας, διάκριση που αντικατοπτρίζει όχι μόνο διαφορές στη αιτιολογία και τη θεραπευτική αντιμετώπιση της αιμορραγίας, αλλά και διαφορετικά ποσοστά υποτροπών και θνητότητας. Οι τεχνικές της ενδοσκοπικής αιμόστασης εφαρμόζονται εδώ και 30 και πλέον έτη. Η κυριότερη κλινική εφαρμογή τους είναι η αντιμετώπιση οξείας αιμορραγίας από το πεπτικό σύστημα μη-κίρσικης αιτιολογίας και ιδίως από αιμορραγούν πεπτικό έλκος (στομάχου ή δωδεκαδακτύλου), αλλά και από τα άλλα αίτια αιμορραγίας.

Τα μέσα ενδοσκοπικής αιμόστασης διακρίνονται αναλόγως με τη φύση τους σε τεχνικές με έγχυση ουσιών, θερμικές και μηχανικές μεθόδους.

Οι ενδείξεις και η επιλογή του κατάλληλου είδους ενδοσκοπικής αιμόστασης είναι ένα θέμα που έχει απασχολήσει πληθώρα μελετών (ανασκοπήσεων, μετα-αναλύσεων, κλινικών, αλλά και πειραματικών μελετών). Στις περισσότερες υποστηρίζεται ότι υπερέχει ο συνδυασμός περισσότερων του ενός είδους θεραπείες, όπως ο συνδυασμός έγχυσης διαλύματος αδρεναλίνης με θερμική ή μηχανική μέθοδο.

Κυριότερες θερμικές μέθοδοι και επιπλοκές τους

Στην κατηγορία αυτή έχουμε παραγωγή θερμότητας, που διοχετεύεται στην περιοχή της αιμορραγίας, συνήθως μέσω κάποιου ειδικού καθετήρα με μορφή ηλεκτρικού ρεύματος (ηλεκτροπηξία), φωτός (laser), αερίου αργού (argon plasma coagulation) ή και άμεσα (στη θερμοπηξία). Με την παραγωγή θερμότητας στην

περιοχή του αιμορραγούντος αγγείου εμφανίζεται τοπικά οίδημα, πήξη των πρωτεϊνών των ιστών, αγγειοσύσπαση και θρόμβωση των αγγείων. Η σύγκριση όλων των παραμέτρων των μεθόδων αιμόστασης (συμπεριλαμβανονμένων των επιπλοκών τους) είναι δύσκολο να γίνει στο πλαίσιο μιας προοπτικής τυχαιοποιημένης μελέτης γιατί η προσομοίωση των κλινικών συνθηκών μιας ενεργού αιμορραγίας είναι *per se* εξαιρετικά δύσκολη, με αποτέλεσμα να είναι δυσεύρετα συστηματικά δεδομένα που να συγκρίνουν προοπτικά και άμεσα διάφορες μεθόδους αιμόστασης σε όλες τους τις παραμέτρους. Ακριβώς για αυτό το λόγο συνήθως τα δεδομένα αυτά προκύπτουν από πειραματικές μελέτες.

i) Η ηλεκτροπηξία διακρίνεται σε μονο- και διπολική. Η μονοπολική χαρακτηρίζεται από τη μη-ελεγχόμενη εις βάθος διείσδυση στους ιστούς. Αυτό είχε ως συνέπεια να εμφανίζονται αρκετές επιπλοκές (με κυριότερη τη διάτρηση). Για το λόγο αυτό σήμερα έχει αντικατασταθεί από τη διπολική ηλεκτροπηξία, όπου υπάρχει δυνατότητα ελέγχου του βάθους διείσδυσης. Ακόμα πιο σύγχρονη εφαρμογή είναι η πολυπολική ηλεκτροπηξία. Εδώ έχουμε τρία ζεύγη ηλεκτροδίων σε ένα καθετήρα. Όταν ένα από τα ζεύγη έρθει σε επαφή με τη βλάβη παράγεται ρεύμα και θερμότητα με αποτέλεσμα την επίτευξη αιμόστασης. Η διαφορά της πολυπολικής από τη διπολική ηλεκτροπηξία έγκειται στο γεγονός ότι η αιμόσταση επιτυγχάνεται με τον καθετήρα σε όποια θέση επί της βλάβης και όχι αναγκαστικά σε κάθετη τοποθέτηση (όπως γίνεται στη διπολική ηλεκτροπηξία). Αυτό παρέχει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στην πολυπολική ηλεκτροπηξία, αφού εξοικονομείται σημαντικός χρόνος, γεγονός πολύ σημαντικό σε βαρείες αιμορραγίες. Επίσης, γρηγορότερη παρέμβαση μπορεί να οδηγήσει σε μείωση ορισμένων από τις γενικές επιπλοκές της ενδοσκοπικής, ιδίως της επείγουσας (όπως εισρόφηση, καρδιοαναπνευστικές επιπλοκές από χρήση ενδοφλεβίου καταστολής). Η μέθοδος είναι αποτελεσματική στην αιμόσταση των περισσοτέρων αγγείων πεπτικών ελκών, αλλά προϋποθέτει την άμεση επαφή με το αγγείο, χωρίς να παρεμβάλλεται αίμα, βλέννη ή άλλες εκκρίσεις μεταξύ βλάβης και αγγείου, γεγονός που επίσης μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις κατά την επείγουσα ενδοσκοπική και επομένως σε αύξηση επιπλοκών που εμφανίζονται όταν παρατείνεται ο χρόνος της ενδοσκοπικής παρέμβασης. Το τελευταίο βεβαίως -όπως αναφέρθηκε προηγουμένως- είναι δύσκολο να μελετηθεί αντικειμενικά στο πλαίσιο μιας κλινικής μελέτης. Στις κυριότερες επιπλοκές της μεθόδου περιλαμβάνονται η διάτρηση και η αιμορραγία, σε μικρά όμως ποσοστά (~1-3%).

ii) Η αιμόσταση με βοήθεια φωτός (ακτίνων laser) στηρίζεται στη μετατροπή της φωτεινής ενέργειας σε θερμική. Το πιο ευρέως διαδεδομένο είναι το Nd:YAG laser. Εδώ επιτυγχάνεται η ταχύτατη μετάδοση μεγάλης ποσότητας ενεργειας στη βλάβη χωρίς να υπάρχει αναγκαστικά άμεση επαφή με τη βλάβη, η οποία όμως πρέπει να προσεγγίζεται κατά μέτωπο. Επίσης άλλη αδυναμία της μεθόδου είναι η αδυναμία ελέγχου του βάθους διείσδυσης, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος επιπλοκών όπως της διάτρησης. Για το λόγο αυτό η χρήση της μεθόδου πλέον έχει περιορισθεί και δεν εφαρμόζεται τόσο συχνά όσο παλαιότερα και τείνει να αντικατασταθεί από το argon plasma coagulation (APC).

iii) Στο APC χρησιμοποιείται ιονισμένο αέριο αργόν, που μεταφέρεται με έναν λεπτό καθετήρα μέσω του καναλιού εργασίας του ενδοσκοπίου, με αποτέλεσμα τη δημιουργία σπινθήρα και θερμότητας στη βλάβη. Δεν απαιτείται άμεση επαφή με τη βλάβη (απόσταση 3-10 mm είναι αρκετή) ή κάθετη τοποθέτηση του καθετήρα σε σχέση με τη βλάβη, γεγονός που μπορεί να συντελέσει στην επιτάχυνση της διαδικασίας αιμόστασης, εξοικονομώντας πολύτιμο χρόνο (με πιθανή αποφυγή κάποιων επιπλοκών, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως). Η μέθοδος είναι σχετικώς φθηνή και εύκολη στην εκμάθηση και την εφαρμογή της. Το μείζον πλεονέκτημα της μεθόδου είναι το μικρό βάθος διείσδυσης (έως ~3 mm), γεγονός που μειώνει τον κίνδυνο επιπλοκών όπως η διάτρηση και η αιμορραγία σε σχέση με άλλες μεθόδους (ιδίως το laser). Εκτός από τις ανωτέρω (που εμφανίζονται όπως τονίσθηκε σε πολύ μικρά ποσοστά), στις επιπλοκές της μεθόδου περιλαμβάνεται η διάταση του πεπτικού σωλήνα λόγω της απελευθέρωσης του αερίου αργού, καθώς και η διαφυγή του στην περιτοναϊκή κοιλότητα ή το μεσοθωράκιο.

iv) Τέλος, στη θερμοπηξία έχουμε χρήση ενός καθετήρα που συνδέεται με πηγή παραγωγής θερμότητας (heater probe). Ο καθετήρας προωθείται διά του καναλιού εργασίας του ενδοσκοπίου μέχρι τη βλάβη, την οποία πιέζει ερχόμενος σε επαφή μαζί της. Παράγεται θερμότητα κατά ώσεις, που οδηγεί στην αιμόσταση. Σε περίπτωση προσκόλλησης στον καθετήρα υπολειμμάτων αίματος ή ιστών, αυτά ξεπλένονται με πίδακα ύδατος μέσω του καθετήρα. Η πρόκληση διάτρησης είναι αρκετά σπάνια (στα επίπεδα του ~0,2-0,5% των περιπτώσεων), όπως επίσης και η επιδείνωση της αιμορραγίας (συνήθως αντιμετωπίζεται με τη συνέχιση της διαδικασίας της αιμόστασης).

Συμπερασματικά

Οι ενδοσκοπική αιμόσταση, στην οποία σημαντικό ρόλο κατέχουν οι θερμικές μέθοδοι αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας του πεπτικού (ιδίως του ανωτέρου). Φυσικά, ο κλινικός ιατρός θα πρέπει να έχει ως στόχο του τη συνολική επιτυχή αντιμετώπιση του ασθενούς, η οποία εκτός από επιτυχής πρέπει να είναι και ασφαλής. Έτσι εκτός από τις επιπλοκές που αναφέρθηκαν παραπάνω (κυρίως αιμορραγία και διάτρηση), προσοχή θα πρέπει να δίνεται στην πρόληψη γενικών επιπλοκών που συνδέονται με τη διαδικασία της επείγουσας και θεραπευτικής ενδοσκόπησης. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται στην προστασία των αεροφόρων οδών και την αποφυγή εισρόφησης (ο κίνδυνος της οποίας είναι ιδιαίτερα αυξημένος σε ενεργό αιμορραγία ανωτέρου πεπτικού, όπου ο αυλός του στομάχου είναι συχνά πλήρης από αίμα ή και άλλα υγρά ή υπολείμματα τροφής και σε ασθενείς με μειωμένο επίπεδο συνείδησης ή που δε συνεργάζονται επαρκώς κατά την ενδοσκόπηση). Επίσης, η καρδιοαναπνευστική σταθεροποίηση του ασθενούς είναι καθοριστικός παράγοντας για την επιβίωση των ασθενών και την αποφυγή επιπλοκών όπως της εμφάνισης καταπληξίας και γι'αυτό πρέπει να προηγείται οποιασδήποτε άλλης θεραπείας (να ξεκινά από το Τμήμα Επειγόντων).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Τριανταφύλλου Κ, Λαδάς Σ. Οξεία αιμορραγία από το ανώτερο πεπτικό σύστημα. Στο: Λαδάς ΣΔ. Γαστρεντερολογία Διαφορική διάγνωση. Εκδόσεις Δ.Σ. Λαδάς, Αθήνα 1998, σελ.: 273-88.
- Γούλας ΣΣ. Αιμόσταση μη κίρσιων βλαβών. Στο: Ενδοσκοπήσεις Πεπτικού Συστήματος. Βασικές αρχές-Κλινικές εφαρμογές-Περιενδοσκοπική φροντίδα. Αθήνα, 2008, εκδόσεις ΒΗΤΑ. Επιμέλεια: Χρ. Μαυρογιάννης, σελ.: 177-90.
- Παπανικολάου Ι, Παπά Μ, Μαυρογιάννης Χ. Αιμορραγία ανώτερου πεπτικού. Στο: 11^ο Θεματικό Συνέδριο Εντατική θεραπεία και επείγουσα ιατρική: Κλινικές περιπτώσεις και σπάνια νοσήματα. Αθήνα, 2008, εκδόσεις Πασχαλίδης. Επιμέλεια: Γ.Ι. Μπαλτόπουλος, Π.Α Ευαγγελοπούλου, σελ.: 822-7.
- Barkun AN, Martel M, Toubouti Y, et al. Endoscopic hemostasis in peptic ulcer bleeding for patients with high-risk lesions: a series of meta-analyses. *Gastrointest Endosc.* 2009 Jan 17. [Epub ahead of print]
- van Leerdam ME. Epidemiology of acute upper gastrointestinal bleeding. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2008;22:209-24.
- Aabakken L. Current endoscopic and pharmacological therapy of peptic ulcer bleeding. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2008;22:243-59.
- Sung JJ, Tsoi KK, Lai LH, Wu JC, Lau JY. Endoscopic clipping versus injection and thermo-coagulation in the treatment of non-variceal upper gastrointestinal bleeding: a meta-analysis. *Gut.* 2007 Oct;56(10):1364-73.
- Llach J, Bordas JM, Salmerón JM, et al. A prospective randomized trial of heater probe thermocoagulation versus injection therapy in peptic ulcer hemorrhage. *Gastrointest Endosc.* 1996 Feb;43(2 Pt 1):117-20.
- Machicado GA, Jensen DM. Thermal probes alone or with epinephrine for the endoscopic haemostasis of ulcer haemorrhage. *Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2000 Jun;14(3):443-58.
- Adamsen S, Bendix J, Kallehave F, et al. Clinical practice and evidence in endoscopic treatment of bleeding peptic gastroduodenal ulcer. *Scand J Gastroenterol.* 2007 Mar;42(3):318-23.