

Η χρήση του διαδερμικού ενδαρτηριακού εμβολισμού στην αντιμετώπιση της επίσταξης

Μία αναδρομική μελέτη

**Β. ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Ε. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΗ, Γ. ΛΑΓΟΥΔΙΑΝΑΚΗΣ,
Ε. ΠΡΟΚΟΠΑΚΗΣ, Ν. ΧΑΤΖΑΚΗΣ, Α. ΚΑΡΑΤΖΑΝΗΣ, Γ. ΒΕΛΕΓΡΑΚΗΣ**

Πανεπιστημιακή ΩΡΛ Κλινική Π.Γ.Ν. Ηράκλειο, Κρήτη

Εισαγωγή: Η επίσταξη (ρινορραγία) αποτελεί μια από τις πιο συνηθισμένες επείγουσες καταστάσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ένας Ωτορινολαρυγγολόγος. Σε λίγες περιπτώσεις σοβαρής ή υποτροπιάζουσας αιμορραγίας που δεν ανταποκρίνεται στα μέτρα πρώτης γραμμής απαιτούνται επεμβατικές μέθοδοι προκειμένου να διακοπεί η αρτηριακή παροχή στην περιοχή της ρινός.

Υλικό-Μέθοδος: Ο διαδερμικός εμβολισμός είναι μία πολλά υποσχόμενη μέθοδος που εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια. Τέσσερις ασθενείς της Πανεπιστημιακής ΩΡΛ Κλινικής του Π.Γ.Ν.Η. με σοβαρή υποτροπιάζουσα επίσταξη αντιμετωπίστηκαν με εμβολισμό κατά τα έτη 2008-2009.

Αποτελέσματα: Η εφαρμογή του εμβολισμού είχε απόλυτη επιτυχία στην άμεση επίσχεση της αιμορραγίας. Το μακροχρόνιο αποτέλεσμα παρακολουθείται με τακτική επανεξέταση των ασθενών. Οι επιπλοκές που καταγράφηκαν κατά τη μετεμβολική περίοδο ήταν μικρής βαρύτητας και παροδικές σε όλους τους ασθενείς.

Συμπεράσματα: Ο εμβολισμός είναι μία πολύ αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης ανθεκτικών επιστάξεων με σημαντικά πλεονεκτήματα αλλά και δυνητικά σοβαρές επιπλοκές. Η σωστή εφαρμογή της σε οργανωμένα τμήματα με έμπειρο προσωπικό την καθιστά ιδιαίτερα προσιτή και ασφαλή μέθοδο.

Λέξεις κλειδιά: Επίσταξη, εμβολισμός, επιπλοκές.

Εισαγωγή

Η επίσταξη (ρινορραγία) αποτελεί μια από τις πιο συνηθισμένες επείγουσες καταστάσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ένας Ωτορινολαρυγγολόγος. Υπολογίζεται ότι ένα ποσοστό 60%² των ενηλίκων έχουν τουλάχιστον ένα επεισόδιο επίσταξης κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων πρόκειται για μικρή αιμορραγία που αναχαιτίζεται γρήγορα χωρίς ανάγκη παροχής ιατρικής φροντίδας και μόνο ένα 6% των ασθενών χρήζει αντιμετώπισης λόγω μεγάλης ή εμμένουσας αιμορραγίας. Η συμπτω-

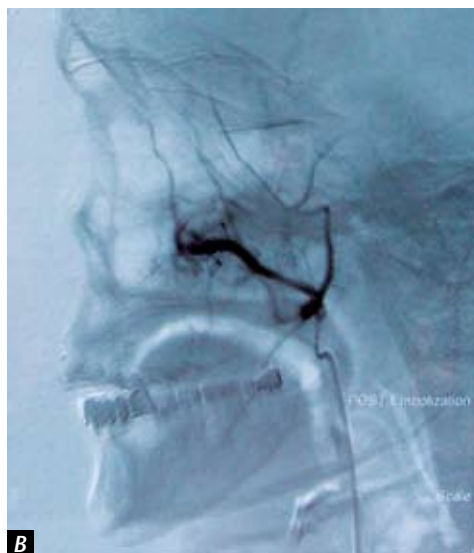
ματική αντιμετώπιση με την εφαρμογή απλών μεθόδων⁴ (άσκηση πίεσης, χημική καυτηρίαση, ηλεκτροκαυτηρίαση, πωματισμός) είναι συνήθως αρκετή, αλλά σε ένα ποσοστό 5% των περιπτώσεων η αιμορραγία δεν ελέγχεται ή υποτροπιάζει σύντομα. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτείται παρέμβαση στην αρτηριακή παροχή της μύτης⁷ (κλάδοι της έσω γναθιαίας και της προσωπικής αρτηρίας, πρόσθια και οπίσθια νημοειδής αρτηρία) για μείωση της αγγειακής τροφοδότησης.

Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται με πολύ καλά αποτελέσματα η μέθοδος

του εκλεκτικού-υπερεκλεκτικού διαδερμικού ενδαρτηριακού εμβολισμού για την αντιμετώπιση επιστάξεων ανθεκτικών στις συνήθεις μεθόδους αντιμετώπισης ή ως συμπληρωματική τεχνική σε εμμένουσες επιστάξεις. Η εμπειρία της κλινικής μας περιλαμβάνει τέσσερα περιστατικά επίσταξης που δεν ελεγχόταν με άλλες μεθόδους και στα οποία εφαρμόστηκε ενδαρτηριακός εμβολισμός σε αγγεία της μύτης.

Υλικό – Μέθοδος

Η μέθοδος παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον και αποκτά όλο και περισ-



Εικόνα 1 Α, Β. Αρτηριογραφία σφηνουίπερώιας αρτηρίας ασθενούς με Rendu-Osler-Weber προ και μετά τον εμβολισμό.

σότερους υποστηρικτές, καθώς με την πρόοδο της τεχνολογίας και τη συσσώρευση εμπειρίας γίνονται εμφανή τα πλεονεκτήματά της.

Η τεχνική που πραγματοποιείται από έμπειρους επεμβατικούς ακτινολόγους σε συνεργασία με τον Οτορινολαρυγγολόγο, έγκειται στην τοποθέτηση μικροκαθετήρα στη δεξιά μηριαία αρτηρία κατά τη μέθοδο Seldinger υπό τοπική αναισθησία, ο οποίος προωθείται στην έξω καρωτίδα. Πριν από τον εμβολισμό γίνεται απαραίτητα καρωτιδική αρτηριογραφία, προκειμένου για την απεικόνιση της αγγειακής ανατομίας, τη διαπίστωση πιθανών αναστομώσεων μεταξύ έξω και έσω καρωτίδας και για τον ακριβή εντοπισμό της αιμορραγικής εστίας, ώστε να καταστεί δυνατή η εκλεκτική αντιμετώπιση. Στη συνέχεια, γίνεται προώθηση του μικροκαθετήρα στο αγγείο που επιλέγεται για εμβολισμό (συνήθως η σφηνουίπερνια αρτηρία ή κλάδοι της προσωπικής αρτηρίας), ο οποίος πραγματοποιείται με την έγχυση³ μικροσωματιδίων ή την τοποθέτηση σπειραμάτων. Το αποτέλεσμα επιβεβαιώνεται με νέα αρτηριογραφία. Ο ασθενής παραμένει κλινήρης για 24 ώρες μετά την πάροδο των οποίων αφαιρείται η πιεστική επίδεση στη μηριαία αρτηρία προκειμένου να κινητοποιηθεί πλήρως.

Τα πλεονεκτήματα του ενδαρτηρια-

κού εμβολισμού είναι η δυνατότητα υπερκλεκτικής παρέμβασης στο αιμορραγούν αγγείο χωρίς να επηρεάζεται

“ Τα πλεονεκτήματα του ενδαρτηριακού εμβολισμού είναι η δυνατότητα υπερκλεκτικής παρέμβασης στο αιμορραγούν αγγείο χωρίς να επηρεάζεται η αγγείωση των γειτονικών περιοχών, η δυνατότητα εκτέλεσης του υπό τοπική αναισθησία, η άμεση επιβεβαίωση του αποτελέσματος με νέα αρτηριογραφία, η δυνατότητα επανάληψης και το γεγονός ότι δεν παρεμποδίζεται η δυνατότητα συμπληρωματικής αντιμετώπισης με άλλους τρόπους ”

η αγγείωση των γειτονικών περιοχών, η δυνατότητα εκτέλεσης του υπό τοπική αναισθησία, η άμεση επιβεβαίω-

ση του αποτελέσματος με νέα αρτηριογραφία, η δυνατότητα επανάληψης και το γεγονός ότι δεν παρεμποδίζεται η δυνατότητα συμπληρωματικής αντιμετώπισης με άλλους τρόπους. Παρά τα πλεονεκτήματά της, η μέθοδος μπορεί να παρουσιάσει επιπλοκές, οι οποίες οφείλονται σε πολύ κεντρικό εμβολισμό¹ με αποτέλεσμα τη μείωση της αγγειακής τροφοδότησης μεγαλύτερων περιοχών, σε διαφυγή του υλικού εμβολισμού μέσω αναστομώσεων σε κλάδους της έσω καρωτίδας, ή σε εμβολισμό μικρών τελικών κλάδων που δεν ενισχύονται από παράπλευρη κυκλοφορία. Συνήθως περιορίζονται σε κεφαλαλγία², προσωπαλγία, οδονταλγία και αιμωδίες προσώπου, ενώ, λιγότερο συχνά, παρατηρούνται ισχαιμία και νέκρωση του δέρματος, πάρεση του προσωπικού νεύρου και διπλωπία. Οι πιο σοβαρές επιπλοκές που όμως σπανίως παρατηρούνται σε έμπειρα χέρια αφορούν σε τύφλωση⁵ και εμφάνιση ισχαιμικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.

Η εμπειρία της Πανεπιστημιακής ΩΡΛ Κλινικής του Π.Γ.Ν.Η. τα έτη 2008-2009 αφορά σε τέσσερα περιστατικά εμμένουσας επίσταξης τα οποία υποβλήθηκαν σε ενδαρτηριακό εμβολισμό. Δύο από τους ασθενείς έπασχαν από Κληρονομική Αιμορραγική Τηλεαγγειεκτασία (σύνδρομο Rendu-Osler-Weber), ένας εμφάνιζε ένα συγγενές

αιμαγγείωμα στην περιοχή του προδόμου της μύτης και του άνω χείλους, ενώ ο τέταρτος ασθενής παρουσίαζε επιμένουσα οπίσθια επίσταξη από τη σφηνουπερίωια αρτηρία.

Από το ιστορικό προέκυψε ότι οι δύο ασθενείς με Rendu-Osler-Weber και ο ασθενής με επιμένουσα οπίσθια επίσταξη ήταν καπνιστές, ενώ ο ένας ασθενής με Rendu-Osler-Weber κατανάλωνε μέτρια ποσότητα αλκοόλ σε καθημερινή βάση. Κανένας από τους ασθενείς δεν παρουσίαζε διαταραχές πηκτικότητας ή κάποιο άλλο αιματολογικό πρόβλημα στον τυπικό κλινικοεργαστηριακό έλεγχο και κανένας δεν ελάμβανε αντιαιμοπεταλιακά σκευάσματα (σαλικυλικά, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη).

Οι ασθενείς με Rendu-Osler-Weber, λόγω του μακρού ιστορικού υποτροπιάζοντων επιστάξεων, είχαν στο παρελθόν αντιμετωπισθεί και με άλλες μεθόδους (laser φωτοπηξία, πωματισμοί, δερμοπλαστική ρινικού διαφράγματος), χωρίς ικανοποιητικό αποτέλεσμα. Τα επεισόδια αφορούσαν σε πρόσθιες επιστάξεις ενδιάμεσης σοβαρότητας που συνήθως αναχαιτιζόνταν αυτόματα ή με απλά μέσα. Η ασθενής με το συγγενές αιμαγγείωμα εμφάνιζε επίσης πρόσθια επίσταξη σταδιακά αυξανόμενης συχνότητας και βαρύτητας, ενώ ο ασθενής με την επιμένουσα οπίσθια επίσταξη παρουσίασε ένα μοναδικό σοβαρό επεισόδιο οπίσθιας επίσταξης που αντιμετωπίστηκε με δύο συνεχόμενους προσθοπίσθιους πωματισμούς χωρίς αποτέλεσμα, ενώ λόγω σημαντικής απώλειας αίματος υποβλήθηκε σε μετάγγιση τριών μονάδων συμπυκνωμένων ερυθρών και δύο μονάδων πλάσματος.

Ο εμβολισμός διενεργήθηκε στο τμήμα Επεμβατικής Ακτινολογίας του Π.Γ.Ν.Η. Και στους τέσσερις ασθενείς καθετηριάστηκε η δεξιά μηριαία αρτηρία κατά τη μέθοδο Seldinger υπό τοπική αναισθησία, μετά τη διενέργεια καρωτιδικής αρτηριογραφίας. Στους ασθενείς με Rendu-Osler-Weber έγινε εμβολισμός με μικροσωματίδια της υπεύθυνης σφηνουπερίωιας αρτηρίας, στην ασθενή με το συγγενές αιμαγγείωμα έγινε εμβολισμός της σύστοιχης σφηνουπερίωιας και της προσωπικής

αρτηρίας, ενώ στον ασθενή με την επιμένουσα οπίσθια επίσταξη χρειάστηκε να εμβολιστούν και οι δύο σφηνουπερίωιες αρτηρίες.

Αμέσως μετά τον εμβολισμό έγινε εκλεκτική αρτηριογραφία για επιβεβαίωση του αποτελέσματος. Ακολούθως οι ασθενείς νοσηλεύτηκαν στην ΩΡΛ κλινική όπου παρέμειναν κλινήρεις με πιεστική περίδεση στο σημείο της παρακέντησης της δεξιάς μηριαίας αρτηρίας για 24 ώρες. Η νοσηλεία τους περιελάμβανε ενδοφλέβια ενυδάτωση, συστηματική αναλγησία, monitoring των ζωτικών σημείων και έλεγχο του σημείου της παρακέντησης.

“ **Ο διαδερμικός ενδαρτηριακός εμβολισμός είναι μία πολύ καλή μέθοδος αντιμετώπισης της εμμένουσας επίσταξης, στις περιπτώσεις αποτυχίας των κλασσικών τρόπων αντιμετώπισης, η οποία μπορεί να εφαρμοσθεί ως μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους** ”

Αποτελέσματα

Σύμφωνα με την αρτηριογραφία που διενεργήθηκε μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, διαπιστώθηκε ότι ο εμβολισμός των συγκεκριμένων αγγειακών κλάδων ήταν επιτυχής, επιφέροντας σημαντικό περιορισμό στην αιματική τροφοδοσία της μύτης και στους τέσσερις ασθενείς, χωρίς απεικονιστικές ενδείξεις εξαγγείωσης αίματος, γεγονός ενδεικτικό της επίσχεσης της αιμορραγίας. Οι ασθενείς κατά τη διάρκεια της 24ωρης νοσηλείας τους δεν παρουσίασαν υποτροπή της αιμορραγίας, ενώ μετά την έξοδό τους από την κλινική παρακολουθούνταν

σε τακτά χρονικά διαστήματα (1 φορά τον μήνα). Μέχρι σήμερα κανένας από αυτούς δεν παρουσίασε νέο επεισόδιο επίσταξης.

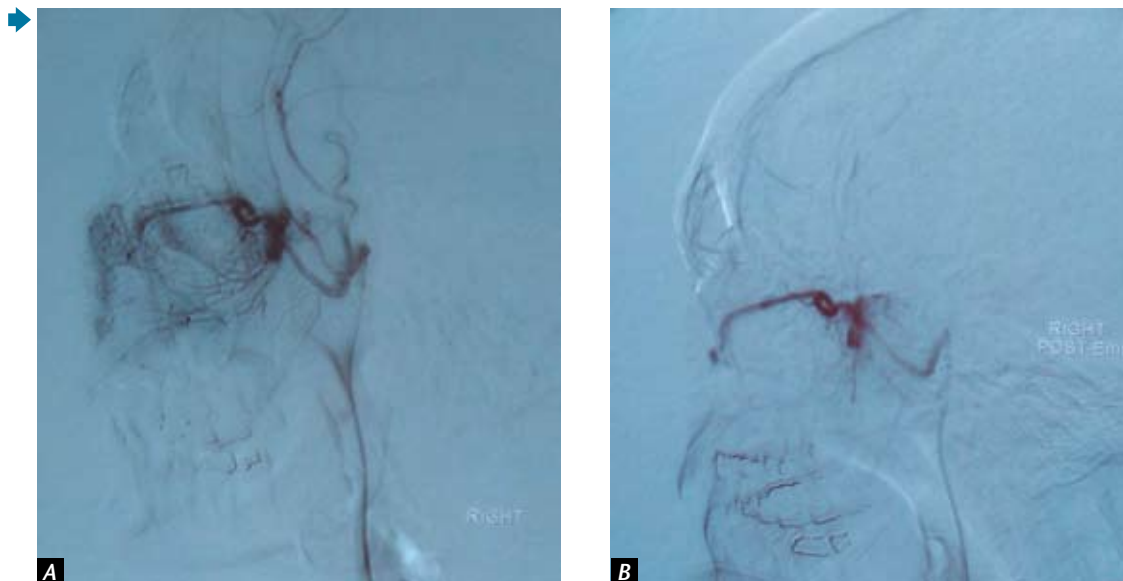
Αν και ο εμβολισμός θεωρήθηκε αποτελεσματικός όσο αφορά την επίσταξη, δύο από τους ασθενείς εμφάνισαν επιπλοκές στην άμεση μετεμβολική περίοδο. Ο ένας ασθενής με σύνδρομο Rendu-Osler-Weber και ο ασθενής με την επιμένουσα οπίσθια επίσταξη, παρουσίασαν έντονη ημιπροσωπαλγία κατά το πρώτο 24ωρο, ενώ η ασθενής με το συγγενές αιμαγγείωμα ανέφερε μικρότερης έντασης ημιπροσωπαλγία, συνοδευόμενης από αιμωδίες του προσώπου. Οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν με τη χορήγηση συστηματικής αναλγησίας.

Η σοβαρότερη επιπλοκή εμφανίστηκε στο δεύτερο ασθενή με σύνδρομο Rendu-Osler-Weber, ο οποίος αμέσως μετά τον εμβολισμό της αριστερής σφηνουπερίωιας αρτηρίας ανέφερε αριστερή διπλωπία. Η αντικειμενική εξέταση ανέδειξε αδυναμία απαγωγής του αριστερού οφθαλμικού βολβού, ενώ η αδρή νευρολογική εξέταση δεν ανέδειξε σημειολογία από τις άλλες εγκεφαλικές συζυγίες ή από το Κ.Ν.Σ.

Η Νευρολογική και Οφθαλμολογική εκτίμηση μετά τη μεταφορά του ασθενούς στην ΩΡΛ κλινική, επιβεβαίωσαν την αδυναμία απαγωγής του αριστερού οφθαλμικού βολβού, χωρίς επίπτωση στην οπτική οξύτητα, γεγονός που αποδόθηκε σε πάρεση του απαγωγού νεύρου (VI εγκεφαλική συζυγία) από παλινδρόμηση του υλικού εμβολισμού στο τροφοφόρο αγγείο του. Τις επόμενες ημέρες, ο ασθενής παρουσίασε ήπια βελτίωση, ενώ σε τακτική εξέτασή του μετά από 14 ημέρες η βελτίωση ήταν εντυπωσιακή, με σχεδόν πλήρη υποχώρηση της διπλωπίας. Σε νέα επανεξέταση του ασθενούς 1 μήνα μετά τον εμβολισμό, η κινητικότητα του αριστερού οφθαλμικού βολβού είχε αποκατασταθεί πλήρως.

Συζήτηση

Αν και ο αριθμός των ασθενών μας είναι μικρός για την εξαγωγή ασφαλών και στατιστικά επιβεβαιωμένων συμπερασμάτων, μας δίνει εντούτοις



Εικόνα 2 Α, Β. Αρτηριογραφία σφηνούπερώιας αρτηρίας ασθενούς με συγγενές αιμαγγείωμα ριγνός-άνω χείλους προ και μετά τον εμβολισμό.

τη δυνατότητα για την εκτίμηση της εφαρμογής του διαδερμικού ενδαρτηριακού εμβολισμού στην αντιμετώπιση της επίσταξης.

Σε περιπτώσεις που το νοσοκομείο διαθέτει Τμήμα Επεμβατικής Ακτινολογίας με εμπειρία και υλικοτεχνική υποδομή, οι ανθεκτικές στους συνήθεις τρόπους αντιμετώπισης επιστάξεις, μπορούν να αντιμετωπισθούν με διαδερμικό υπερκλεκτικό εμβολισμό των αγγειακών κλάδων της έξω καρωτίδας, περιορίζοντας σημαντικά την αγγείωση της μύτης, με ανασταλτικό αποτέλεσμα στην επίσταξη. Και στους τέσσερις ασθενείς μας η μέθοδος αυτή επέφερε επίσχεση της επίσταξης. Επιπλέον, η εφαρμογή του εμβολισμού στην περιοχή της τραχηλοπροσωπικής χώρας έχει και άλλες ενδείξεις, όπως οι αγγειοβριθείς καλοήθεις και κακοήθεις όγκοι, των οποίων η αιμάτωση περιορίζεται σημαντικά, ώστε να διευκολυνθεί η πιθανή χειρουργική εξαίρεσή τους.

Στα πλεονεκτήματα του εμβολισμού, πρέπει να συμπεριλάβουμε και την εκτέλεσή του υπό τοπική αναισθησία, γεγονός που καθιστά την τεχνική αυτή κατάλληλη ακόμη και για άτομα με σοβαρά συνοδά προβλήματα υγείας, τα οποία θα καθιστούσαν επικίνδυνη τη γενική αναισθησία που απαιτούν οι χειρουργικές επεμβάσεις⁶ απολίνωσης

των αγγειακών στελεχών. Η δυνατότητα εκτέλεσης καρωτιδικής αρτηριογραφίας πριν τον εμβολισμό επιτρέπει την ακριβή εκτίμηση της αιμορραγικής εστίας, αλλά και την άμεση εκτίμηση του αποτελέσματος, παρέχοντας με τον τρόπο αυτό τη δυνατότητα επανάληψης του εμβολισμού ή τον εμβολισμό άλλων αγγειακών στελεχών άμεσα ή σε δεύτερο χρόνο σε περιπτώσεις υποτροπής. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι και το γεγονός ότι ο εμβολισμός δεν παρεμποδίζει τη δυνατότητα εφαρμογής και άλλων τρόπων συμπληρωματικής αντιμετώπισης της επίσταξης, καθώς δεν επηρεάζει την ανατομία της περιοχής.

Η μετεπεμβατική περίοδος είναι άνετη για τον ασθενή, ενώ η νοσηλεία του είναι σύντομη, σε σχέση με άλλες θεραπευτικές επιλογές. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και τη συσσώρευση εμπειρίας, είναι πλέον δυνατός ο υπερεκλεκτικός εμβολισμός, με αποτέλεσμα την αποφυγή εμβολισμού αγγειακών κλάδων γειτονικών περιοχών και τη μείωση των πιθανοτήτων εμφάνισης ανεπιθύμητων παρενεργειών και συμβαμάτων. Επιπρόσθετα, με τη διενέργεια καρωτιδικής αγγειογραφίας πριν τον εμβολισμό, καθίσταται δυνατή η εκ των προτέρων γνώση πιθανών επικίνδυνων αναστο-

μώσεων μεταξύ έξω και έσω καρωτιδικού συστήματος, διαμέσου των οποίων η τυχόν παλινδρόμηση του υλικού εμβολισμού θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρότατες επιπλοκές, όπως η τύφλωση και το ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Στα μειονεκτήματα του εμβολισμού θα πρέπει να συμπεριληφθεί και η μάλλον προσωρινή του διάρκεια, καθώς η παράπλευρη κυκλοφορία που αναπτύσσεται σε άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα μπορεί να προκαλέσει υποτροπή της επίσταξης που μπορεί πιθανότατα να απαιτήσει επανάληψη της διαδικασίας.

Η δική μας εμπειρία αλλά και η σύγχρονη βιβλιογραφία αναδεικνύουν ότι οι επιπλοκές του εμβολισμού είναι μία παράμετρος που πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπ' όψιν. Εκτός από τη γνώση των πιθανών επιπλοκών και την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπισή τους, κεφαλαιώδους σημασίας είναι η σωστή επιλογή των ασθενών και η ενημέρωσή τους σχετικά με την πιθανή εμφάνιση επιπλοκών, ώστε να έχει εξασφαλισθεί η έγγραφη συγκατάθεσή τους.

Συμπέρασμα

Ο διαδερμικός ενδαρτηριακός εμβολισμός είναι μία πολύ καλή μέθοδος αντιμετώπισης της εμμένουσας

► επίσταξης, στις περιπτώσεις αποτυχίας των κλασικών τρόπων αντιμετώπισης, η οποία μπορεί να εφαρμοσθεί ως μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους.

Οι πιθανές επιπλοκές περιορίζονται σημαντικά όταν η διαδικασία γίνεται σε οργανωμένο τμήμα με έμπειρο προσωπικό και συνήθως δεν είναι σοβαρές, αλλά οι θεράποντες ιατροί πρέπει πάντα να τις έχουν κατά νου, ώστε αφενός να γίνεται κατάλληλη επιλογή των ασθενών και αφετέρου να αναγνωρίζονται και να αντιμετωπίζονται έγκαιρα.

Summary

The use of percutaneous endovascular embolization for the treatment of epistaxis - A retrospective analysis

Nikolaou V, Panagiotaki I, Lagoudianakis G, Prokopakis E, Chatzakis N, Karatzanis A, Velegarakis G.

Department of Otorhinolaryngology, University Hospital of Heraklion, Crete, Greece

Introduction: Epistaxis is one of the most common emergencies that an ENT specialist encounters. Only in few cases of severe recurrent hemorrhage, not responding to front line measures, more invasive methods are required in order to reduce blood flow to the nose.

Material-Methods: Percutaneous embolization is a promising method used to control severe recurrent hemorrhage, over the last years. We report our experience in four patients with severe recurrent epistaxis who were treated with embolization in the University ENT clinic of Heraclion, Crete, during 2008-2009.

Results: Embolization was in all cases successful to immediately control epistaxis. The long term results are observed through a follow up program. Complications reported during the post-embolization period were minor and transient.

Conclusions: Embolization is a very effective method in controlling per-

sistent epistaxis with significant advantages and a few potentially serious complications. When performed in organized departments under experienced personnel is a very useful and safe method.

Key words: epistaxis, embolization, complications.

Βιβλιογραφία- References

1. Willems PW, Farb RI, Agid R., Endovascular Treatment of Epistaxis, AJNR Am J Neuroradiol. 2009 Apr 16, 10.3174/ajnr.A1607
2. Santaolalla F, Araluce I, Zabala A, Lopez A, Garay M, Sanchez JM. Efficacy of selective percutaneous embolization for the treatment of intractable posterior epistaxis and juvenile nasopharyngeal angiofibroma (JNA) Acta Otolaryngologica. 2009 Feb 19:1-7
3. James H Turner, MD, Charles E Ray Jr, MD, MS, FSIR, FCIRSE, Embolization, Hemorrhage, eMedicine, Sep 16,2008
4. Quoc A Nguyen, MD, Epistaxis, eMedicine, Nov 29, 2007
5. Ernest J, Polácková VK, Charvát F., Ophthalmic complications after the embolization of the internal carotid artery--a case report, Cesk Slov Oftalmol. 2008 Sep; 64(5):202-6
6. Seno S, Arikata M, Sakurai H, Owaki S, Fukui J, Suzuki M, Shimizu, Endoscopic ligation of the sphenopalatine artery and the maxillary artery for the treatment of intractable posterior epistaxis, Am J Rhinol Allergy. 2009 Mar-Apr; 23(2):197-9
7. Melia L, McGarry G., Epistaxis in adults: a clinical review, Br J Hosp Med (Lond). 2008 Jul; 69(7):404-7. 