

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΑΡΘΡΟ

Λοιμώδη ψευδοανευρύσματα κοινής μηριαίας αρτηρίας σε χρήστες ουσιών:

Η χρήση της έσω λαγονίου αρτηρίας στην αρτηριακή ανακατασκευή

Χ. Κλωνάρης, Α. Κατσαργύρης, Ι. Βασιλείου, Ν. Τσεκούρας,
Α. Ματθαίου, Α. Γιαννόπουλος, Η. Μπαστούνης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός και σχεδιασμός: Τα λοιμώδη ψευδοανευρύσματα της μηριαίας αρτηρίας (ΛΨΜΑ) αποτελούν μία σοβαρή επιπλοκή της παρεντερικής χρήσης ναρκωτικών ουσιών. Η αντιμετώπισή τους είναι δύσκολη και συχνά αμφιλεγόμενη. Η αποκατάσταση με απολίνωση χωρίς επέμβαση επαναιμάτωσης, οδηγεί συχνά σε απώτερη διαλείπουσα χωλότητα και ακρωτηριασμό του σκέλους. Επιπλέον, η αρτηριακή ανακατασκευή με τη χρήση συνθετικού ή φλεβικού μόσχευματος έχει περιορισμένη εφαρμογή, λόγω του μολυσμένου χειρουργικού πεδίου και της μειωμένης διαθεσιμότητας αυτόλογων φλεβικών μοσχευμάτων. Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται η εμπειρία μας με τη χρήση της έσω λαγονίου αρτηρίας (ΕΛΑ) ως μόσχευμα για την αρτηριακή ανακατασκευή, μετά την εκτομή του ΛΨΜΑ σε ασθενείς-χρήστες παρεντερικών ουσιών.

Υλικό και Μέθοδος: Στη μελέτη συμμετείχαν 14 ασθενείς που έπασχαν από ΛΨΜΑ, λόγω χρήσης ουσιών, κατά την περίοδο 2001-2005. Δώδεκα ασθενείς (85.7%) ήταν άνδρες. Η μέση ηλικία ήταν 27 έτη (εύρος 19-24 έτη). Σε 13 ασθενείς το ΛΨΜΑ εντοπιζόταν στην κοινή μηριαία αρτηρία (ΚΜΑ), ενώ σε 1 ασθενή στην εν τω βάθει μηριαία αρτηρία (ΕΒΜΑ). Εννέα ασθενείς υποβλήθηκαν σε αρτηριακή ανακατασκευή με τη χρήση της ΕΛΑ (σε 5 ως εμφύλωμα και σε 4 ως ελεύθερο μόσχευμα *interposition graft*), ενώ σε 2 ασθενείς το αρτηριακό έλλειμμα επιδιορθώθηκε με εμφύλωμα σαφηνούς φλέβας. Σε 2 ασθενείς πραγματοποιήθηκε έξω-ανατομική παράκαμψη με μόσχευμα από PTFE. Τέλος, σε 1 ασθενή με ψευδοανεύρυσμα της ΕΒΜΑ διενεργήθηκε εκτομή αυτού και απολίνωση της ΕΒΜΑ.

Αποτελέσματα: Και οι 9 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επαναιμάτωση με τη χρήση της ΕΛΑ ήταν ελεύθεροι χωλότητας μετεγχειρητικά. Κανένας από τους παραπάνω ασθενείς δεν εμφάνισε περιεγχειρητικές επιπλοκές ή επαναμόλυνση, ούτε χρειάστηκε ακρωτηριασμό του άκρου κατά τη διάρκεια παρακολούθησης (μέση τιμή 19 μήνες, εύρος 4-52 μήνες). Όσον αφορά στους υπόλοιπους 5 ασθενείς, ένας πέθανε 25 ημέρες



Εικόνα 1. Λοιμώδες ψευδοανεύρυσμα μηριαίας αρτηρίας. Σημειώσατε την κακή υγιεινή της βουβωνικής χώρας.

μετά το χειρουργείο, λόγω πολυοργανικής ανεπάρκειας και ένας υπεβλήθη σε επανεπέμβαση λόγω ρήξης της εγγύς αναστόμωσης του συνθετικού μοσχεύματος. Τελικά απαιτήθηκε διαμετατάρσιος ακρωτηριασμός.

Συμπέρασμα: Η χρήση της ΕΛΑ στην αρτηριακή ανακατασκευή μετά την εκτομή του ΛΨΜΑ, σε χρήστες παρεντερικών ουσιών, είναι ασφαλής και αποτελεσματική. Τα πρώιμα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης καταδεικνύουν ότι η εφαρμογή της τεχνικής αυτής προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τις παραδοσιακές θεραπευτικές μεθόδους.

Όροι ευρετηρίου: ψευδοανεύρυσμα, μηριαία αρτηρία, αρτηριακή ανακατασκευή, έσω λαγόνιος αρτηρία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρεντερική χρήση ουσιών αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα της σύγχρονης εποχής, με συνεχώς αυξανόμενη συχνότητα. Μία από τις σοβαρές επιπλοκές που παρατηρείται στους χρήστες παρεντερικών ουσιών είναι τα λοιμώδη ψευδοανεύρυσματα της μηριαίας αρτηρίας (ΛΨΜΑ)¹(εικόνα 1). Τα τελευταία είναι δυνατό να θέσουν σε κίνδυνο τόσο το σκέλος, όσο και τη ζωή του

ασθενούς², ενώ παράλληλα αποτελούν ένα δύσκολο θεραπευτικό πρόβλημα για τον αγγειοχειρουργό.

Η κλασική μέθοδος αποκατάστασης των ΛΨΜΑ που οφείλονται σε παρεντερική χρήση ουσιών συνίσταται σε εκτομή του ψευδοανεύρυσματος, τοπικό χειρουργικό καθαρισμό και απολίνωση της μολυσμένης αρτηρίας^{3,4}. Η μέθοδος αυτή, ωστόσο, συχνά οδηγεί σε σοβαρές απώτερες επιπλοκές, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται η διαλείπουσα κωλότιτα και ο μείζων ακρωτηριασμός του σκέλους⁴. Ως εκ τούτου ορισμένοι συγγραφείς προτείνουν εκτομή του ΛΨΜΑ και σύγχρονη επέμβαση επαναιμάτωσης⁵. Έχουν περιγραφεί διάφορες τεχνικές αρτηριακής ανακατασκευής, που περιλαμβάνουν τη χρήση συνθετικών ή αυτόλογων φλεβικών μοσχευμάτων τοποθετούμενων είτε *in situ*, είτε έξω-ανατομικά, ανάλογα με το έλλειμμα του αρτηριακού τοιχώματος και την παρουσία ή μη μόλυνσης⁶. Ωστόσο, στους χρήστες παρεντερικών ουσιών, τα φλεβικά μοσχεύματα είναι σπάνια διαθέσιμα, λόγω της συνυπάρχουσας επιπολής και εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης⁶. Επιπλέον, η χρήση ενός προσθετικού μοσχεύματος σε μολυσμένο χειρουργικό πεδίο δεν αποτελεί ιδανική επιλογή. Στην παρούσα σειρά, παρουσιάζεται η εμπειρία μας στην αντιμετώπιση των ΛΨΜΑ, σε χρήστες παρεντερικών ουσιών, με τη χρήση κυρίως της έσω λαγονίου αρτηρίας είτε ως εμβάλωμα, είτε ως ελεύθερο μόσχευμα (*interposition graft*) για αρτηριακή ανακατασκευή.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Από το 2001 έως το 2005 αντιμετωπίστηκαν στην κλινική μας συνολικά 14 ασθενείς με ΛΨΜΑ, λόγω παρεντερικής χρήσης ουσιών. Για την παρούσα μελέτη έγινε ανασκόπηση των ιατρικών τους φακέλων.

Προεγχειρητικά, όλοι οι αιμοδυναμικά σταθεροί ασθενείς υποβάλλονταν σε έγχρωμο duplex, για την επιβεβαίωση της διάγνωσης του ψευδοανεύρυσματος. Επίσης, απεικονίζονταν οι εν τω βάθει φλέβες για τυχόν παρουσία εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης (ΕΒΘ), ενώ παράλληλα γινόταν χαρτογράφηση της μείζονος σαφηνούς φλέβας και στα δύο σκέλη, για πιθανή χρήση της στην αρτηριακή ανακατασκευή. Οι ασθενείς υποβάλλονταν επίσης σε αξονική τομογραφία κάτω κοιλίας και άνω μηρού με ενδοφλέβιο σκιαγραφικό και σε ενδοαρτηριακή ψηφιακή αγγειογραφία, για την παροχή ανατομικών λεπτομερειών απαραίτητων για το σχεδιασμό της επέμβασης (εικόνα 2). Αμέσως μετά την εισαγωγή στο νοσοκομείο, λαμβάνονταν αιμοκαλλιέργειες και ακολούθως όλοι οι ασθενείς τοποθετούνταν σε αντιβιοτική αγωγή ευρέως φάσματος.



Εικόνα 2. Α) Ενδοαρτηριακή Ψηφιακή Αγγειογραφία. Απεικονίζεται ευμεγέθες ψευδοανεύρυσμα στη δεξιά κοινή μηριαία αρτηρία. **Β)** Αξονική Τομογραφία. Απεικονίζεται περιχαρακωμένη οπισθοπεριτοναϊκή ρήξη ευμεγέθους λοιμώδους ψευδοανευρύσματος μηριαίας αρτηρίας.

Η χειρουργική επέμβαση πραγματοποιείτο υπό γενική αναισθησία, το συντομότερο δυνατό μετά την απαραίτητη προεχειρουργική αξιολόγηση των ασθενών. Αρχικά, μέσω πλάγιας κατώτερης κοιλιακής τομής διενεργείτο οπισθοπεριτοναϊκή παρασκευή της έξω λαγονίου αρτηρίας (ΕΞΛΑ) και κεντρικός έλεγχος αυτής. Ακολουθούσε προσεκτική παρασκευή και έλεγχος της ΕΛΑ έως και περιφερικότερα του διχασμού της. Στη συνέχεια, μέσω επιμήκους τομής στη βουβωνική χώρα, διενεργείτο παρασκευή της κοινής μηριαίας αρτηρίας (ΚΜΑ), κατάλληλη ώστε να επιτυγχάνεται κεντρικός έλεγχος του αγγείου.

Οποτεδήποτε ήταν εφικτό, ελέγχονταν τόσο η επιπολής, όσο και η εν τω βάθει μηριαία αρτηρία. Σε αντίθετη περίπτωση, ο περιφερικός έλεγχος επιτυχανόταν μετά τη διάνοιξη του σάκου του ψευδοανευρύσματος, με την τοποθέτηση καθετήρων εμβολεκτομής Fogarty - No 4 ή 5, είτε στην ΚΜΑ, είτε χωριστά στην επιπολής και εν τω βάθει μηριαία αρτηρία.

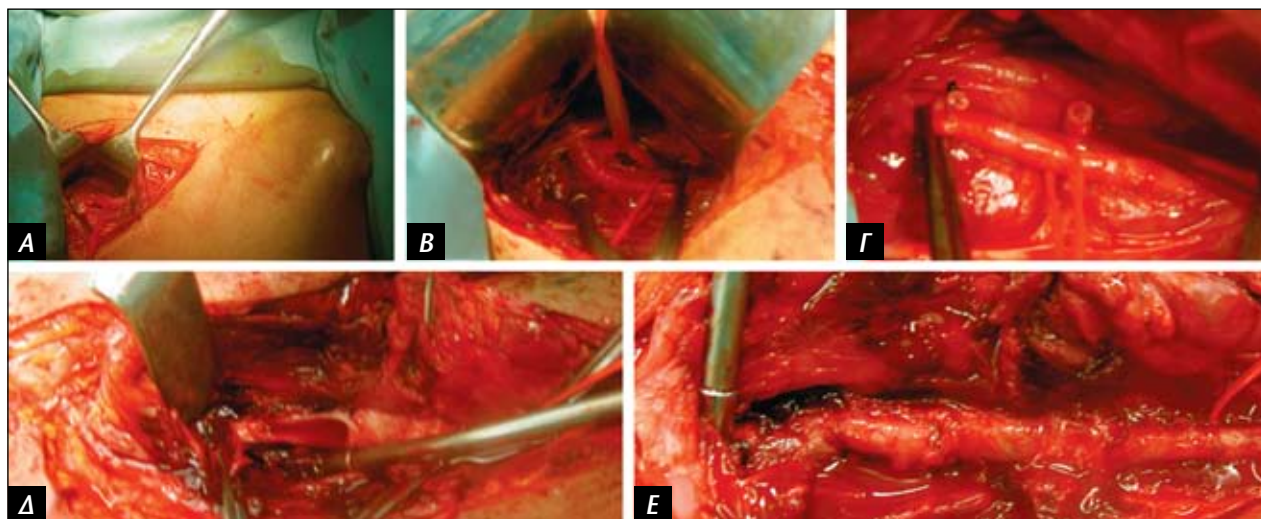
Μετά τον επαρκή έλεγχο των προαναφερθεισών αρτηριών, πραγματοποιείτο εκτεταμένος χειρουργικός καθαρισμός του μολυσμένου πεδίου, εκτομή του σάκου του ψευδοανευρύσματος και όλων των νεκρωτικών ιστών και ακολουθούσε πλύση της κοιλότητας με φυσιολογικό ορό. Στη συνέχεια, γινόταν εκτίμηση του ελλείμματος

του αρτηριακού τοιχώματος, προκειμένου να ληφθεί η απόφαση για τη μέθοδο αρτηριακής ανακατασκευής. Στους πρώτους ασθενείς της παρούσας σειράς, χρησιμοποιείτο κατά προτίμηση η μείζων σαφηνής φλέβα, εφόσον ήταν κατάλληλη, για την αρτηριακή ανακατασκευή. Στη συνέχεια, όμως, και μετά τα πρώτα ενθαρρυντικά αποτελέσματα, χρησιμοποιήθηκε η ΕΛΑ, είτε ως εμφύλωμα, (εικόνα 3), είτε ως ελεύθερο μόσχευμα, ακόμη και σε ασθενείς που υπήρχε διαθέσιμη μείζων σαφηνής φλέβα. Σε 3 ασθενείς που έγινε χρήση τμήματος της ΕΛΑ, κατέστη δυνατή η αποκατάσταση της συνέχειας αυτής, με τελικό-τελική αναστόμωση του εγγύς και άπω τμήματός της, μετά από επαρκή κινητοποίηση. Τέλος, στην περίπτωση εκτεταμένης καταστροφής της περιοχής, διενεργείτο έξω-ανατομική παράκαμψη μέσω του θυροειδούς τρήματος με συνθετικό μόσχευμα PTFE από την έξω λαγόνιο προς την ομόπλευρο επιπολής μηριαία ή ιγνυακή αρτηρία.

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του προγράμματος SPSS Windows (version 10, SPSS Inc, Chicago, III).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δώδεκα ασθενείς (87.5%) ήταν άνδρες. Η μέση ηλικία



Εικόνα 3. Στάδια της επέμβασης. **Α)** Έλεγχος της έξω λαγονίου αρτηρίας μέσω οπισθοπεριτοναϊκής προσπέλασης. **Β, Γ)** Κινητοποίηση της έξω λαγονίου αρτηρίας και λήψη τμήματος αυτής. **Δ)** Αρτηριακό έλλειμμα ύστερα από εκτομή του ψευδοανευρύσματος. **Ε)** Επιτυχής αποκατάσταση με αρτηριακό εμφύλωμα από την έξω λαγόνιο.

ήταν 27 έτη (εύρος 19-24 έτη). Δώδεκα ΛΨΜΑ εντοπιζόνταν δεξιά και δύο αριστερά. Όλοι οι ασθενείς έκαναν χρήση ηρωίνης και τρεις (21.4%) έκαναν επίσης χρήση κοκαΐνης. Η διάρκεια των συμπτωμάτων κυμαινόταν από 5 έως 31 ημέρες (μέση διάρκεια 14 ημέρες). Ο μέσος χρόνος μετεγχειρητικής παρακολούθησης ήταν 19 μήνες (εύρος 4-52 μήνες).

Σε 7 ασθενείς, το ψευδοανεύρυσμα εντοπιζόταν στο άπω, σε 2 στο μέσο και σε 4 στο εγγύς τμήμα της ΚΜΑ, εκτεινόμενο άνωθεν του κατώτερου ορίου του βουβωνικού συνδέσμου, ενώ σε 1 ασθενή εντοπιζόταν στην EBMA. Τρεις ασθενείς (21.4%) είχαν περικαρακωμένη ρήξη του ΛΨΜΑ. Ένας ασθενής (7%) παρουσιάστηκε με μαζική εξωτερική αιμορραγία στη δεξιά βουβωνική χώρα, λόγω ελεύθερης ρήξης του ΛΨΜΑ. Ένας ασθενής (7%) προσήλθε με οξεία ισχαιμία κάτω άκρου, λόγω συμπίεσης της επιπολής μηριαίας αρτηρίας από ψευδοανεύρυσμα της EBMA. Οίδημα στην περιοχή του μηρού ή και περιφερικότερα είχαν 10 ασθενείς (71.4%), ενώ 9 ασθενείς (64.3%) ήταν εμπύρετοι κατά την προσέλευσή τους. Δύο ασθενείς εισήχθησαν στο νοσοκομείο σε κακή γενική κατάσταση, με εμφανή σημεία σήψης. Προεγχειρητικά, 12 ασθενείς (85.7%) είχαν ψηλαφητές σφίξεις στη ραχιαία και οπίσθια κνημιαία αρτηρία, ενώ 1 ασθενής είχε μόνο ακουστές ροές στο Doppler. Έντεκα ασθενείς (78.6%) είχαν εμφανείς δερματικές αλλοιώσεις υπερκείμενες του ψευδοανευρύσματος.

Η μέση τιμή των λευκών αιμοσφαιρίων ήταν $13.0 \times 10^9/L$

(εύρος $8.2 \times 10^9/L - 24.8 \times 10^9/L$). Πέντε ασθενείς (35.7%) είχαν εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση: 1 στην ομόπλευρη ιγνυακή φλέβα, 3 στην ομόπλευρη μηριαία φλέβα και 1 στην αντίπλευρη μηριαία φλέβα. Δύο από τους ασθενείς αυτούς είχαν επιπλέον θρόμβωση της ομόπλευρης μείζονος σαφηνούς φλέβας. Επιπροσθέτως, σε 7 ασθενείς (50%) η μείζων σαφηνής φλέβα ήταν κατεστραμμένη, λόγω προηγηθείσας επιπολής θρομβοφλεβίτιδας.

Το μέσο μήκος του αρτηριακού ελλείμματος ήταν 1.8εκ (εύρος 0.8-2.9εκ), μέγεθος το οποίο είναι κατά πολύ μεγαλύτερο από αυτό που δημιουργείται ιατρογενώς μετά από παρακέντηση της ΚΜΑ. Σε 7 ασθενείς το αρτηριακό έλλειμμα επιδιορθώθηκε με αρτηριακό (5) ή φλεβικό (2) εμφύλωμα, ενώ σε 4 ασθενείς διεξήχθη αρτηριακή ανακατασκευή με τη χρήση της ΕΛΑ ως ελεύθερο μόσχευμα. Σε 2 ασθενείς έγινε έξω-ανατομική παράκαμψη με τη χρήση PTFE μοσχεύματος. Τέλος, στον ασθενή που το ψευδοανεύρυσμα εντοπιζόταν στην EBMA, διενεργήθη εκτομή του ψευδοανευρύσματος και απολίνωση της EBMA εγγύς και άπω.

Κατά τη διάρκεια παρακολούθησης σημειώθηκε ένας θάνατος (7%). Ο ασθενής αυτός ήταν HIV(+) και ήδη από την εισαγωγή του στο νοσοκομείο ήταν σε κακή γενική κατάσταση με σημεία σήψης. Υπεβλήθη σε αρτηριακή ανακατασκευή με χρήση εμφυλώματος μείζονος σαφηνούς φλέβας, αλλά πέθανε 25 ημέρες αργότερα, νοσηλευόμενος στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, λόγω πολυοργανικής ανεπάρκειας. Σε έναν ασθενή σημειώθη-

κε ρήξη της εγγύς αναστόμωσης, του λαγονομηριαίου συνθετικού μοσχεύματος την έκτη μετεγχειρητική ημέρα, που αντιμετώπιστηκε με εκτομή του μοσχεύματος και απολίνωση της έξω λαγονίου αρτηρίας. Ο ασθενής αυτός είχε προσέλθει με εκτεταμένη οπισθοπεριτοναϊκή ρήξη του ψευδοανεύρυσματος και σημεία σήψης, ενώ οι διεγχειρητικές καλλιέργειες ανέπτυξαν *Staphylococcus aureus* και *Escherichia coli*. Ο ασθενής είχε μία μακρά μετεγχειρητική πορεία και τελικά υπεβλήθη σε διαμετατάρσιο ακρωτηριασμό. Οι υπόλοιποι 12 ασθενείς δεν εμφάνισαν καμία μείζονα ή ελάσσονα χειρουργική επιπλοκή.

Ένας ασθενής (7%) ήταν HIV(+) και 12 (85.7%) HCV(+). Οι καλλιέργειες που ελήφθησαν διεγχειρητικά ανέδειξαν *S. aureus* σε 11 (78.6%) ασθενείς (αντοχή στη μεθικιλίνη, $n=4$) και είδη *Streptococcus* σε 2 ασθενείς (14.3%). Σε έναν ασθενή με *S. aureus*, η καλλιέργεια ανέδειξε επίσης *E. coli* (7%). Τέλος σε έναν ασθενή (7%) οι καλλιέργειες ήταν αρνητικές. Στους ασθενείς χορηγήθηκε παρεντερική αντιβιοτική αγωγή για διάστημα 4-6 εβδομάδων σύμφωνα με το αντιβιογράμμα.

Μετεγχειρητικά και οι 14 (100%) ασθενείς είχαν ακουστές ροές με το Doppler στις θέσεις ακρόασης της οπίσθιας κνημιαίας και ραχιαίας αρτηρίας του ποδός, ενώ 13 (92.9%) είχαν επιπλέον και ψηλαφητές σφίξεις. Η μέση διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο ήταν 14.5 ημέρες (εύρος 7-42 ημέρες). Κατά τη μακροπρόθεσμη περίοδο παρακολούθησης (μέση διάρκεια 19 μήνες, εύρος 4-52 μήνες), 13 ασθενείς ήταν περιπατητικοί και 12 ελεύθεροι χωλότητας. Κανένας από τους 9 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επαναιμάτωση με τη χρήση της ΕΛΑ δεν εμφάνισε περιεγχειρητικές επιπλοκές, ούτε υποβλήθηκε σε ακρωτηριασμό κάτω άκρου. Επίσης, κατά την περίοδο παρακολούθησης και οι 9 παραπάνω ασθενείς ήταν ελεύθεροι διαλείπουσας χωλότητας και χωρίς σημεία επαναμόλυνσης του μοσχεύματος.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα ΛΨΜΑ αποτελούν μία γνωστή επιπλοκή της παρεντερικής χρήσης ουσιών. Προκαλούνται είτε από τυχαία, είτε από επιτηδευμένη ενδαρτηριακή λήψη ναρκωτικών ουσιών⁷. Εάν δεν αντιμετωπιστούν, τα ΛΨΜΑ μπορεί να οδηγήσουν σε αιμορραγία, σήψη, απώλεια σκέλους και θάνατο³.

Η επιλογή της καταλληλότερης θεραπείας των ΛΨΜΑ σε χρήστες ουσιών παραμένει αμφιλεγόμενη, εξαιτίας του γεγονότος ότι οι βλάβες αυτές είναι σχετικά σπάνιες και τα αποτελέσματα των περισσότερων δημοσιευμένων σειρών^{3,4,8} βασίζονται σε μικρό αριθμό ασθενών.

Οι σύγχρονες θεραπευτικές επιλογές περιλαμβάνουν: 1) εκτομή του ΛΨΜΑ και απολίνωση της ΚΜΑ χωρίς επέμβαση επαναιμάτωσης^{3,4,8,9} και 2) εκτομή του ΛΨΜΑ με συνοδό επέμβαση επαναιμάτωσης^{6,7,8}. Προκειμένου για την εφαρμογή της τελευταίας, απαιτείται αρτηριακή ανακατασκευή με τη χρήση αυτόλογου ή συνθετικού μοσχεύματος, τοποθετούμενου είτε *in situ*, είτε εξω-ανατομικά, ανάλογα με το μέγεθος του αρτηριακού ελλείμματος και την παρουσία ή όχι μόλυνσης⁷. Η μείζων σαφηνής φλέβα αποτελεί το συχνότερα χρησιμοποιούμενο αυτόλογο μόσχευμα σε αυτές τις περιπτώσεις, ενώ ορισμένοι συγγραφείς αναφέρουν επίσης την επιτυχή χρησιμοποίηση της μηριαίας και ιγνυακής φλέβας^{10,11}.

Η μέθοδος της απολίνωσης των «εμπλεκόμενων» αγγείων, χωρίς αρτηριακή ανακατασκευή, θεωρείται από πολλούς συγγραφείς ως εφικτή και βιώσιμη λύση^{3,4,8,12}. Ο Padberg και συν⁸, σε μία σειρά 18 ασθενών με ΛΨΜΑ, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η απλή απολίνωση των αγγείων υπερέχει των επεμβάσεων επαναιμάτωσης. Το συμπέρασμα αυτό όμως, ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι στο 50% των ασθενών που υποβλήθηκαν μόνο σε απολίνωση το ψευδοανεύρυσμα δεν περιλάμβανε το διχασμό της μηριαίας αρτηρίας. Έχει όντως αναφερθεί ότι η απολίνωση αγγείων σε λοιμώδη ψευδοανευρύσματα, που δεν περιλαμβάνουν το διχασμό της μηριαίας αρτηρίας^{9,13}, είναι λιγότερο πιθανό να οδηγήσει τελικά σε απώλεια σκέλους, σε σχέση με αυτά που εκτείνονται ως το διχασμό της ΚΜΑ. Ο Reddy και συν¹³ σε μία μελέτη 54 ασθενών με ΛΨΜΑ, κατέταξε τους ασθενείς σε δύο ομάδες: Α) ασθενείς με ψευδή ανευρύσματα περιοριζόμενα στην κοινή, επιπολής ή εν τω βάθει μηριαία αρτηρία και Β) ασθενείς με ψευδοανευρύσματα εντοπιζόμενα στο διχασμό της ΚΜΑ. Οι ασθενείς της ομάδας Α αντιμετώπιστηκαν με εκτομή και απολίνωση, ενώ οι ασθενείς της ομάδας Β υποβλήθηκαν σε εκτομή και τριπλή αρτηριακή απολίνωση ή αρτηριακή ανακατασκευή. Στην ομάδα Α δεν έγινε κανένας ακρωτηριασμός. Στην ομάδα Β ωστόσο, που περιλάμβανε ασθενείς με ψευδοανευρύσματα στο διχασμό της ΚΜΑ, το 33% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε απολίνωση χωρίς επαναιμάτωση οδηγήθηκαν τελικώς σε ακρωτηριασμό του σκέλους. Επιπλέον, ο Naqi και συν⁴ αναφέρουν ποσοστά ακρωτηριασμού έως και 23% ύστερα από απολίνωση χωρίς άμεση επέμβαση επαναιμάτωσης. Εκ των ανωτέρω, γίνεται επομένως σαφές ότι η διεξαγωγή απολίνωσης χωρίς επέμβαση επαναιμάτωσης επιπλέκεται συχνά με ακρωτηριασμό του άκρου, ειδικά στις περιπτώσεις που το ψευδοανεύρυσμα εκτείνεται ως και το διχασμό της ΚΜΑ.

Ακόμη, όμως, και όταν η απολίνωση των αρτηριών δεν οδηγήσει τελικά σε ακρωτηριασμό του σκέλους, ένας σημαντικός αριθμός ασθενών εμφανίζει συμπτώματα διαλείπουσας χωλότητας. Οι ασθενείς αυτοί είναι συνήθως νεαροί, χωρίς σημαντικές αθηροσκληρωτικές βλάβες και κατά συνέπεια, χωρίς επαρκές παράπλευρο δίκτυο. Ο Cheng και συν¹⁴, διαπίστωσαν διαλείπουσα χωλότητα σε 14 από τους 19 ασθενείς (73.7%), οι οποίοι υποβλήθηκαν σε απολίνωση χωρίς αρτηριακή ανακατασκευή για τη θεραπεία ΛΨΜΑ. Επιπλέον, ο Naqi και συν⁴, καθώς και ο Aroga και συν³, αναφέρουν επίσης υψηλά ποσοστά χωλότητας (23% και 33%, αντιστοίχως) παρά το γεγονός ότι υποστηρίζουν τη διεξαγωγή απολίνωσης, χωρίς αρτηριακή ανακατασκευή για την θεραπεία των ΛΨΜΑ. Αν και η παρουσία χωλότητας θεωρείται σχετικά αθώα στο γενικό πληθυσμό, πρέπει να τονιστεί ότι αυτό δεν ισχύει για τους ναρκομανείς, που είναι άνθρωποι με φτωχή προσωπική υγιεινή και αυξημένο κίνδυνο για λοιμώξεις του δέρματος και των μαλακών μορίων λόγω τραυμάτων. Ενώ στο γενικό πληθυσμό τέτοιου είδους βλάβες εντοπίζονται και θεραπεύονται σχετικά εύκολα, στους χρήστες ουσιών μπορεί να αναδειχθούν σε σοβαρό πρόβλημα, λόγω φτωχής ιατρικής φροντίδας και παρακολούθησης των ασθενών αυτών¹⁵.

Η επιλογή του κατάλληλου μοσχεύματος είναι ένα ακόμη διφορούμενο θέμα, στην περίπτωση που αποφασιστεί η εκτέλεση επέμβασης επαναιμάτωσης. Παρόλο που η μείζων σαφηνής φλέβα χρησιμοποιείται συχνά για την αρτηριακή ανακατασκευή των κάτω άκρων στο γενικό πληθυσμό, η διαθεσιμότητά της στους ναρκομανείς είναι περιορισμένη⁶. Στην παρούσα σειρά, 9 από τους 14 ασθενείς δεν είχαν κατάλληλη μείζονα σαφηνή φλέβα για αρτηριακή ανακατασκευή. Κατά συνέπεια, η χρήση συνθετικών μοσχευμάτων φαίνεται να είναι αναπόφευκτη. Ωστόσο, η χρησιμοποίηση αυτών των μοσχευμάτων επιπλέκεται με υψηλό ποσοστό επαναμόλυνσης, ακόμα και όταν τοποθετούνται εξωανατομικά¹³. Το τελευταίο οφείλεται πιθανόν στη βακτηριαιμία που προκαλείται ως επακόλουθο της μακροχρόνιας παρεντερικής λήψης ουσιών⁶.

Εκ των ανωτέρω διαφαίνεται επομένως ότι το ιδανικό μόσχευμα για αρτηριακή ανακατασκευή σε αυτή την ομάδα ασθενών θα ήταν ένα αυτόλογο μόσχευμα, διαφορετικό από τη -συνά μη διαθέσιμη- μείζονα σαφηνή φλέβα, το οποίο να «ταιριάζει» σε διαστάσεις με την κοινή μηριαία αρτηρία και να είναι παράλληλα ανθεκτικό στην επαναμόλυνση. Η ΕΛΑ πληρεί αυτές τις προϋποθέσεις. Στην παρούσα σειρά, χρησιμοποιήθηκε επιτυχώς η ομόπλευρη ΕΛΑ για αρτηριακή ανακατασκευή σε 9 ασθενείς. Η συγκεκριμένη τεχνική προσφέρει σπ-

μαντικά πλεονεκτήματα:

1. Επιτυγχάνεται επαναιμάτωση, η οποία σύμφωνα με τα ανωτέρω υπερέχει της απολίνωσης των αγγείων.
 2. Η ΕΛΑ ως αυτόλογο μόσχευμα παρέχει αυξημένη αντίσταση στις λοιμώξεις.
 3. Η ΕΛΑ ως αρτηριακό μόσχευμα είναι λιγότερο πιθανό να επιπλακεί μακροπρόθεσμα με τη δημιουργία ανευρύσματος ή ψευδοανευρύσματος σε σχέση με τα φλεβικά μοσχεύματα¹⁶⁻¹⁸.
 4. Η ΕΛΑ μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις που η μείζων σαφηνής φλέβα δεν είναι διαθέσιμη, ώστε να αποφευχθεί η τοποθέτηση συνθετικού μοσχεύματος.
 5. Η ΕΛΑ λαμβάνεται από στείρο πεδίο, σε αντίθεση με τη μηριαία ή τη μείζονα σαφηνή φλέβα, που η παρασκευή και εκτομή τους ενδέχεται να απαιτεί χειρισμούς σε μολυσμένο χειρουργικό πεδίο, λόγω της παρουσίας χρόνιων ελκών που οφείλονται στη σκόπιμη ένεση ναρκωτικών ουσιών υποδερματικά, όταν η αγγειακή πρόσβαση δεν είναι εφικτή¹⁹.
 6. Η χρήση της ΕΛΑ δεν απαιτεί πρόσθετες τομές, όπως η χρήση της μείζονος σαφηνούς φλέβας, καθώς η ΕΛΑ βρίσκεται πλησίον της ομόπλευρης έξω λαγονίου αρτηρίας, η οποία παρασκευάζεται ούτως ή άλλως, προκειμένου να επιτευχθεί κεντρικός έλεγχος πριν τη διάνοιξη του ψευδοανευρύσματος.
 7. Σε περίπτωση μικρών αρτηριακών ελλειμμάτων, όπου απαιτείται σχετικά περιορισμένο μέγεθος μοσχεύματος ΕΛΑ, είναι δυνατό να αποκατασταθεί η συνέχεια αυτής με τελικο-τελική αναστόμωση των εγγύς και άπω τμημάτων της ύστερα από επαρκή κινητοποίηση.
 8. Η ΕΛΑ έχει παραπλήσιες διαστάσεις με την ΚΜΑ. Το σχετικά μικρό μήκος της ΕΛΑ θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένας από τους περιορισμούς της τεχνικής. Και στις 9 περιπτώσεις όμως, που χρησιμοποιήσαμε την ΕΛΑ, το κεντρικό τμήμα της μέχρι τον πρώτο κλάδο ήταν τουλάχιστον 4εκ. σε μήκος και επομένως ήταν επαρκές για την επιδιόρθωση του αρτηριακού ελλείμματος.
- Επίσης, η πιθανή ισχαιμία της γλουτιαίας χώρας λόγω απολίνωσης της ΕΛΑ θα μπορούσε να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνικής. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι κανένας ασθενής στην παρούσα μελέτη δεν παρουσίασε χωλότητα στη γλουτιαία χώρα ή άλλα συμπτώματα οξείας ή απώτερης γλουτιαίας ισχαιμίας. Αυτό ήταν σχετικά αναμενόμενο, δοθέντος του γεγονότος ότι οι ασθενείς αυτοί είναι νέοι χωρίς σοβαρές αθηροσκληρωτικές αλλοιώσεις και επομένως η αντίπλευρη υγιής ΕΛΑ δύναται να αναπληρώσει επαρκώς την απολινωθείσα ΕΛΑ. Επιπλέον, υπάρχουν αρκετοί ομόπλευροι παράπλευροι

κλάδοι από την κοινή μηριαία και την έξω λαγόνιο αρτηρία που παρέχουν επαρκή ροή. Λόγω αυτής της παράπλευρης κυκλοφορίας, εξάλλου, δύνανται οι ασθενείς να «ανεχθούν» ακόμη και αμφοτερόπλευρη σύγκλιση των ΕΛΑ, όπως συμβαίνει σε ορισμένες περιπτώσεις ανοικτής ή ενδαγγειακής αποκατάστασης αορτολαγόνιου ανευρύσματος²⁰.

Ορισμένοι συγγραφείς προτείνουν τη χρήση της ιγνυακής ή της μηριαίας φλέβας ως μόσχευμα για τη δημιουργία έξω-ανατομικής παράκαμψης^{6,11}. Η τεχνική αυτή θεωρείται ασφαλής και αποτελεσματική. Ωστόσο, η εφαρμογή της στους ναρκομανείς περιορίζεται σημαντικά από την έλλειψη κατάλληλων εν τω βάθει φλεβών, καθώς και από την πιθανότητα περαιτέρω επιβάρυνσης του ήδη πάσχοντος εν τω βάθει φλεβικού δικτύου των ασθενών αυτών. Ο Arora και συν³ αναφέρουν εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση στο 50% των ναρκομανών με ΛΨΜΑ, γεγονός που ενισχύει τα ανωτέρω.

Συμπερασματικά, για την αρτηριακή ανακατασκευή σε ασθενείς με ΛΨΜΑ λόγω χρήσης παρεντερικών ουσιών, το ιδανικό μόσχευμα πρέπει να είναι αυτόλογο και να έχει αντίστοιχες διαστάσεις με την ΚΜΑ. Η παρούσα μελέτη καταδεικνύει ότι η ΕΛΑ πληροί και τις δύο παραπάνω προϋποθέσεις. Η χρήση της παρέχει άριστα αποτελέσματα όσον αφορά στη βιωσιμότητα και λειτουργική ικανότητα του σκέλους, ενώ παράλληλα εμφανίζει αυξημένη αντοχή στην επαναμόλυνση. Ως εκ τούτου είναι πιθανό ότι η ΕΛΑ αποτελεί το καταλληλότερο μόσχευμα για αρτηριακή ανακατασκευή, σε χρήστες ουσιών που πάσχουν από ΛΨΜΑ.

ABSTRACT

Infected femoral artery pseudoaneurysm (IFAP) in parenteral drug abusers: the use of Internal Iliac Artery (IIA), as a graft for arterial reconstruction

Klonaris Ch, Katsargyris A, Vasiliou J, Tsekouras N, Mattheou A, Giannopoulos A, Bastounis H

1st Surgery Clinic, University of Athens, "Laiko" Hospital

Purpose: Infected femoral artery pseudoaneurysm (IFAP) is a severe complication in parenteral drug abusers with difficult and controversial management. **Ligation alone without revascularization is frequently associated with later intermittent claudication and limb amputation. Furthermore, arterial reconstruction with**

synthetic or venous conduit is limited due to the presence of contaminated field and often unavailability of autologous venous grafts. In this study, we present our experience with the use of Internal Iliac Artery (IIA), as a graft for arterial reconstruction, after IFAP excision in these patients.

Methods: Data of fourteen consecutive patients who presented with IFAP secondary to parenteral drug abuse within the period 2001 to 2005 were analyzed. Twelve patients (85.7%) were male. Median age was 27 years (range 19-42). In 13 cases the IFAP involved the Common Femoral Artery, and in 1 the Profunda Femoris Artery (PFA). In 9 patients we used the IIA for arterial reconstruction (5 as patch, 4 as interposition graft), while in 2 patients the arterial deficit was repaired with a great saphenous vein (GSV) patch. In 2 cases an extra-anatomical bypass with synthetic PTFE graft was performed. In one patient, the pseudoaneurysm involved the PFA and was treated with excision and ligation of the PFA.

Results: All 9 patients that underwent revascularization with the use of IIA were free of claudication symptoms. None of them experienced any perioperative complications, had signs of reinfection or required limb amputation during the follow up period (median 19 months, range 4-52 months). From the remaining 5 patients, one died 25 days postoperatively because of multi-organ failure and one was reoperated due to proximal anastomotic rupture of a synthetic graft. The latter finally underwent a transmetatarsal amputation.

Conclusion: The use of internal iliac artery for arterial reconstruction after IFAP excision in drug abusers is safe and effective. These preliminary results indicate that the implementation of this technique offers many advantages compared to traditional treatment options.

Key words: pseudoaneurysm, femoral artery, arterial reconstruction, internal iliac artery.

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Χρήστος Κλωνάρης
Ζαλοκώστα 11, 15 452 Π. Ψυχικό, Αθήνα
Τηλ.: 210 7456331, Κιv.: 6936511515
Fax: +302106712055
E-mail: chris_klonaris@yahoo.com

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Geelhoed GW, Joseph WL. Surgical sequelae of drug abuse. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 139:749-55.
2. Yellin AE. Ruptured mycotic aneurysm: a complication of parenteral drug abuse. *Arch Surg* 1977; 112:981-6.
3. Arora S, Weber MA, Fox CJ, Neville R, Lidor A, Sidawy AN. Common femoral artery ligation and local debridement: a safe treatment for infected femoral artery pseudoaneurysms. *J Vasc Surg* 2001; 33:990-3.
4. Naqi SA, Khan HM, Akhtar S, Shah TA. Femoral pseudoaneurysm in drug addicts—excision without revascularization is a viable option. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31:585-7.
5. Patel KR, Semel L, Clauss RH. Routine revascularization with resection of infected femoral pseudoaneurysms from substance abuse. *J Vasc Surg* 1989; 10:358.
6. Benjamin ME, Cohn EJ, Jr., Purtill WA, Hanna DJ, Lilly MP, Flinn WR. Arterial reconstruction with deep leg veins for the treatment of mycotic aneurysms. *J Vasc Surg* 1999; 30:1004-15.
7. Levi N, Rordam P, Jensen LP, Schroeder TV. Femoral pseudoaneurysms in drug addicts. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 13:361-2.
8. Padberg F, Jr., Hobson R, 2nd, Lee B, Anderson R, Manno J, Breitbart G, Swan K. Femoral pseudoaneurysm from drugs of abuse: ligation or reconstruction? *J Vasc Surg* 1992; 15:642-8.
9. Salehian MT, Shahid N, Mohseni M, Ghodoosi I, Marashi SA, Fazel I. Treatment of infected pseudoaneurysm in drug abusers: ligation or reconstruction? *Arch Iran Med* 2006; 9:49-52.
10. Johnson JR, Ledgerwood AM, Lucas CE. Mycotic aneurysm. New concepts in therapy. *Arch Surg* 1983; 118:577-82.
11. Bell CL, Ali AT, Brawley JC, D'Addio VJ, Modrall JG, Valentine RJ, Clagett GP. Arterial reconstruction of infected femoral artery pseudoaneurysms using superficial femoral-popliteal vein. *J Am Coll Surg* 2005; 200:831-6.
12. Welch GH, Reid DB, Pollock JG. Infected false aneurysms in the groin of intravenous drug abusers. *Br J Surg* 1990; 77:330-3.
13. Reddy DJ, Smith RF, Elliott JP, Jr., Haddad GK, Wanek EA. Infected femoral artery false aneurysms in drug addicts: evolution of selective vascular reconstruction. *J Vasc Surg* 1986; 3:718-24.
14. Cheng SW, Fok M, Wong J. Infected femoral pseudoaneurysm in intravenous drug abusers. *Br J Surg* 1992; 79:510-2.
15. Goeb JL, Coste J, Bigot T, Ferrand I. [Prospective study of favorable factors in follow-up of drug addicted patients—apropos of 257 patients of the Cassini Center in Paris]. *Encephale* 2000; 26:11-20.
16. Yamamoto Y, Piepgras DG, Marsh WR, Meyer FB. Complications resulting from saphenous vein patch graft after carotid endarterectomy. *Neurosurgery* 1996; 39:670-5, discussion 675-6.
17. Gonzalez-Fajardo JA, Perez JL, Mateo AM. Saphenous vein patch versus polytetrafluoroethylene patch after carotid endarterectomy. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1994; 35:523-8.
18. How P, Cheng KS, Sridhar P, Hamilton HE. Ruptured 'fem-pop' vein graft presenting as deep venous thrombosis. *Ann R Coll Surg Engl* 2004; 86:W20-1.
19. Williams AM, Southern SJ. Conflicts in the treatment of chronic ulcers in drug addicts—case series and discussion. *Br J Plast Surg* 2005; 58:997-9.
20. Mehta M, Veith FJ, Darling RC, Roddy SP, Ohki T, Lipsitz EC, Paty PS, Kreienberg PB, Ozsvath KJ, Chang BB, Shah DM. Effects of bilateral hypogastric artery interruption during endovascular and open aortoiliac aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2004; 40:698-702.