

Οι περιφερικές παρακάμψεις στη διάσωση κάτω άκρων με γάγγραινα λόγω περιφερικής αρτηριακής νόσου

A. M. Λάζαρος¹, I. Δ. Κακίσις¹, K Βασιλάς¹, M. Περούλις¹, Δ. Αθανασιάδης¹, Π. Πατάπης^{1β}, Η. Μπρούντζος², Γ. Μ. Καρατζάς^{1β}, Σ. Ν. Βασιδής¹

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις περιπτώσεις ασθενών με περιφερική αρτηριακή νόσο (ΠΑΝ) που χρήζουν παρέμβασης, η ενδαγγειακή αντιμετώπιση τείνει να είναι η πρώτη επιλογή ανεξάρτητα από το είδος της βλάβης και την ταξινόμησή της κατά TASC. Οι περιφερικές παρακάμψεις στα αγγεία της κνήμης και του άκρου ποδός χρησιμοποιούνται συνήθως όταν οι ενδαγγειακές τεχνικές έχουν αποτύχει, συχνά σαν τελικές προσπάθειες διάσωσης. Σκοπός αυτής της αναδρομικής μελέτης, είναι να εξετάσει τα αποτελέσματα των περιφερικών επεμβάσεων, είτε αυτές γίνονται πρωτογενώς, είτε μετά από αποτυχημένη ενδαγγειακή θεραπεία, στους ασθενείς με γάγγραινα του άκρου πόδα λόγω ΠΑΝ. Όλοι οι ασθενείς με γάγγραινα λόγω ΠΑΝ, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε περιφερική επέμβαση επαναιμάτωσης, μελετήθηκαν αναδρομικά. Έντεκα ασθενείς (6 άρρενες, 55%) συμπεριλήφθηκαν. Έξι ασθενείς (55%) είχαν προηγουμένως υποβληθεί σε μη επιτυχή προσπάθεια αγγειοπλαστικής. Η διάμεση ηλικία των ασθενών ήταν 67 έτη (εύρος 48 ως 87). Αγγειογραφικά, όλες οι βλάβες ήταν εντοπισμένες στο μηροϊγνυακό και κνημιαίο άξονα και ήταν τύπου TASC D. Πρωταρχικά τελικά σημεία της μελέτης ήταν ο μείζων ακρωτηριασμός (κνήμης ή μηρού) και ο θάνατος. Η βατότητα και η διατήρηση του μέλους στους 12 μήνες υπολογίστηκαν με τεχνικές καμπύλης επιβίωσης. Η περιεχειρητική θνητότητα ήταν 9% (1 ασθενής). Η διάμεση παραμονή στο νοσοκομείο μετά την επέμβαση ήταν 21 ημέρες (εύρος 6 ως 114). Η βατότητα των μοσχευμάτων ήταν 49% στους 12 μήνες μετά την επέμβαση (56% όταν η επέμβαση έγινε μετά από αποτυχημένη αγγειοπλαστική και 40% όταν έγινε πρωτογενώς, $p=0,64$). Η συνολική διατήρηση του σκέλους στους 12 μήνες ήταν 52% (40% και 75% στην ομάδα μετά από αγγειοπλαστική και πρωτογενούς παράκαμψης αντίστοιχα, $p=0,49$). Οι περιφερικές παρακάμψεις στα αγγεία της κνήμης και του άκρου πόδα, όταν γίνονται σε ασθενείς με γάγγραινα λόγω ΠΑΝ προσφέρουν ικανοποιητικά αποτελέσματα, χωρίς σημαντική θνητότητα, ανεξάρτητα αν γίνονται πρωτογενώς είτε μετά από αποτυχημένη

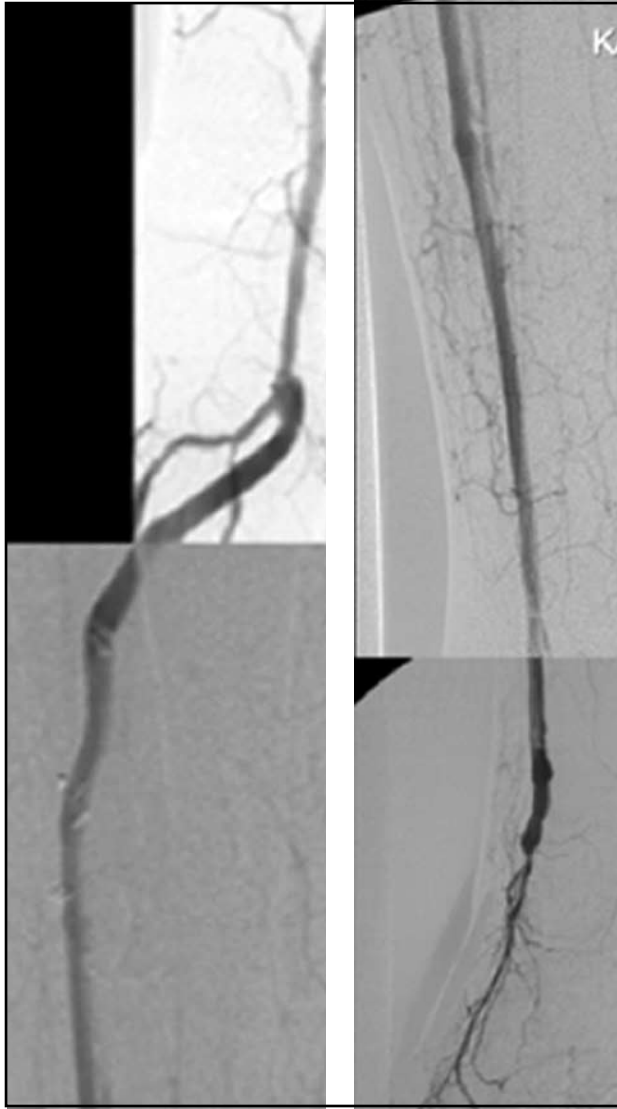
¹Αγγειοχειρουργική Μονάδα,

^{1β}Γ' Χειρουργική Κλινική,

²Εργαστήριο Επεμβατικής

Ακτινολογίας, ΠΓΝ «Αττικόν»,

Πανεπιστήμιο Αθηνών



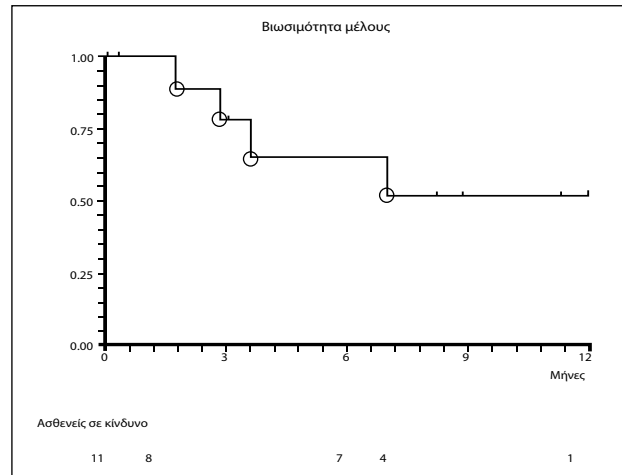
Εικόνα 1. Αγγειογραφική εικόνα παράκαμψης, από την ιγνυακή αρτηρία κάτω του γόνατος στο αρχικό τμήμα της ραχιαίας του ποδός, με αυτόλογο μόσχευμα μη ανεστραμμένη ομόπλευρη μείζονα σαφηνή φλέβα.

προσπάθεια ενδαγγειακής θεραπείας.

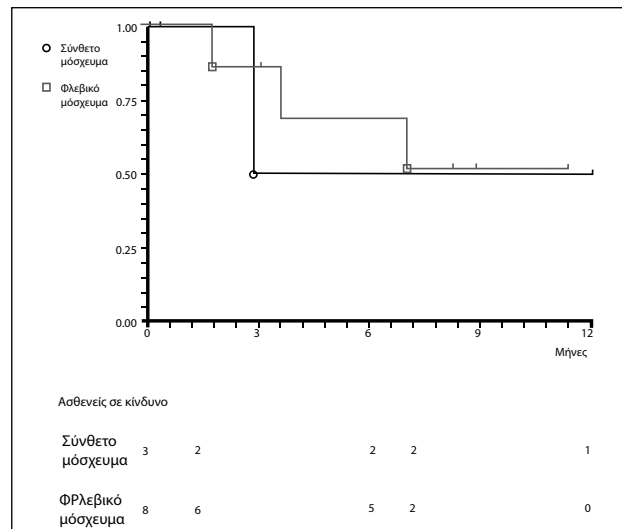
Λέξεις κλειδιά: Κάτω άκρα με γάγγραινα λόγω περιφερικής αρτηριακής νόσου, ενδαγγειακή αντιμετώπιση, περιφερικές παρακάμψεις.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρά την ύπαρξη χώρου για την ανοικτή αγγειοχει-

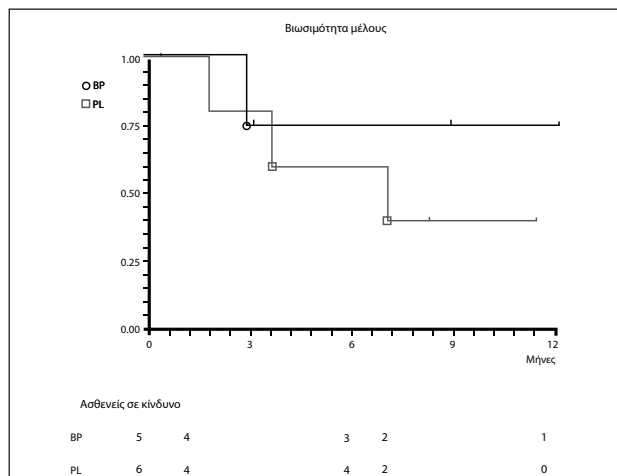


Σχήμα 1. Καμπύλη Kaplan-Meier ως προς τη διατήρηση του μέλους στο σύνολο των ασθενών.

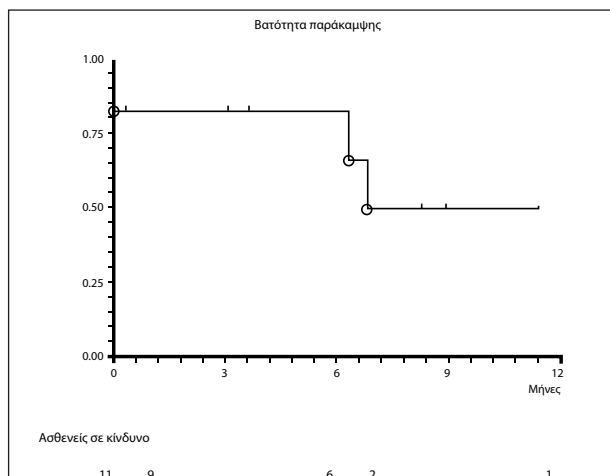


Σχήμα 2. Καμπύλη Kaplan-Meier ως προς τη διατήρηση του μέλους ανάλογα με το είδος του μοσχεύματος που χρησιμοποιήθηκε. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

ρουργική στην αντιμετώπιση της περιφερικής αρτηριακής νόσου¹, σήμερα υπάρχει η τάση να αντιμετωπίζονται σχεδόν όλες οι περιπτώσεις με τη χρήση της ενδαγγειακής χειρουργικής². Διάφορα είδη μπαλονιών και ενδοαρθήκων, αθηροτόμοι, κρουθεραπείες, lasers, είναι μερικά από τα όπλα με τα οποία η τεχνολογία έχει εξοπλίσει τους αγγειοχειρουργούς για την αντιμετώπιση της περιφερικής αρτηριακής νόσου. Είναι όμως αρκετά; Και έχουν καταφέρει να εξοστρακίσουν τις παραδοσιακές



Σχήμα 3. Καμπύλη Kaplan-Meier ως προς τη διατήρηση του μέλους ανάλογα με το αν η επέμβαση έγινε πρωτογενώς (BP) ή μετά από μη επιτυχή αγγειοπλαστική (PT). Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,49$).



Σχήμα 4. Καμπύλη Kaplan-Meier ως προς τη βατότητα της παράκαμψης στο σύνολο των ασθενών.

επεμβάσεις επαναιμάτωσης;

Οι περιφερικές αρτηριακές επεμβάσεις στα κάτω άκρα (distal bypass operations), με τις περιφερικές αναστομώσεις στα κνημιαία αγγεία ή τα αγγεία του άκρου πόδα, δεν είναι σήμερα ιδιαίτερα δημοφιλείς μεταξύ των αγγειοχειρουργών. Θεωρούνται επεμβάσεις χρονοβόρες, με ιδιαίτερες τεχνικές δυσκολίες και αμφίβολα αποτελέσματα³. Εντούτοις, η άποψη ότι είναι χρήσιμες, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις ασθενών με βλάβες κυρίως των κνημιαίων αγγείων, είναι από παλαιότερα διατυπωμένη⁴. Ισχύει όμως αυτό και σήμερα; Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι και ο σκοπός της παρούσας μελέτης. Να διερευνηθεί δηλαδή η χρήση των περιφερικών επεμβάσεων παράκαμψης στην αντιμετώπιση με βαριά περιφερική αρτηριακή νόσο και συγκεκριμένα εκείνων με μικρή ιστική νέκρωση, είτε ως πρωταρχική θεραπευτική επιλογή, ή ως θεραπεία διάσωσης μετά από μία περιφερική αγγειοπλαστική.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Σχεδιάστηκε μια αναδρομική μελέτη από το αρχείο της κλινικής κατά το χρονικό διάστημα από το 2006 μέχρι το 2009. Μελετήθηκαν όλοι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε περιφερική επέμβαση παράκαμψης (distal bypass operation) λόγω βαριάς περιφερικής αρτηριακής νόσου.

Το σύνολο των ασθενών έπασχαν από γάγγραινα

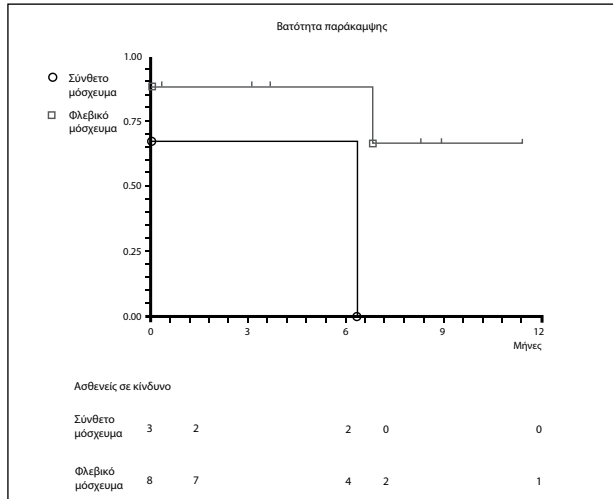
δακτύλου ή άκρου ποδός (Fontaine IV, Rutherford 6), τέτοια που δεν απαιτούνταν πρωτογενής μείζονα ακρωτηριασμός, σύμφωνα με την εκτίμηση του θεράποντα ιατρού. Βρέθηκαν συνολικά 11 ασθενείς (άνδρες 6,55%). Η διάμεση ηλικία των ασθενών ήταν 67 έτη (εύρος ηλικίας: 48 ως 87 έτη). Τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών αναφέρονται στον πίνακα 1.

Πρωταρχικά τελικά σημεία της μελέτης (primary endpoints) ήταν ο μείζων ακρωτηριασμός του μέλους (κνήμης ή περόνης) και ο θάνατος. Μελετήθηκαν η βιωσιμότητα του μέλους και η βατότητα του μοσχεύματος στους 12 μήνες μετά την επέμβαση.

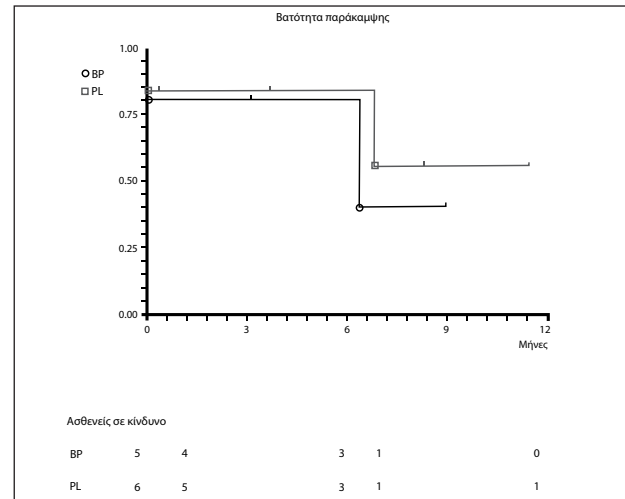
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στο σύνολο των ασθενών μελετήθηκε η συνολική βατότητα (patency) καθώς και η διατηρησιμότητα του μέλους (αποφυγή μείζονα ακρωτηριασμού κάτω ή άνω του γόνατος). Οι ίδιες παράμετροι μελετήθηκαν και σε δύο υπο-ομάδες ανάλογα με το είδος του μοσχεύματος (φλέβα ή composite graft) και ανάλογα με την αρχικά σχεδιαζόμενη θεραπεία (αγγειοπλαστική ή παράκαμψη).

Για τη στατιστική μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές ανάλυσης επιβίωσης (Life table analysis, Kaplan-Meier curve, Log Rank test Peto). Η στατιστική επεξεργασία έγινε με τη χρήση του προγράμματος StatsDirect Statistical Software, version 2.7.7.



Σχήμα 5. Καμπύλη Kaplan-Meier ως προς τη βατότητα της παράκαμψης ανάλογα με το είδος του μοσχεύματος που χρησιμοποιήθηκε. Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,08$).



Σχήμα 6. Καμπύλη Kaplan-Meier ως προς τη βατότητα της παράκαμψης ανάλογα με το αν η επέμβαση έγινε πρωτογενώς (BP) ή μετά από μη επιτυχή αγγειοπλαστική (PT). Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,64$).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αγγειογραφικά, όλες οι αποφρακτικές βλάβες του μηροϊγνυακού επιπέδου ήταν τύπου D (TASC II classification 1). Έξι από τους ασθενείς (55%) υποβλήθηκαν σε επέμβαση επαναιμάτωσης αφού είχε πρώτα προηγηθεί προσπάθεια περιφερικής αγγειοπλαστικής, ενώ οι υπόλοιποι 5 ασθενείς (45%) υποβλήθηκαν πρωτογενώς σε επέμβαση περιφερικής επαναιμάτωσης.

Σε 8 ασθενείς (73%) χρησιμοποιήθηκε αυτόλογο φλεβικό μόσχευμα (ομόπλευρη ή ετερόπλευρη μείζονα σαφηνή), ενώ στους υπόλοιπους 3 ασθενείς (27%) χρησιμοποιήθηκε σύνθετο μόσχευμα φλέβας και PTFE (composite graft) λόγω έλλειψης ικανού μήκους φλεβικού μοσχεύματος. Η διαμόρφωση του φλεβικού μοσχεύματος ήταν in-situ ή non-reversed (μετά από βαλβιδοτομή) στους 7 από τους 8 ασθενείς (88%), ενώ σε 1 ασθενή (12%), η φλέβα τοποθετήθηκε ανεστραμμένη.

Η θέση της κεντρικής αναστόμωσης ήταν η περιοχή του μηριαίου δικασμού στις 8 περιπτώσεις (73%) και η ιγνυακή αρτηρία στις 3 (27%). Η περιφερική αναστόμωση ήταν στην πρόσθια κνημιαία αρτηρία ή ραχιαία του ποδός σε 4 ασθενείς (36%), στην οπίσθια κνημιαία αρτηρία σε 4 ασθενείς (36%), και στην περνιαία αρτηρία σε 3 (28%).

Από τους 11 ασθενείς, 8 (73%) χρειάστηκαν κατ' αρχήν ένα μικρό ακρωτηριασμό στον άκρο πόδα (5 ασθενείς ακρωτηριασμό δακτύλου, και 3 ασθενείς διαμετατάρ-

σιο ακρωτηριασμό ή μεγάλο χειρουργικό καθαρισμό στον άκρο πόδα, π.χ. πτέρνη). Τρεις ασθενείς (27%) δε χρειάστηκε να υποβληθούν έστω και σε κάποιο μικρό ακρωτηριασμό, καθώς οι βλάβες εκτιμήθηκε ότι μπορούν να αφεθούν για επούλωση κατά δεύτερο σκοπό.

Η συνολική περιεγχειρητική θνητότητα (στο διάστημα 30 ημερών μετά την επέμβαση) ανήλθε στο 9% (1 ασθενής). Η μετεγχειρητική διάμεση διάρκεια νοσηλείας μετά την επέμβαση επαναιμάτωσης ήταν 21 ημέρες (εύρος 6 ως 114 ημέρες). Ο μέσος αριθμός επεμβάσεων που χρειάστηκε να υποβληθούν οι ασθενείς μετά την επέμβαση επαναιμάτωσης, και αυτής συμπεριλαμβανομένης ήταν 1,8 (εύρος 1 ως 4).

Στο σύνολο των ασθενών, η διατήρηση του μέλους, στους 12 μήνες ήταν 52% (Σχήμα 1). Τα ίδια περίπου αποτελέσματα προέκυψαν και στις δύο ομάδες ασθενών που χρησιμοποίησαν διαφορετικά μοσχεύματα (φλεβική ή composite graft) (Σχήμα 2). Σε ανάλυση της διατήρησης του μέλους ως προς την αρχικά σχεδιαζόμενη θεραπεία, βρέθηκαν χειρότερα αποτελέσματα όταν η επέμβαση έλαβε χώρα μετά από αποτυχημένη αγγειοπλαστική, σε σχέση με όταν έλαβε χώρα πρωτογενώς (40% έναντι 75% αντίστοιχα), αν και η διαφορά δε βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική ($p=0,49$) (Σχήμα 3).

Σε ό,τι αφορά τη βατότητα της επέμβασης στο σύνολο των ασθενών, ανήλθε στο 49% στους 12 μήνες μετά την επέμβαση (Σχήμα 4). Σε υπο-ανάλυση με κριτήριο το

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Παράμετρος	Αποτέλεσμα
Αριθμός ασθενών	11
Άνδρες/Γυναίκες	6/5
Διάμεση ηλικία (εύρος)	67 (48-87)
Παράγοντες κινδύνου (%)	
- Κάπνισμα	73%
- Σακχαρώδης Διαβήτης	55%
- Υπέρταση	55%
- Υπερλιπιδαιμία	55%
Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (%)	9%

είδος του μοσχεύματος, βρέθηκε ότι η συνολική βατότητα στους 12 μήνες, στους ασθενείς που χρησιμοποιήθηκε φλεβικό μόσχευμα, ανήλθε στο 66%. Αντίθετα, όλοι οι ασθενείς που χρησιμοποίησαν σύνθετο (composite) μόσχευμα, εμφάνισαν απόφραξη του μοσχεύματος περίπου στους 6 μήνες (Σχήμα 5). Η στατιστική ανάλυση όμως δεν έδειξε σημαντική διαφορά ($p=0,08$). Ως προς την αρχικά σχεδιαζόμενη θεραπεία (αγγειοπλαστική ή παράκαμψη), τα ποσοστά βατότητας στους 9 μήνες ήταν 56% και 40% αντίστοιχα ($p=0,64$) (Σχήμα 6).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα αναδρομική μελέτη, φαίνεται ότι στην ομάδα των ασθενών με βαριά περιφερική αρτηριακή νόσο και γάγγραινα του άκρου πόδα, οι περιφερικές παρακάμψεις (distal bypass operations) έχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα αναφορικά με τη βατότητα, αλλά και τη δυνατότητα διατήρησης του μέλους και της αποφυγής μείζονα ακρωτηριασμού, χωρίς να υπάρχει ιδιαίτερη αύξηση της περιεχειρητικής θνητότητας. Η χρήση τους είτε πρωτογενώς, είτε μετά από αποτυχημένη προσπάθεια αγγειοπλαστικής έχει παρόμοια αποτελέσματα.

Η βιωσιμότητα του μέλους στη μελέτη, ήταν περίπου 52% στους 12 μήνες στο σύνολο των ασθενών, ίδιο περίπου ποσοστό και στους ασθενείς που χρησιμοποιήθηκε αυτόλογο ή σύνθετο μόσχευμα. Το ποσοστό αυτό είναι μικρότερο από τα αντίστοιχα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία. Γενικά, η βιωσιμότητα του μέλους σε περιφερικές επεμβάσεις επαναιμάτωσης, αναφέρεται ότι κυμαίνεται μεταξύ 54% και 89%, σε διάστημα από 24 μέχρι 60 μήνες^{3, 5-8}. Η διαφορά μεταξύ της παρούσας μελέτης και των δεδομένων της βιβλιογραφίας φαντάζει

μάλλον σημαντική. Πρέπει όμως να σημειωθεί, ότι σε όλες τις μελέτες, υπάρχει μία ετερογένεια στην κλινική εικόνα των ασθενών, με μεγαλύτερη αναλογία των ασθενών που έπασχαν από άλγος ανάπαυσης και με πολύ μικρή αναλογία εκείνων που εμφάνιζαν γάγγραινα. Σίγουρα, οι ασθενείς με άλγος ανάπαυσης έχουν μεγαλύτερη δυνατότητα διατήρησης του μέλους τους, ακόμη και με μικρή βελτίωση της αιμάτωσης του μέλους τους, σε σχέση ιδιαίτερα με εκείνους που εμφανίζουν γάγγραινα, στους οποίους απαιτείται πολύ ικανοποιητική αιμάτωση για να γίνει επούλωση του τραύματος στην περιοχή της νέκρωσης ή του περιφερικού ακρωτηριασμού. Χαρακτηριστικά, στην ομάδα της μελέτης μας, ασθενής με εκτεταμένη γάγγραινα στον άκρο πόδα, υπεβλήθη σε ακρωτηριασμό στην κνήμη λόγω κακής επούλωσης και οστεομυελίτιδας στα οστά του άκρου πόδα, παρά το γεγονός ότι το φλεβικό μόσχευμα από την ιγνυακή αρτηρία στη ραχιαία του ποδός ήταν βατό με σφυγμική ροή, και κνημοβραχιόνιο δείκτη ίσον ένα, μέχρι το τέλος (εικόνα 1).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, παρουσιάζει η παρατήρηση ότι η βιωσιμότητα του μέλους μεταξύ των ασθενών που υποβλήθηκαν πρωτογενώς σε επέμβαση παράκαμψης, ήταν καλύτερη σε σχέση με εκείνους που υποβλήθηκαν σε παράκαμψη μετά από αποτυχημένη επέμβαση αγγειοπλαστικής, αν και η διαφορά δε βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντική (75% έναντι 40% αντίστοιχα). Αυτό έρχεται μάλλον σε αντίθεση με τα μέχρι τώρα δεδομένα, στα οποία φαίνεται ότι συνολικά οι επεμβάσεις επαναιμάτωσης στα κάτω άκρα έχουν το ίδιο καλά αποτελέσματα, τόσο αν γίνουν πρωτογενώς, όσο και αν γίνουν μετά από μη επιτυχή αγγειοπλαστική⁹. Μεγαλύτερος αριθμός δεδομένων απαιτείται για να τεκμηριωθεί αν πράγματι υφίσταται διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων.

Από παλαιότερες μελέτες, φαίνεται ότι η βατότητα των παρακάμψεων ποικίλει από 59% μέχρι 82%, σε διάστημα από 24 μέχρι 60 μήνες^{3, 5-8}. Στην παρούσα μελέτη, η συνολική βατότητα στους 12 μήνες ήταν 49%. Το χαμηλότερο συγκριτικά ποσοστό, μπορεί να δικαιολογηθεί από τη μεγαλύτερη συγκριτικά χρήση σύνθετων (composite) μοσχευμάτων, τα οποία σαφώς παρουσιάζουν μικρότερη βατότητα από τα φλεβικά μοσχεύματα. Στους ασθενείς της μελέτης που χρησιμοποιήθηκε φλεβικό μόσχευμα, η βατότητα ήταν περίπου 66% στους 12 μήνες.

Η περιεχειρητική θνητότητα μεταξύ των ασθενών της μελέτης μας ήταν 9%, αντίστοιχη με ό,τι αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία¹⁰. Παρά το γεγονός ότι αντικειμενικά είναι μάλλον υψηλή, είναι μάλλον κατανοητό, αν λάβει

κανείς υπ'όψιν, αφενός τη συνολικά βαριά γενική κατάσταση των ασθενών με κρίσιμη ισχαιμία και ιδιαίτερα γάγγραινα. Αφετέρου, ιδιαίτερο εύρημα στη μικρή ομάδα των ασθενών μας, αποτελεί το γεγονός ότι το 27% των ασθενών είχε ηλικία μεταξύ 81 και 87 έτη.

Ιδιαίτερα παρατεταμένη ήταν η μετεγχειρητική νοσηλεία των ασθενών της μελέτης. Αυτό οφειλόταν κυρίως στο χρόνο που απαιτήθηκε για την επούλωση των τραυμάτων μετά από τον ακρωτηριασμό. Κι αυτό, γιατί στις περισσότερες περιπτώσεις οι βλάβες αφέθηκαν να επουλωθούν κατά δεύτερο σκοπό.

Αναφορικά με τις τεχνικές λεπτομέρειες της επέμβασης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η χρήση αυτόλογου μοσχεύματος και ιδιαίτερα της ομόπλευρης μείζονος σαφηνούς φλέβας, είναι πρωτεύουσας σημασίας εφόσον υφίσταται⁷, ανεξάρτητα από το μήκος της παράκαμψης. Αυτό είναι εύρημα και στη δική μας μελέτη, όπου τα φλεβικά μοσχεύματα είχαν καλύτερη βατότητα σε σχέση με τα σύνθετα μοσχεύματα (μοσχεύματα που αποτελούνται από τμήμα συνθετικού μοσχεύματος PTFE και από τμήμα φλεβικού μοσχεύματος). Σχετικά με τη διαμόρφωση του φλεβικού μοσχεύματος, δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα που να υποστηρίζουν τη χρήση μη ανεστραμμένης ή in-situ φλέβας έναντι ανεστραμμένης φλέβας. Στις μέχρι τώρα αναφορές, και οι δύο τεχνικές εμφανίζουν παρόμοια ποσοστά βατότητας¹¹. Εντούτοις, θεωρούμε ότι η χρήση του μοσχεύματος σε μη ανεστραμμένη ή in-situ διαμόρφωση, παρέχει το πλεονέκτημα της απουσίας ασυμμετρίας (mismatch) μεταξύ του μοσχεύματος και της προς αναστόμωση αρτηρίας, τόσο στην κεντρική όσο και στην περιφερική αναστόμωση και γι' αυτό το λόγο αποτελεί την πρώτη μας επιλογή (7 από 8 ασθενείς που δέχτηκαν φλεβικό μόσχευμα, 88%, η φλέβα τοποθετήθηκε σε προσανατολισμό non-reversed ή παρέμεινε in-situ). Αυτή η ιδιότητα, αν και μπορεί να μη σημαίνει και σπουδαία πράγματα σε μια μηροϊγνυακή παράκαμψη κάτω του γόνατος, είναι πολύ χρήσιμη, κατά τη γνώμη μας, σε μία περιφερική αναστόμωση όπου η διάμετρος της δέκτριας αρτηρίας δεν ξεπερνά πολλές φορές τα 2mm.

Μειονεκτήματα της μελέτης, αποτελούν αφενός ο αναδρομικός χαρακτήρας της και αφετέρου ο μικρός αριθμός των ασθενών. Ασφαλώς και τα αποτελέσματα της μελέτης δεν είναι δυνατό να γίνουν αποδεκτά χωρίς αυστηρή κριτική, τουλάχιστον όσον αφορά την απόλυτη τιμή τους. Αποτελούν όμως μία ισχυρή ένδειξη, ότι οι περιφερικές επεμβάσεις επαναιμάτωσης, αποτελούν μία ικανοποιητική λύση στις δύσκολες περιπτώσεις ασθενών με περιφερική αρτηριακή νόσο, ακόμη και μετά από αποτυχημένη προσπάθεια αγγειοπλαστικής. Αν και

εμφανίζουν κάποιες τεχνικές ιδιαιτερότητες, αποτελούν εφικτές λύσεις και θα πρέπει να βρίσκονται πάντα στο οπλοστάσιο του αγγειοχειρουργού στην προσπάθειά του για επίλυση τέτοιων προβλημάτων.

ABSTRACT

Distal arterial bypass operations as salvage procedures in patients with lower limb gangrene due to severe peripheral arterial disease.

Lazaris A.M.¹, Kakisis J.D.¹, Vassilas K.¹, Peroulis M.¹, Athanasiadis D.¹, Patapis P.^{1b}, Broutzos E.², Karatzas G.M.^{1b}, Vasdekis S.N.¹

¹Vascular Surgery Unit, ^{1b}3rd Surgical Department, and ²Interventional Radiology Unit, Attikon Teaching Hospital, University of Athens, Greece

Even in cases where open procedures should be the first option due to the TASC classification in peripheral arterial disease, endovascular treatment tends to be the first therapeutic option. Distal bypass operations usually are used as bail out procedures after endovascular procedure failure. Aim of this retrospective study, has been to examine the results of distal bypass operations when performed either primarily or after a failed angioplasty, in patients with gangrene due to lower limb ischemia. All patients suffering from forefoot or digital gangrene due to peripheral arterial disease and had a distal bypass procedure were included in this retrospective analysis. Eleven patients (6 males, 55%) were included in the study. Six patients (55%) had the distal bypass procedure after a failed attempt of endovascular repair, while the rest 45% had this done primarily. The median age of the patients was 67 years (range 48 to 87). Angiographically, all lesions were located the infrainguinal territory and were TASC D type. Major limb amputation (knee or thigh level) and death were the primary endpoints of the study. Limb salvage rate and patency rate were calculated using survival analysis techniques. The overall perioperative mortality was 9% (1 patient). The median duration of in-hospital stay after the operation was 21 days (range 6 to 114). The graft patency rate was 49% at 12 months post operation (56% when the distal bypass was performed after failed angioplasty, and

40% when it was performed primarily, $p=0.64$). The overall limb salvage rate was 52% at 12 months (40% and 75% in angioplasty and bypass groups respectively, $p=0.49$). Distal bypass operations performed for patients suffering by gangrene due to severe arterial disease have satisfactory results both when done either primarily or after a failed angioplasty, without significant mortality.

Key words: Lower limb gangrene due to severe peripheral arterial disease, endovascular treatment, distal arterial bypass.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λάζαρης Μ. Ανδρέας MD, FEBVS

Π.Γ.Ν. «Αττικόν»

Λέκτορας Αγγειοχειρουργικής Πανεπιστημίου Αθηνών

Ρίμινι 1, 12462, Χαϊδάρι, Αττική

Τηλ.: 210 5831448

e-mail: amlazaris@med.uoa.gr

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2007; 45 Suppl S:55-67.
2. Lee LK, Kent KC. Infrainguinal occlusive disease: endovascular intervention is the first line therapy. *Adv Surg.* 2008; 42:193-204.
3. Hickey NC, Thomson IA, Shearman CP, Simms MH. Aggressive arterial reconstruction for critical lower limb ischaemia. *Br J Surg.* 1991; 78(12):1476-1478.
4. Quinones-Baldrich WJ, Colburn MD, Ahn SS, Gelabert HA, Moore WS. Very distal bypass for salvage of the severely ischemic extremity. *Am J Surg.* 1993; 166(2):117-123; discussion 123.
5. Panayiotopoulos YP, Tyrrell MR, Owen SE, Reidy JF, Taylor PR. Outcome and cost analysis after femorocrural and femoropedal grafting for critical limb ischaemia. *Br J Surg.* 1997; 84(2):207-212.
6. Gloviczki P, Bower TC, Toomey BJ, Mendonca C, Naessens JM, Schabauer AM, et al. Microscope-aided pedal bypass is an effective and low-risk operation to salvage the ischemic foot. *Am J Surg.* 1994; 168(2):76-84.
7. Shah DM, Darling RC, 3rd, Chang BB, Kaufman JL, Fitzgerald KM, Leather RP. Is long vein bypass from groin to ankle a durable procedure? An analysis of a ten-year experience. *J Vasc Surg.* 1992; 15(2):402-407; discussion 407-408.
8. Londrey GL, Ramsey DE, Hodgson KJ, Barkmeier LD, Sumner DS. Infrapopliteal bypass for severe ischemia: comparison of autogenous vein, composite, and prosthetic grafts. *J Vasc Surg.* 1991; 13(5):631-636.
9. Sandford RM, Bown MJ, Sayers RD, London JN, Naylor AR, McCarthy MJ. Is infrainguinal bypass grafting successful following failed angioplasty? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007; 34(1):29-34.
10. Mwipatayi BP, Jeffery PC, Motale P, Matley PJ, Immelman EJ, Kahn D, et al. Femoro-distal bypass surgery at Groote Schuur hospital - 4-year retrospective study. *S Afr J Surg.* 2004; 42(3):81-85.
11. Mamode N, Scott RN. Graft type for femoro-popliteal bypass surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000(2):CD001487.