

Η επίδραση του Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2 στην αντιμετώπιση διαβητικών με Στεφανιαία Νόσο, με διαδερμική στεφανιαία επαναιμάτωση (PCI) Μελέτη σε σειρά ασθενών μας

Γ.Χ. Μπομπότης
Ε.Ι. Χατζηνικολάου
Β.Γ. Στραβέλας
Θ.Ε. Μπελεβεσλής
Ν.Ε. Τσάμης
Κ.Ε. Βασιλειάδης
Α.Ε. Σιόλαβος
Σ.Α. Κουρόγλου

Περίληψη

Σκοπός: Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η αξιολόγηση της διαδερμικής στεφανιαίας επαναιμάτωσης σε ασθενείς που πάσχουν από Στεφανιαία Νόσο και Σακχαρώδη Διαβήτη. **Υλικό και Μέθοδος:** Χρησιμοποιήθηκε η διαδερμική στεφανιαία επαναιμάτωση (αγγειοπλαστική) σε 44 ασθενείς που έπασχαν από Στεφανιαία Νόσο και Σακχαρώδη Διαβήτη τύπου 2, οι οποίοι ήταν κατάλληλοι για τη μέθοδο αυτή. Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν και άλλους προδιαθεσικούς παράγοντες. Η υπερλιπιδαιμία συνυπήρχε στο 66% των ασθενών και η αρτηριακή υπέρταση στο 34%, του συνόλου των ασθενών. Όλοι οι ασθενείς διερευνήθηκαν με απλή Δοκιμασία Κόπωσης σε διάστημα 6 μηνών μετά την επέμβαση της επαναιμάτωσης. **Αποτελέσματα:** Η μέθοδος ήταν επιτυχής στο 95% των περιπτώσεων. Η επίπτωση της κλινικής επαναστένωσης, η οποία ελέγχθηκε με δοκιμασία κόπωσης στους πρώτους 6 μήνες μετά την επαναιμάτωση, ήταν 16%. Οι ασθενείς που έπασχαν από συνδυασμό όλων των προδιαθεσικών παραγόντων για στεφανιαία νόσο είχαν και την υψηλότερη επίπτωση επαναστένωσης (43%). Υπήρξε ένας θάνατος τον έκτο μήνα μετά την επέμβαση από αδιευκρίνιστα αίτια. Καθένας ασθενής δεν παρουσίασε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, αλλά το 11% των ασθενών χρειάστηκε να νοσηλευτεί λόγω υποτροπής της στηθάγχης. **Συμπεράσματα:** Η παρουσία του Σακχαρώδη Διαβήτη οδηγεί σε υψηλότερη επίπτωση επαναστένωσης και αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα αυτής. Η συνύπαρξη και άλλων προδιαθεσικών παραγόντων αυξάνει την επαναστένωση. Τα σημερινά ποσοστά της επαναστένωσης αυτής εμφανίζονται να είναι πολύ χαμηλότερα από ότι τα παλαιότερα, λόγω εξέλιξης των υλικών και βελτίωσης της εμπειρίας των καθετηριαστών. Μελλοντικά αναμένεται ότι η εξέλιξη της αγγειοπλαστικής με τη χρήση των stent σε συνδυασμό με φαρμακευτικούς παράγοντες όπως τα κυτταροστατικά και οι αναστολείς των IIb/IIIa υποδοχέων των αιμοπεταλίων, να επηρεάσει θετικά την επίπτωση της επαναστένωσης της διαδερμικής στεφανιαίας επαναιμάτωσης στους διαβητικούς ασθενείς.

Α' Καρδιολογικό Τμήμα,
Γ.Π.Ν. «Γ. Παπανικολάου»,
Εξοχή, Θεσσαλονίκη

Εισαγωγή

Ο κύριος περιοριστικός παράγοντας της μακροπρόθεσμης ωφέλειας μετά από επιτυχή στεφανιαία αγγειοπλαστική είναι η

επαναστένωση¹⁻⁹. Η συχνότητα της επαναστένωσης από της εισαγωγής της στεφανιαίας αγγειοπλαστικής με μπαλόνι έχει παραμείνει ουσιαστικά αμετάβλητη, κυμαινόμενη από 30 έως 50% ή και περισσότερο, ανάλογα με τη μέθοδο επανελέγχου και τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τον ορισμό της¹⁰.

Η επαναστένωση παραδοσιακά είναι αγγειογραφική διάγνωση που συνήθως ορίζεται ως στένωση μεγαλύτερη του 50% της διαμέτρου του αυλού κατά την επαναληπτική αγγειογραφία¹¹⁻¹². Η συνηθέστερη κλινική εκδήλωση της επαναστένωσης είναι η υποτροπή του στηθαγγικού πόνου¹³⁻¹⁴. Εντούτοις, η παρουσία αγγειογραφικής επαναστένωσης έχει μικρή μόνο προβλεπτική αξία για την εμφάνιση κλινικών συμβαμάτων, διότι ποσοστό έως και 30% των ασθενών με αγγειογραφική επαναστένωση παραμένουν ασυμπτωματικοί¹⁴⁻¹⁶. Κατά κανόνα, ισχαιμικά συμπτώματα από επαναστένωση εμφανίζονται κατά τους πρώτους 6 μήνες μετά τη στεφανιαία αγγειοπλαστική^{14,17}. Σε ασθενείς με εμφάνιση στηθάγχης μετά το 6μηνο είναι πιθανότερη η πρόοδος της στεφανιαίας νόσου σε άλλα αγγεία, παρά η επαναστένωση¹⁸.

Οι παράγοντες που σχετίζονται σταθερά με αυξημένη συχνότητα επαναστένωσης διακρίνονται σε κλινικούς, ανατομικούς και επεμβατικούς¹⁹. Ο κυριότερος κλινικός παράγοντας είναι ο σακχαρώδης διαβήτης^{14,20-22}.

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης αποτελεί ένα από τα κυριότερα προβλήματα δημόσιας υγείας στο βιομηχανικό κόσμο και έχει σημαντική επίδραση στο καρδιαγγειακό σύστημα^{23,24}.

Η στεφανιαία νόσος είναι η πρώτη αιτία θανάτου των ενήλικων διαβητικών και υπολογίζεται ότι προκαλεί τρεις φορές περισσότερους θανάτους στους διαβητικούς, σε σύγκριση με τους μη διαβητικούς²⁵⁻²⁷. Η επίπτωση της στεφανιαίας νόσου σχετίζεται περισσότερο με τη διάρκεια του διαβήτη, παρά με τη βαρύτητά του. Η πτωχή πρόγνωση της αγγειοπλαστικής με μπαλόνι στους διαβητικούς που πάσχουν από πολυαγγειακή στεφανιαία νόσο, σε σχέση με τη χειρουργική επαναιμάτωση, φάνηκε κυρίως στις μελέτες BARI (Bypass Angioplasty Revascularization Investigation), EAST και CABRI οι οποίες δημιούργησαν προβληματισμό για την εφαρμογή της αγγειοπλαστικής, στους διαβητικούς²⁸⁻³⁰.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η αξιολόγηση αναδρομικά, της διαδερμικής στεφανιαίας επαναιμάτωσης με μπαλόνι, σε διαβητικούς που πάσχουν

από στεφανιαία νόσο, με βάση τα νεότερα κριτήρια εφαρμογής της μεθόδου, τη βελτίωση των υλικών και τη χρήση νεότερων φαρμάκων.

Υλικό και Μέθοδοι

Εφαρμόστηκε η διαδερμική στεφανιαία αγγειοπλαστική με μπαλόνι σε 44 διαβητικούς (ΣΔ τύπου 2), οι οποίοι ήταν κατάλληλοι για τη μέθοδο αυτή. Οι 28 ήταν άνδρες και οι 16 γυναίκες. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 59,7 έτη και το εύρος από 36 έως 72 έτη. Το 54,5% των ασθενών ήταν σε αγωγή με αντιδιαβητικά δισκία, το 13,6% σε ινσουλίνη και το 8% μόνο σε διαιτητική αγωγή. Αποκλείστηκαν οι ασθενείς με ασταθή στηθάγχη, με στηθάγχη τύπου Prinzmetal και με νεφρική νόσο τελικού σταδίου, διότι οι καταστάσεις αυτές είναι ανεξάρτητοι προδιαθεσικοί παράγοντες επαναστένωσης.

Κατά τη φάση της επαναιμάτωσης οι περισσότεροι ασθενείς παρουσίαζαν σταθερή στηθάγχη ή/και είχαν θετική δοκιμασία κόπωσης. Το 41% είχε υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου και παρουσίαζε υπολειπόμενη μετεμφραγματική ισχαιμία. Δύο ασθενείς είχαν υποβληθεί παλαιότερα σε χειρουργική επαναιμάτωση του μυοκαρδίου.

Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν και άλλους προδιαθεσικούς παράγοντες για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Η υπερχοληστερόλαια συνυπήρχε στο 66% των ασθενών και η αρτηριακή υπέρταση στο 34% του συνόλου των ασθενών. Μόνο το 2,2% ανέφερε θετικό κληρονομικό ιστορικό. Συνδυασμό όλων των προδιαθεσικών παραγόντων είχε το 16% των ασθενών. Το υπόβαθρο των προδιαθεσικών παραγόντων ήταν παρόμοιο σε όλους τους ασθενείς, χωρίς να παρουσιάζονται στατιστικές διαφορές μεταξύ τους (Πίν. 1).

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε διαδερμική στεφανιαία επαναιμάτωση με μπαλόνι, με την κλασική τεχνική. Χορηγήθηκε Τικλοπιδίνη 250 mg (1X2) και Ακετυλοσαλυλικικό οξύ 100 mg (1x1),

Πίνακας 1

Δημογραφικά στοιχεία
• 44 συνεχόμενοι διαβητικοί ασθενείς (28 άνδρες 16 γυναίκες)
• Μέση ηλικία 59,7 έτη (Ευρος 36-72 ετών)
• Υπερχοληστερόλαια: 66% Αρτηριακή Υπέρταση: 34%
• Ιστορικό προηγηθέντος εμφράγματος μυοκαρδίου: 41%
• Ιστορικό προηγηθείσας χειρουργικής αορτοστεφανιαίας παράκαμψης: 4,5%

Αγγειογραφικά δεδομένα στον Πίνακα 2

Πίνακας 2

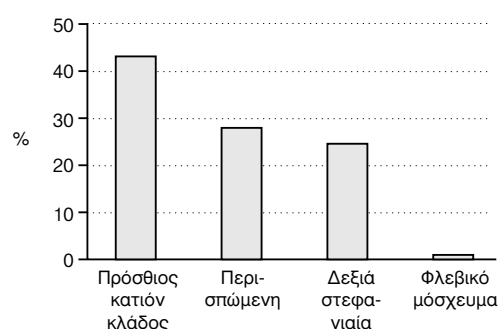
Αγγειογραφικά Δεδομένα
– Εντόπιση Νόσου
• Νόσος ενός αγγείου: 26%
• Νόσος δύο αγγείων: 60%
• Νόσος τριών αγγείων: 14%
– Λειτουργικότητα Αριστερής Κοιλίας
• Κλάσμα Εξώθησης $\geq 40\%$

τέσσερις ημέρες πριν από την παρέμβαση. Η Τι-κλοπιδίνη διεκόπη στις έξι εβδομάδες ενώ το Ακετυλοσαλικυλικό οξύ συνεχίστηκε και μετά την έκτη εβδομάδα σε δόση 325 mg ημερησίως. Σε όλους τους ασθενείς χορηγήθηκε εφ' άπαξ ηπαρίνη ανάλογα με το σωματικό βάρος, αμέσως μετά την τοποθέτηση του Θηκαριού. Ηπαρίνη επαναχορηγήθηκε στάγδην ενδοφλεβίως με ρυθμό 24000 IU/24ωρο αμέσως μετά το τέλος της παρέμβασης. Κανένας από τους ασθενείς δε διέκοψε τη φαρμακευτική αγωγή που είχε πριν από την αγγειοπλαστική. Κατά περίπτωση διεκόπησαν μόνο οι β αναστολείς. Ως ηρεμιστικό χρησιμοποιήθηκε η διαζεπάμη από το στόμα, δύο ώρες πριν από την παρέμβαση.

Σε αγγειοπλαστική του πρόσθιου κατιόντα κλάδου υποβλήθηκε το 43% των ασθενών, ενώ της περισπώμενης και της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας το 29,5% και το 25% αντίστοιχα. Ένας ασθενής υποβλήθηκε σε αγγειοπλαστική φλεβικού μοσχεύματος (Πίν. 3). Απαραίτητη προϋπόθεση ήταν το εύρος του αγγείου στο οποίο γινόταν η παρέμβαση να είναι μεγαλύτερο από 2,75 χιλιοστά. Ο αριθμός των διαστολών του μπαλονιού σε κάθε βλάβη κυμάνθηκε από 2 έως 8 φορές, η πίεση που ασκήθηκε ήταν 8 έως 14 ατμόσφαιρες και η διάρκεια από 30 έως 120 δευτερόλεπτα. Επιθυμητός στόχος ήταν η υπολειπόμενη στένωση να μην υπερβαίνει το 20% (0-20%) του εγγύς υγιούς αυλού του αγγείου.

Όλοι οι ασθενείς διερευνήθηκαν με δοκιμασία κόπωσης σε διάστημα 6 μηνών μετά την επαναιμάτωση. Η δοκιμασία κόπωσης έγινε σε κυλιόμενο τάπητα σύμφωνα με το πρωτόκολλο Bruce. Ως ενδείξεις διακοπής της δοκιμασίας χρησιμοποιήθηκαν: η οριζόντια κατάσπαση του τμήματος ST ≥ 2 χιλιοστά, η ανάσπαση του τμήματος ST ≥ 1 χιλιοστό (σε απαγωγές χωρίς παθολογικά κύματα Q και εκτός των απαγωγών V1 και aVR), η εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία, η πτώση της αρτηριακής πίεσης >10 mmHg από την αρχική πίεση, η εμφάνιση προοδευτικά επιδεινούμενης στηθάγχης, καθώς και ζάλης, αταξίας και προσυγκοπής. Κάθε

Πίνακας 3. Αγγεία όπου έγινε PCI



ασθενής είχε τη δυνατότητα να διακόψει τη δοκιμασία όποτε επιθυμούσε, ανεξάρτητα από την παραότρηση για επίτευξη της μέγιστης προβλεπόμενης κόπωσης (Πίν. 3).

Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη χρήση της μέσης τιμής (mean \pm SD) με στατιστική σημαντικότητα του p value <0.05 . Χρησιμοποιήθηκε στο student t-test για τη σύγκριση των παραμέτρων επαναστένωσης μεταξύ των ασθενών.

Αποτελέσματα

Η μέθοδος ήταν επιτυχής στο 95% των περιπτώσεων. Δεν υπήρχαν ιδιαίτερα προβλήματα κατά την εφαρμογή της. Σε όλους τους ασθενείς που ολοκληρώθηκε, η υπολειπόμενη στένωση του αγγείου-στόχος ήταν μικρότερη από 20%. Σε δύο μόνο περιπτώσεις, δεν ήταν δυνατή η προώθηση του οδηγού σύρματος πέραν του σημείου της βλάβης, οι οποίες θεωρήθηκαν ανεπιτυχείς.

Ελέγχθηκε η κλινική επαναστένωση με δοκιμασία κόπωσης στους πρώτους 6 μήνες μετά την επαναιμάτωση. Στη δοκιμασία υποβλήθηκε το 89% των ασθενών. Το 11% παρουσίασε κλινική εικόνα στηθάγχης, στο διάστημα των 6 μηνών και δεν υποβλήθηκε στη δοκιμασία. Τα ευρήματα στις θετικές δοκιμασίες κόπωσης ήταν κυρίως η κατάσπαση του τμήματος ST και όχι η στηθάγχη, η οποία παρατηρήθηκε σε ένα μόνο ασθενή. Η τελική επίπτωση της κλινικής επαναστένωσης ήταν 16%. Δηλαδή, 7 ασθενείς, στο διάστημα των πρώτων 6 μηνών μετά την αγγειοπλαστική παρουσίασαν σημεία κλινικής επαναστένωσης.

Από τους ασθενείς αυτούς, ο ένας (2,2%) χρειάστηκε να υποβληθεί σε νέα αγγειοπλαστική, η οποία ήταν επιτυχής και βρίσκεται στη φάση της παρακολούθησης. Τέσσερις ασθενείς (9%) χρειάστη-

Πίνακας 4

Αποτελέσματα
• Επιτυχής PCI: 95%
• Κλινική Επαναστένωση: 16%
• Μεγαλύτερο ποσοστό επαναστένωσης: 43% (σε συνδυασμό όλων των προδιαθεσικών παραγόντων)
• Νέα PCI: 2,2%
• Αορτοστεφανιαία παράκαμψη μετά PCI: 9%
• Θάνατος στο 1ο εξάμηνο: 2 (ένα EM και ένα AEE)
• Ανάγκη νέας νοσηλείας: 11%
• Μη Θανατηφόρο έμφραγμα μυοκαρδίου: 0

κε να αντιμετωπιστούν με χειρουργική επαναιμάτωση. Τα κριτήρια που μας οδήγησαν σε χειρουργική επαναιμάτωση ήταν η επέκταση της επαναστένωσης και πέρα από το σημείο της αρχικής βλάβης (1 ασθενής), η αναδιαμόρφωση της επαναστένωσης σε μορφή βλάβης τύπου C (1 ασθενής) και η εμφάνιση οριακά κριτικών βλαβών και σε άλλα αγγεία (2 ασθενείς). Δύο ασθενείς αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά με φαρμακευτική αγωγή (Πίν. 4).

Μία σημαντική παρατήρηση είναι ότι οι ασθενείς που έπασχαν από συνδυασμό όλων των προδιαθεσικών παραγόντων για στεφανιαία νόσο είχαν και την υψηλότερη επίπτωση κλινικής επαναστένωσης (43% της υποομάδας με σύνολο των παραγόντων). Όλοι οι ασθενείς αυτοί αντιμετωπίστηκαν με χειρουργική επαναιμάτωση.

Υπήρξε ένας θάνατος τον έκτο μήνα μετά την επέμβαση, αδιευκρίνιστης αιτιολογίας.

Κανένας ασθενής δεν παρουσίασε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Το 11% των ασθενών χρειάστηκε να νοσηλευθεί για σταθερή στηθάγχη, χωρίς όμως να παρατηρηθεί σε καμία περίπτωση οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (Πίν. 4).

Τελικά, 37 ασθενείς (84%) παρέμειναν ελεύθεροι συμπτωμάτων και είχαν αρνητική δοκιμασία κόπωσης για ισχαιμία του μυοκαρδίου στους πρώτους 6 μήνες μετά την αγγειοπλαστική.

Συζήτηση

Μία ερμηνεία της διαφορετικής πρόγνωσης στους ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη μετά από αγγειοπλαστική μόνο με μπαλόνι μπορεί να είναι μια διαφορετική βιολογική αντίδραση του αγγείου στον τραυματισμό που προκάλεσε το μπαλόνι κατά την επέμβαση, καθώς και η πρόοδος της νόσου σε άλλα τμήματα των αγγείων όπου δεν εφαρμόστηκε η μέθοδος. Η *αθηροσκληρωτική* βλάβη σε έδαφος Σακχαρώδη Διαβήτη, χαρακτη-

ρίζεται από ελάττωση της *ινωδωλυτικής* δραστηριότητας, αύξηση της θρομβωτικής προδιάθεσης, καθώς και της υπερτροφίας και της φλεγμονώδους διεργασίας. Σε μία μελέτη διαβητικών ασθενών, η αγγειογραφία ένα μήνα μετά από επιτυχή αγγειοπλαστική έδειξε 22% αύξηση του αριθμού νέων στενώσεων, κυρίως σε σημεία διαφορετικά από εκείνα όπου έγινε αγγειοπλαστική (626).

Μία άλλη ερμηνεία της μη ευνοϊκής πρόγνωσης στους διαβητικούς μετά από επαναιμάτωση, αφορά τα κριτήρια επιλογής των ασθενών που εισάγονται στις μελέτες. Οι Διαβητικοί ως ομάδα στη μελέτη **BARI**, (Αορτοστεφανιαία παράκαμψη έναντι αγγειοπλαστικής με μπαλόνι) είχαν μεγαλύτερη συχνότητα στεφανιαίας νόσου τριών αγγείων, δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας και συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Στη μελέτη των διαβητικών ασθενών του πανεπιστημίου **EMORY**, η αγγειοπλαστική είχε τα ίδια αποτελέσματα με τη χειρουργική επαναιμάτωση, σε ασθενείς με νόσο δύο αγγείων, ενώ οι ασθενείς με νόσο τριών αγγείων αντιμετωπίζονταν μόνο με χειρουργική επαναιμάτωση. Μία πιθανή εξήγηση, λοιπόν, της διαφοράς των αποτελεσμάτων της επαναιμάτωσης των διαβητικών μόνο με μπαλόνι, που διενεργήθηκαν πριν από την εφαρμογή των νεότερων τεχνικών (stents κ.α.) είναι ότι στις τυχαιοποιημένες μελέτες, οι πιο βαριά ασθενείς, εκείνοι με στεφανιαία νόσο τριών αγγείων και δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, αντιμετωπίστηκαν χωρίς διάκριση είτε με χειρουργική επαναιμάτωση είτε με αγγειοπλαστική με μπαλόνι, ενώ είναι γνωστό ότι τέτοιοι ασθενείς πρέπει είτε να παραπέμπονται για Διαδεσμική Στεφανιαία παρέμβαση (με τη χρήση νεότερων τεχνικών και αντιαιμοπεταλιακών κυρίως φαρμάκων) είτε για χειρουργική αντιμετώπιση. Η χειρουργική αντιμετώπιση έχει ευνοϊκότερη πρόγνωση όταν είναι δυνατή η εμφύτευση ενός τουλάχιστον αρτηριακού μοσχεύματος.

Η ανάλυση των ανωτέρω στοιχείων υποδεικνύει ότι η αντιμετώπιση των διαβητικών ασθενών που πάσχουν από στεφανιαία νόσο, θα πρέπει να εξατομικεύεται, όπως άλλωστε και των μη διαβητικών. Η στρατηγική της επαναιμάτωσης θα πρέπει να βασίζεται στον αριθμό των πασχόντων αγγείων, στις πιθανές τεχνικές δυσκολίες προσπέλασης της βλάβης – στόχου, στη διάμετρο του αγγείου, καθώς και στην λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας.

Abstract

Bobotis G, Hatzinikolaou E, Stravelas V, Belevlis Th, Tsamis N, Vasiliadis K, Siolavos A, Kouroglou St. Diabetes mellitus affects outcome of diabetic patients after percutaneous coronary revascularization (PCI). *Hellen Diabetol* 2002; 1: 67-72.

Aim: The aim of this study was the evaluation of the results of percutaneous coronary revascularization (PCI) in diabetic patients with coronary artery disease. **Methods:** We included in the study 44 consecutive diabetic patients (28 Males and 16 females) with type 2 Diabetes Mellitus who underwent PCI because there were eligible for this therapeutic procedure. The mean age 59 ± 14 years. A coronary arteriography was proceeded in all patients. The coronary arteriography demonstrated that 14% of patients had multivessel disease, 26% had one-vessel and 60% had two-vessels disease. The ejection fraction of the left ventricle was more than 40% in all patients. Hyperlipidaemia was present in 66% of patients and hypertension in 34% of patients. The familiar history was positive for coronary artery disease only in 2,2% of patients. A 16% of our population had combined risk factors. Previous myocardial infarction was present in 41% of patients. Two patients had previous coronary artery bypass grafting. All patients underwent percutaneous coronary ballon revascularization. The left anterior descending artery was the dilated vessel in 43% of patients, the circumflex artery in 29,5% and the right coronary artery in 25%. In one patient we performed PCI in one bypass graft. The mean follow-up was 8 ± 2 months. **Results:** The success rate of the procedure was 95% (residual stenosis $< 20\%$). The incidence of clinical restenosis was 16%. We evaluated the clinical restenosis with clinical markers and non-invasive tests (exercise stress test. During follow-up 2,2% of patients underwent a second PCI and in 9% of the study population a surgery coronary artery bypass grafting was needed. The highest risks of restenosis (43%) was observed in patients with combined risk factors. Two patients died during follow-up. The cause of death was a cardiac event in one patient and a stroke in the second one. There was no myocardial infarction. The hospitalization rate was 11%. **Conclusions:** The results of our study showed that in a subgroup of diabetic patients without left ventricular dysfunction the PCI is an effective and safe therapeutic approach in a median term outcome.

Βιβλιογραφία

1. Schwartz L, Bourassa MG, Lesperance J, et al. Aspirin and dipyridamole in the prevention of restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1988; 318: 1714-9.
2. Ellis SG, Roubin GS, Wilentz J, Douglas JSJ, King SB, III.

Effect of 18 to 24 hour heparin administration for prevention of restenosis after uncomplicated coronary angioplasty. *Am Heart J* 1989; 117: 777-82.

3. Pepine CJ, Hirshfeld JW, MacDonald RG, et al. A controlled trial of corticosteroids to prevent restenosis after coronary angioplasty: M-HEART Group. *Circulation* 1990; 81: 1753-61.
4. Serruys PW, Rutsch W, Heyndrickx GR, et al. Prevention of restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty with thromboxane A₂-receptor blockade: a randomized double-blind, placebo-controlled trial. Coronary Artery Restenosis Prevention on Repeated Thromboxane-Antagonism Study (CARPORT). *Circulation* 1991; 84: 1568-80.
5. O'Keefe JH, Jr., McCallister BD, Bateman TM, Kuhnlein DL, Ligon RW, Hartzler GO. Ineffectiveness of colchicine for the prevention of restenosis after coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 1597-600.
6. Does the new angiotensin converting enzyme inhibitor cilazapril prevent restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty? Results of MERCATOR study: a multicenter, randomized, double blind, placebo controlled trial. Multicenter European Research Trial with Cilazapril after Angioplasty to Prevent Transluminal Coronary Obstruction and Restenosis (MERCATOR) study Group. *Circulation* 1992; 86: 100-10.
7. Topol EJ, Leya F, Pinkerton CA, et al. A comparison of directional atherectomy with coronary angioplasty in patients with coronary artery disease: the CAVEAT Study Group. *N Engl J Med* 1993; 329: 221-7.
8. Serruys PW, Klein W, Tijssen JP, et al. Evaluation of kenterin in the prevention of restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty: a multicenter randomized double-blind placebo-controlled trial. *Circulation* 1993; 88: 1588-601.
9. Faxon DP, Spiro TE, Minor S, et al. Low molecular weight heparin in prevention of restenosis after angioplasty: results of Enoxaparin Restenosis (ERA) Trial. *Circulation* 1994; 90: 908-14.
10. Pompa JJ, Califf RM, Topol EJ. Clinical trials of restenosis after coronary angioplasty. *Circulation* 1991; 84: 1426-36.
11. Leimgruber P, Roubin GS, Hollman J, et al. Restenosis after successful coronary angioplasty in patients with single vessel disease. *Circulation* 1986; 73: 710.
12. Ellis SG, Myler RK, King SB, et al. Causes and correlates of death after acute closure after coronary angioplasty: Implications for use of angioplasty and advanced support techniques in high risk settings. *Am J Cardiol* 1991, 68: 1447.
13. Roubin GS, Douglas JS, King SB, et al. Influence of balloon size on initial success, acute complications, and restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty. A prospective randomized study. *Circulation* 1988; 78: 577.
14. Holmes DR, Vlietstra RE, Smith HC et al. Restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty: A report of the PTCA Registry of the national Heart Lung and Blood institute. *Am J Cardiol* 1984; 55: 73.

15. *Pompa JJ, VanDenBerg EK, Dehmer G.* Long-Term outcome of patient with asymptomatic restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1988; 62: 1298.
16. *Bengston JR, Mark DB, Homan MB, et al.* Detection of restenosis after elective percutaneous transluminal coronary angioplasty using the exercise treadmill test. *Am J Cardiol* 1990; 65: 28.
17. *Moliterno DG, Topol EG.* Clinical evaluation of restenosis. In Fuster V, Ross R, Topol EJ (eds): *Atherosclerosis and coronary artery disease*. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996: 1505-1526.
18. *Joelson JM, Most AS, Williams DO.* Angiographic findings when chest pain recurs after successful percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1987; 60:792.
19. *Pompa JJ, Topol EJ.* Factors influencing restenosis after coronary angioplasty. *Am J Med* 1990; 88: 1.
20. *Ellis SG, Roubin GS, King SB, et al.* Important of stenosis morphology in the estimation of restenosis risk after elective percutaneous coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1989; 63: 30.
21. *Lambert M, Bonan R, Cote G, et al.* Multiple coronary angioplasty: A model to discriminate systemic and procedural factors related to restenosis. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12: 310.
22. *Austin GE, Lynn M, Hollman J.* Laboratory test results as predictors of recurrent coronary artery restenosis following angioplasty. *Arch Pathol Lab Med* 1987; 111: 1158.
23. *American Diabetes Association: Diabetes Facts: The dangerous Toll of Diabetes.* Alexandria, Va., American Diabetes Association, 1994.
24. *American Diabetes Association: Diabetes Facts: Profile of the Diagnosed.* Alexandria, Va., American Diabetes Association, 1993.
25. *Barrett-Connor EL, Cohn BA, Wingard DL, Edelstein SL.* Why is diabetes mellitus a stronger risk factor for fatal ischemic heart disease in women than in men? The Rancho Bernardo study. *JAMA* 1991; 265: 627.
26. *American Diabetes Association: Detection and management of lipid disorders in diabetes.* *Diabetes Care* 1993; 16 (Suppl. 2): 106.
27. *Head J, Fuller JH.* International variations in mortality among diabetic patients: The WHO Multinational Study of Vascular Disease in diabetics. *Diabetologia* 1990; 33: 477.
28. *Comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease: the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) Investigators.* [published erratum appears in *N Engl J Med* 1997; 336: 147]. *N Engl J Med* 1996; 335: 217-25.
29. *King SB, III, Lembo NJ, Weintraub WS, et al.* A Randomized trial comparing coronary angioplasty with coronary bypass surgery: Emory Angioplasty versus Surgery Trial (EAST). *N Engl J Med* 1994; 331: 1044-50.

Λέξεις κλειδιά:

Σακχαρώδης διαβήτης,
Διαδερμική στεφανιαία επαναιμάτωση

Key words:

Diabetes mellitus,
Percutaneous coronary revascularization