

Στεφανιαία νόσος στελέχους: Χειρουργείο ή Αγγειοπλαστική;

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΩΤΣΗΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ

Καρδιοχειρουργική Κλινική και Κέντρο Χειρουργικής Πάλλουσσας
Καρδιάς, Ιατρικό Κέντρο Αθηνών

Λέξεις ευρητηρίου

Στεφανιαία νόσος, αορτοστεφανιαία παράκαμψη,
αγγειοπλαστική, νόσος στελέχους

Επικοινωνία

Βασίλειος Κωτσής

Ιατρικό Κέντρο Αθηνών

Κηφισίας 56 & Δελφών, Μαρούσι 151 25

Τηλ. 6932298298

E-mail: info@vkotsis.gr

Το στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας εκφύεται από τον αριστερό κόλπο του Valsava, κάτω από την κολλοσωληνώδη συμβολή και, μετά από σύντομη διαδρομή (μέσο μήκος: 10 mm), διχάζεται σε πρόσθιο κατιόντα και περισπωμένη αρτηρία ή τριχάζεται (1/3 των περιπτώσεων), λόγω της παρουσίας ενός ενδιάμεσου κλάδου.

Ανατομικά, διαιρείται σε 3 μέρη: στόμιο, μέσο, άπω τμήμα (διχασμός).

Το στόμιο στερείται έξω χιτώνας και διαθέτει πολλά μυϊκά κύτταρα, καθώς επίσης και πολλές ελαστικές ίνες, τις περισσότερες σε όλο το στεφανιαίο δίκτυο, ιδιότητα που φαίνεται να αξιοποιεί τεχνικά η αγγειοπλαστική (PCI) σε αυτή τη θέση.

Τα υπόλοιπα τμήματα του στελέχους παρουσιάζουν κανονική αρχιτεκτονική (έσω/μέσος/έξω χιτώνας), ίδια με αυτή των επικαρδιακών στεφανιαίων.¹

Ιστορικά, πολύ γρήγορα έγινε κατανοητό ότι οι ασθενείς με Νόσο μη προστατευμένου Στελέχους (ΝΣ) αντιμετωπίζουν πολύ υψηλό κίνδυνο θνητότητας (>50% στην πενταετία) και νοσηρότητας, μεγαλύτερο από ότι προβλέπεται για τις άλλες εντοπίσεις της Στεφανιαίας Νόσου (ΣΝ),² διότι το αγγείο είναι υπεύθυνο για το 84% της αιματικής ροής στην αριστερή κοιλία,³ αρδεύει δε περίπου το 70% της μάζας της.⁴ Δεδομένης της προγνωστικής βαρύτητας της ΝΣ, στη σύγχρονη κλινική πρακτική προτείνεται ισχυρά η επεμβατική αντιμετώπιση σε στενώσεις 50%.

Η ΝΣ δεν είναι σπάνιο εύρημα σε ασθενείς με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και σε πολυαγγειακή ΣΝ.⁵ Φαίνεται, λοιπόν, ότι ο όρος ΝΣ περιλαμβάνει ένα μεγάλο και ετερογενή πληθυσμό: με/χωρίς νόσο στο λοιπό στεφανιαίο δίκτυο, με ποικίλη εντόπιση (στομιακή κ.λπ.), με/χωρίς συννοσηρότητες (σακχαρώδης διαβήτης - ΣΔ κ.λπ.), με διαφορετική ηλικιακή κατανομή κ.ά.

Πρωτεύοντα ρόλο στην ανάπτυξη της αθηρωματικής πλάκας στο στέλεχος έχουν τα αιμοδυναμικά δεδομένα της περιοχής, με τις περιοχές χαμηλού shear-stress να είναι πιο ευάλωτες (π.χ. στα πλάγια τοιχώματα του δισασμού) και τις περιοχές υψηλού shear-stress να θεωρούνται ως σχετικά προστατευμένες.⁶

Επίσης, το μήκος του αγγείου φαίνεται να παίζει ρόλο στη θέση που θα αναπτυχθεί η πλάκα: σε μικρού μήκους στελέχη η βλάβη τείνει να αναπτύσσεται κοντά στο στόμιο, ενώ σε μεγαλύτερα στελέχη η βλάβη τείνει να εντοπίζεται στην περιοχή του δισασμού και να είναι περισσότερο ασβεστωμένη.⁷

Οι επεμβατικές μέθοδοι (Αορτοστεφανιαία παράκαμψη -CABG, PCI) διαφέρουν στους μηχανισμούς με τους οποίους βελτιώνουν τη ροή στο μυοκάρδιο: η PCI διανοίγει άμεσα τη στένωση, διευρύνει και σταθεροποιεί τον αυλό, αλλά δεν επιδρά με κανένα τρόπο στην ανάπτυξη/εξέλιξη/ρήξη της αθηρωματικής πλάκας σε άλλα τμήματα του νοσούντος αγγείου. Η CABG αποκαθιστά τη ροή στο υποαρδευόμενο μυοκάρδιο και, προστατεύοντας το περιφερικό αγγείο από πρόοδο της ΣΝ (λόγω έκκρισης αγγειοδραστικών παραγόντων από το μόσχευμα), φαίνεται να ελαττώνει την πιθανότητα απώτερου οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου (OEM).

Οι εξελίξεις στις απεικονιστικές μεθόδους είναι καθοριστικές στη σύγχρονη προσέγγιση της νόσου:

Η ενδοστεφανιαία υπερηχογραφία (IVUS) προσφέρει πληροφορίες για την αιμοδυναμική επίπτωση και τα ακριβή μορφολογικά χαρακτηριστικά της βλάβης επιτρέποντας την επιλογή της βέλτιστης στρατηγικής, διευκολύνει την τοποθέτηση stent και αναδεικνύει πιθανές περιεμβατικές επιπλοκές. Όμοια, το FFR αξιολογεί τις λειτουργικές επιπτώσεις οριακών στεφανιογραφικά βλαβών, θέτοντας ή αίροντας με αυτό τον τρόπο, συχνά, την ένδειξη της επεμβατικής αντιμετώπισης.

Η υπεροχή της χειρουργικής σε σχέση με τη συντηρητική αγωγή⁹ τεκμηριώθηκε ήδη από τις δεκαετίες '70 και '80, ώστε η CABG να θεωρηθεί επέμβαση εκλογής σε NA.^{10,11} Ωστόσο, οι εξελίξεις στην επεμβατική καρδιολογία, σε συνδυασμό με το, όχι αμελητέο μακροπρόθεσμα, ποσοστό έκπτωσης των φλεβικών μοσχευμάτων, ανέπτυξαν την έρευνα και ανέδειξαν την PCI σε εναλλακτική πρόταση, από τις αρχές του 2000.

Οι τυχαιοποιημένες μελέτες:

PRECOMBAT: (2004-2009, Premier of Randomized Comparison of Bypass Surgery versus Angioplasty Using Sirolimus-Eluting Stent Patients with Left-Main CAD): Μελέτη μη κατωτερότητας, όπου η PCI (πρώτης γενιάς DES) απεδείχθη μη κατώτερη της CABG στα καταληκτικά σημεία (θνητότητα/OEM/αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια - AEE/επανεπέμβαση), στο έτος/ πενταετία/δεκαετία. Ωστόσο, τα διευρυμένα όρια μη κατωτερότητας που είχαν τεθεί, καθιστούν τη μελέτη μη αξιοποιήσιμη κλινικά και σε επίπεδο οδηγίων.¹²

SYNTAX: (2005-2007, first-generation paclitaxel-eluting-stents): Συμπεριέλαβε ασθενείς με νόσο 3 αγγείων και ΝΣ. Η CABG υπερίσχυε ισχυρά στα καταληκτικά σημεία στο follow-up (10ετίας) σε όλο τον πληθυσμό.¹³

Στην εκ των υστέρων ανάλυση (post-hoc) των ασθενών με ΝΣ, οι μείζονες επιπλοκές ήταν συγκρίσιμες ανάμεσα στις 2 ομάδες: παρόμοια θνητότητα στα 1-5 έτη, αυξημένα AEE στην ομάδα της CABG και αυξημένη ανάγκη για επανεπέμβαση στην ομάδα της PCI. Περαιτέρω ανάλυση έδειξε παρόμοια αποτελεσματικότητα των μεθόδων στα μέσα/χαμηλά syntax-scores, αλλά σαφή υπεροχή του χειρουργείου στα υψηλά syntax-scores.¹⁴

EXCEL: (2010-2014, Evaluation of Xience Everolimus Eluting Stent vs CABG Surgery for Effectiveness of Left-Main Revascularization): Συμπεριέλαβε ασθενείς με μέσο/χαμηλό syntax-score. Στην τριετία τα αποτελέσματα ως προς τα μείζονα καταληκτικά σημεία ήταν συγκρίσιμα. Η PCI συνδυάστηκε με λιγότερες αιμορραγίες, νεφρική ανεπάρκεια, λοιμώξεις και OEM στην περιεμβατική περίοδο. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται στην 5ετία. Ωστόσο: α) τα αποτελέσματα της CABG διαρκούν και αναπτύσσονται σε βάθος χρόνου (τα ευνοϊκά αποτελέσματα της PCI διατηρούνται μέχρι τους 36 μήνες, μετά η CABG εξελίσσεται καλύτερα), β) επανεπέμβαση είναι συχνότερη μετά την PCI.¹⁵⁻¹⁷

NOBLE: (2008-2015, Nordic-Baltic-British Left-Main Revascularization, 2nd generation biolimus-eluting or 1st generation sirolimus-eluting stents):

Στην 5ετία οι μείζονες επιπλοκές ήταν σημαντικά υψηλότερες για την ομάδα της PCI, και, συνεπώς, η υπόθεση της μη κατωτερότητας δεν επιβεβαιώθηκε. Μπορεί η θνητότητα να αναδείχθηκε παρόμοια, αλλά η CABG συνδυάστηκε με σημαντικά μικρότερο ποσοστό AEE, OEM και επανεπέμβασης. Επίσης, η θρόμβωση του stent παρουσιάστηκε συχνότερα στη NOBLE από ότι στην EXCEL, γεγονός που αποδίδεται στη χρήση διαφορετικών stents ανά μελέτη. Τέλος, η υπεροχή της CABG επιβεβαιώθηκε σε όλο τον πληθυσμό, ανεξάρτητα από το syntax-score.¹⁸

Πρόσφατα (2017–2021), 7 μεταanalύσεις καταλήγουν στο συμπέρασμα: HPCI με DES και η CABG παρουσιάζουν παρόμοια αποτελεσματικότητα που, κατά περίπτωση, εκτείνεται μέχρι και βάθος 10ετίας.¹⁹

Οι μελέτες EXCEL και NOBLE φαίνεται ότι είναι οι πλέον στοχευμένες και αξιόπιστες. Ωστόσο, παρά τον προοπτικό χαρακτήρα και προσεκτικό σχεδιασμό, κατέληξαν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Πράγματι, ενώ η EXCEL απέδειξε τη μη κατωτερότητα της PCI, με τη NOBLE αυτό δεν κατέστη δυνατό, γεγονός που αντανάκλα τις σχεδιαστικές αδυναμίες των μελετών, τη διαφορετική αποτελεσματικότητα των εναλλακτικών τύπων stents, τη διαφορετική χειρουργική πρακτική στο υλικό (OPCAB, on-pump, αρτηριακή επαναιμάτωση)²⁰ και τη διαφορετική αποτελεσματικότητα της κάθε μεθόδου σε βάθος χρόνου.

Επίσης, οι στατιστικές μέθοδοι που θα επιλεγούν έχουν σημαντικό ρόλο στην ανάδειξη και ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Για παράδειγμα, η Bayesian ανάλυση της EXCEL δεν επιβεβαιώνει την υπόθεση της μη κατωτερότητας της PCI. Σύμφωνα με αυτή την ανάλυση, οι πρακτικές πρέπει να εξατομικεύονται και η PCI σε ΝΣ να αφορά μόνο σε αυστηρά επιλεγμένο πληθυσμό με πολύ περιορισμένο προσδόκιμο (2-3 έτη) ή/και σε ασθενείς υψηλότερου χειρουργικού κινδύνου.¹⁷

Σε κάθε περίπτωση, φαίνεται ότι τα αποτελέσματα των τυχαιοποιημένων μελετών πρέπει να συμπληρωθούν με μεγαλύτερο follow-up, ώστε να ενισχυθεί η αξιοπιστία τους.

Ανεξαρτήτως των όποιων διαφορών, υπάρχουν ευρήματα που επαναλαμβάνονται σταθερά στις τυχαιοποιημένες μελέτες:

1. Η 5ετής επιβίωση είναι παρόμοια, ανεξάρτητα από τη μέθοδο αντιμετώπισης.
2. Επανεπέμβαση και απώτερο OEM είναι

υψηλότερα στην PCI.

3. AEE και περιεπεμβατικό OEM είναι περισσότερα στην CABG.
4. Το όφελος που προκύπτει από τον λιγότερο επεμβατικό χαρακτήρα της PCI φαίνεται να εξανεμίζεται σε βάθος χρόνου.

Από την άλλη πλευρά, η είσοδος των ασθενών στα πρωτόκολλα των τυχαιοποιημένων μελετών συχνά είναι μία πολύ αυστηρή και περιοριστική διαδικασία, διότι πρέπει να πληρούνται ταυτόχρονα ένα σύνολο από κριτήρια, τόσο εισόδου όσο και αποκλεισμού από τη μελέτη. Το γεγονός αυτό εγείρει προβληματισμούς κατά πόσον τα αποτελέσματα των μελετών μπορούν να γενικευτούν και πρέπει να κατευθύνουν τις αποφάσεις της καθημερινής κλινικής πρακτικής. Οι ασθενείς της «πραγματικής ζωής», συνήθως, εκτός του βασικού καρδιολογικού προβλήματος, έχουν ένα σύνολο από συννοσηρότητες και ανατομικές ιδιαιτερότητες, που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη στο σχεδιασμό και την αντιμετώπιση και τέτοιοι ασθενείς παραδοσιακά εξαιρούνται των μεγάλων μελετών.

Από την άποψη αυτή, τα συμπεράσματα από τη μελέτη μεγάλων βάσεων δεδομένων πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη, ακριβώς επειδή προκύπτουν μετά από ανάλυση όλου του πληθυσμού χωρίς εξαιρέσεις και αυθαίρετες, συχνά, κατηγοριοποιήσεις.

Έτσι, η πολύ πρόσφατη αναφορά²¹ από την ανάλυση της Σουηδικής βάσης δεδομένων για αγγειογραφικά επιβεβαιωμένη ΝΣ, εξαιρουμένων των ασθενών με non-ST OEM (Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry - 10254 ασθενείς, PCI:5391, CABG: 4863), κατέληξε στα ακόλουθα συμπεράσματα:

α) Η CABG συνδυάζεται με σημαντικά μικρότερη θνητότητα από την PCI,

β) Τα ευνοϊκά αποτελέσματα της CABG είναι τόσο μεγαλύτερα και πιο έκδηλα όσο μεγαλύτερο το προσδόκιμο επιβίωσης του ασθενούς και

γ) Η PCI να προτιμάται σε υπερήλικες με ΝΣ (σε ασθενείς ηλικίας ≥ 80 ετών παρουσιάζει μικρότερη θνητότητα).

Ασθενείς υψηλού κινδύνου και ΝΣ:

- Οι διαβητικοί ασθενείς είναι πιθανό να έχουν εκτεταμένη και διάχυτη ΣΝ με υψηλό αθηρωματικό φορτίο, ο δε ΣΔ είναι παράγοντας κινδύνου στις επεμβάσεις CABG. Είναι γνωστή η

σύσταση για CABG σε διαβητικούς ασθενείς με τριαγγειακή ΣΝ,²² ωστόσο, δεν υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες για ασθενείς με ΝΣ και ΣΔ, επειδή δεν έχουν γίνει τυχαίοποιημένες μελέτες με αυτό το ερώτημα. Τα δεδομένα προκύπτουν από αναλύσεις υποομάδων των μεγάλων μελετών και δε διαφέρουν, σε γενικές γραμμές, από αυτά του γενικού πληθυσμού, υποδηλώνοντας ότι η παρουσία ΣΔ επιδρά περιορισμένα στην εκάστοτε μέθοδο αντιμετώπισης. Έτσι, φαίνεται πως διαβητικοί ασθενείς με ΝΣ και μη σύμπλοκη ΣΝ μπορούν να αντιμετωπισθούν με PCI.¹⁹

- Μακροχρόνια, όταν η ΝΣ δεν αντιμετωπισθεί, συχνά επιπλέκεται με καρδιακή ανεπάρκεια (ΚΑ). Πρόσφατη δημοσίευση αναδεικνύει τα αποτελέσματα της CABG σε ασθενείς με ΚΑ ως σαφώς καλύτερα αυτών της PCI, κυρίως λόγω της δυνατότητας επίτευξης πλήρους επαναιμάτωσης. Άρα, η λειτουργική κατάσταση του μυοκαρδίου είναι παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό της επέμβασης.²³
- Η βέλτιστη αντιμετώπιση για τους υπερήλικες δεν είναι ξεκάθαρη, δεδομένου ότι οι ασθενείς αυτοί είναι συνήθως πιο ευπαθείς, με περισσότερες συννοσηρότητες και πιο σύνθετη ΣΝ. Φαίνεται ότι οι υπερήλικες (>70 έτη) με ΣΝ τριών αγγείων ± ΝΣ έχουν 10ετή θνητότητα, 5ετή επίπτωση μειζόνων επιπλοκών και 5ετή ποιότητα ζωής συγκρίσιμα ανάμεσα σε PCI και CABG, οπότε η PCI μάλλον αποτελεί μία καλή εναλλακτική, αποτελεσματική, ασφαλή και λιγότερο επεμβατική, το ζητούμενο δηλαδή για αυτή την ομάδα ασθενών.²⁴

Τέλος, η ακριβής **τοπογραφική εντόπιση** της ΝΣ είναι παράγοντας αποφασιστικής σημασίας στην επιλογή της μεθόδου. Μεμονωμένες στομακές ή βλάβες στον κορμό του στελέχους φαίνεται να αντιμετωπίζονται ισοδύναμα με CABG και PCI.²⁵ Οι βλάβες διχασμού, όμως, είναι πιο απαιτητικές τεχνικά, γι' αυτό τα αποτελέσματα της PCI υπολείπονται σαφώς της CABG σε αυτή τη θέση. Σε κάθε περίπτωση, πριν τη λήψη των αποφάσεων πρέπει να γίνεται επιμελής μελέτη και αξιολόγηση των βλαβών του στελέχους με όλες τις διαθέσιμες μεθόδους απεικόνισης (στεφανιογραφία/IVUS/FFR).²⁶

Παρά τα όσα, πολλά, γνωρίζουμε, λοιπόν, πολλά είναι και τα ερωτήματα που πρέπει να

απαντηθούν: ποια είναι η μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα των πλέον εξελιγμένων stents, όταν μάλιστα η παρέμβαση εκτελείται υπό την καθοδήγηση των σύγχρονων απεικονιστικών εργαλείων (προς το παρόν, γνωρίζουμε από τη μελέτη FAME 3 ότι η καθοδηγούμενη από FFRPCI δεν είναι «μη κατώτερη» της CABG για την ίδια νόσο);²⁷ Ποια είναι η μακροχρόνια αποτελεσματικότητα των μεθόδων σε ασθενείς υψηλού κλινικού (ΣΔ, ΚΑ) και ανατομικού κινδύνου (βλάβες διχασμού); Πότε μπορούμε να αποδεχθούμε τη μη πλήρη επαναιμάτωση; Ποια είναι η βέλτιστη στρατηγική της PCI για περιφερικές βλάβες διχασμού; Ποια είναι η βέλτιστη αντιαιμοπεταλιακή/αντιθρομβωτική φαρμακευτική αγωγή για σύμπλοκη PCI;

Οι κατευθυντήριες οδηγίες:

Κατά την τελευταία δεκαετία, οι κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν ισχυρά (ClassI) την CABG ως μέθοδο εκλογής για την αντιμετώπιση της ΝΣ.

Σε συμφωνία με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες του 2014,²⁸ οι οδηγίες του 2019²² διατήρησαν την ισχυρή σύσταση για CABG σε ΝΣ (ClassI), με τον υψηλότερο βαθμό τεκμηρίωσης (A) και ανεξάρτητα από την ανατομική πολυπλοκότητα.

Μετά από τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της EXCEL και της NOBLE, ωστόσο, η PCI αντιμετωπίζεται ως κατάλληλη εναλλακτική της CABG σε ασθενείς με χαμηλής / μέσης βαρύτητας syntaxscores, σε συνδυασμό και με την αναβάθμιση του βαθμού τεκμηρίωσης από Β σε Α για όπου αυτή προτείνεται.

Έτσι, η PCI προτείνεται σε syntax-scores ≤22, λαμβάνει ένδειξη IIa σε syntax-scores 23-32 και δε συνιστάται σε βλάβες υψηλής πολυπλοκότητας (syntax-scores ≥33, IIIB).

Σε σύγκριση με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες του 2014, οι Αμερικανικές οδηγίες του ίδιου έτους²⁹ συνυπολογίζουν κλινικά δεδομένα στις συστάσεις τους:

IIa για την PCI όταν τεκμηριώνεται υψηλός χειρουργικός κίνδυνος (STS-score >5%) και PCI χαμηλού κινδύνου με υψηλή πιθανότητα για καλά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα (π.χ. syntax-score ≤ 22 και στοματική ΝΣ).

IIb για την PCI όταν υπάρχει μικρός/ ενδιάμεσος κίνδυνος, μέση/υψηλή πιθανότητα για καλά

μακροπρόθεσμα αποτελέσματα και αυξημένος χειρουργικός κίνδυνος (χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια - ΧΑΠ, REDO, ΑΕΕ, STS-score>2)

III σε ασθενείς με ακατάλληλη ανατομία για PCI, αλλά καλοί υποψήφιοι για CABG.

Στις πλέον πρόσφατες Αμερικανικές οδηγίες:

Η CABG έχει σύσταση 1 B-R για ΝΣ και σαφώς προτιμάται.

Η PCI έχει ένδειξη 2aB-NR σε επιλεγμένους ασθενείς υπό την προϋπόθεση ότι μπορεί να εξασφαλίσει ανάλογη με την CABG επαναιμάτωση.³⁰

Στο σημείο αυτό, να υπογραμμίσουμε το ρόλο της Heart Team (Ομάδας Καρδιάς) στη λήψη των αποφάσεων και στη διαμόρφωση της στρατηγικής αντιμετώπισης, διότι οι εκάστοτε κατευθυντήριες οδηγίες, όσο ακριβείς και αν είναι, δεν παύουν να δίνουν ένα γενικό περίγραμμα στο οποίο πρέπει κανείς να κινηθεί. Σε πολλές δε, οριακές, περιπτώσεις απλώς νομιμοποιούν τις γκρίζες ζώνες που αναμφισβήτητα υπάρχουν. Ο κάθε ασθενής είναι ιδιαίτερος με απολύτως εξειδικευμένες διαγνωστικές και θεραπευτικές απαιτήσεις. Από αυτή την οπτική, στα εξειδικευμένα περιστατικά η Ομάδα Καρδιάς είναι που θα απαντήσει στα ερωτήματα: ποια μέθοδος εξασφαλίζει την πληρέστερη επαναιμάτωση; Ποιος ο κίνδυνος από κάθε παρέμβαση; Τι μακροπρόθεσμα οφέλη προσφέρει κάθε μέθοδος; Ποια η εμπειρία του Τμήματος στην αντιμετώπιση της νόσου; Όλα τα παραπάνω πρέπει να γνωστοποιηθούν στον ασθενή, ο οποίος ενημερωμένος οφείλει να έχει συμμετοχή στην τελική απόφαση.

Συμπεράσματα

Η ΝΣ πρέπει να αντιμετωπίζεται επεμβατικά.

Η CABG είναι η θεραπεία εκλογής και αυτό αποτυπώνεται διαχρονικά έως και τις πλέον πρόσφατες Κατευθυντήριες Οδηγίες.

Οι εξελίξεις της Επεμβατικής Καρδιολογίας σε επίπεδο υλικών, τεχνικών, απεικόνισης, φαρμακευτικής αγωγής, αλλά και το νέο προφίλ των καρδιολογικών ασθενών (αύξηση προσδόκιμου, συννοσηρότητες), έχουν αναδείξει την PCI σε αξιόπιστη, λιγότερο επεμβατική, εναλλακτική της CABG.

Και οι δύο μέθοδοι έχουν εξελιχθεί ραγδαία

τα τελευταία έτη, όπως φάνηκε και από τα αποτελέσματα των EXCEL και NOBLE: θνητότητα <1% στις 30 ημέρες για μία νόσο που παλαιότερα είχε υψηλότερη θνητότητα/νοσηρότητα.

Τι γνωρίζουμε: η CABG προσφέρει πλήρη επαναιμάτωση ακόμη και σε ανατομικά ιδιαίτερες συνθήκες, έχει μικρό ποσοστό επανεπέμβασης και προφυλάσσει από αιφνίδιο OEM μακροπρόθεσμα. Από την άλλη πλευρά, η PCI είναι λιγότερο επεμβατική, προσφέρει άμεση ανάρρωση, μικρή νοσηλεία και χαμηλή περιεπεμβατική νοσηρότητα. Και οι δύο μέθοδοι έχουν συγκρίσιμα βραχυ/μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα σε ασθενείς χαμηλού έως μέσου κινδύνου.

Έτσι, και με δεδομένο ότι οι ασθενείς πρέπει να εξατομικεύονται, ως γενικοί κανόνες θα μπορούσαν να θεωρηθούν τα ακόλουθα:

Η CABG θα προτιμηθεί σε ασθενείς με ΚΑ, συνυπάρχουσα καρδιοχειρουργική νόσο που θα αντιμετωπισθεί ταυτόχρονα, αδυναμία λήψης διπλής αντιαιμοπεταλιακής αγωγής για μακροχρόνια υποστήριξη του stent, ΣΔ με πολυαγγειακή νόσο και, φυσικά, σύμπλοκη ΣΝ, όπως αυτή αποτυπώνεται στο syntax-score.

Από την άλλη πλευρά, στη σταθερή κλινικά νόσο, η PCI θα προτιμηθεί σε ασθενείς με σημαντικές συννοσηρότητες, υψηλό χειρουργικό κίνδυνο, περιορισμένο προσδόκιμο, νόσο μικρής έως μέτριας ανατομικής πολυπλοκότητας και, κατά περίπτωση, σε βλάβες αμιγώς στομιακές ή στον κορμό του στελέχους.

Βιβλιογραφία

1. Bergelson BA, Tommaso CL. Left-main coronary-artery-disease: assessment, diagnosis, and therapy. *Am. Heart J.* 1995;129:350–9.
2. Conley MJ, Ely RL, Kisslo J, Lee KL, McNeer JF, Rosati RA. The prognostic spectrum of left-main stenosis. *Circulation.* 1978;57(5):947–52.
3. Braunwald E. Treatment of left-main coronary-artery-disease. *N Engl J Med.* 2016;375:2284–5.
4. Lee PH, Ahn JM, Chang M, Baek S, Yoon SH, Kang SJ, et al. Left-main coronary-artery-disease: secular trends in patient characteristics, treatments, and outcomes. *JACC* 2016;68(11):1233–46.
5. D'Ascenzo F, Presutti DG, Picardi E, Moretti C, Omede P, Sciuto F, et al. Prevalence and non-invasive predictors of left-main or three-vessel coronary-disease: ev-

- idence from a collaborative international meta-analysis including 22740 patients. *Heart*. 2012;98(12):914–9.
6. Slager CJ, Wentzel JJ, Gijzen FJ, Schuurbiens JC, van der Wal AC, van der Steen AF, et al. The role of shear-stress in the generation of rupture-prone vulnerable plaques. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med*. 2005;2(8), 401–7.
 7. Maehara A, Mintz GS, Castagna MT, Pichard AD, Satler LF, Waksman R, et al. Intravascular ultrasound assessment of the stenoses location and morphology in the left main coronary artery in relation to anatomic left main length. *Am J Cardiol*. 2001;88(1):1–4.
 8. de la Torre Hernandez JM, Baz Alonso JA, Gomez Hospital JA, Alfonso Manterola F, Garcia Camarero T, Gimeno de Carlos F, et al. Clinical impact of intravascular ultrasound guidance in drug-eluting stent implantation for unprotected left main coronary disease: pooled analysis at the patient-level of 4 registries. *JACC Cardiovasc Interv*. 2014;7(3):244–54.
 9. Cooley DA, Dawson JT, Hallman GL, Sandiford FM, Wukasch DC, Garcia E, et al. Aortocoronary saphenous vein bypass. Results in 1,492 patients, with particular reference to patients with complicating features. *Ann Thorac Surg*. 1973;16(4):380–90.
 10. Yusuf S, Zucker D, Peduzzi P, Fisher LD, Takaro T, Kennedy JW, et al. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival: overview of 10-year results from randomised trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration. *Lancet*. 1994; 344(8922):563–70.
 11. Coronary artery surgery study (CASS): a randomized trial of coronary artery bypass surgery. Survival data. *Circulation*. 1983;68(5):939–50.
 12. Park DW, Ahn JM, Park H, Yun SC, Kang DY, Lee PH, et al. Ten-Year Outcomes After Drug-Eluting Stents Versus Coronary Artery Bypass Grafting for Left Main Coronary Disease: Extended Follow-Up of the PRE-COMBAT Trial. *Circulation*. 2020;141(18):1437–46.
 13. Thuijs D, Kappetein AP, Serruys PW, Mohr FW, Morice MC, Mack MJ, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with three-vessel or left main coronary artery disease: 10-year follow-up of the multicentre randomised controlled SYNTAX trial. *Lancet*. 2019;394(10206):1325–34.
 14. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, Feldman TE, Stahle E, Colombo A, et al. Five-year outcomes in patients with left main disease treated with either percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery trial. *Circulation*. 2014;129(23):2388–94.
 15. Collet C, Capodanno D, Onuma Y, Banning A, Stone GW, Taggart DP, et al. Left main coronary artery disease: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(6):321–31.
 16. Stone GW, Kappetein AP, Sabik JF, Pocock SJ, Morice MC, Puskas J, et al. Five-Year Outcomes after PCI or CABG for Left Main Coronary Disease. *N Engl J Med*. 2019;381(19):1820–30.
 17. Brophy JM. Bayesian Interpretation of the EXCEL Trial and Other Randomized Clinical Trials of Left Main Coronary Artery Revascularization. *JAMA Intern Med*. 2020;180(7):986–92.
 18. Stone GW, Sabik JF, Serruys PW, Simonton CA, Genereux P, Puskas J, et al. Everolimus-Eluting Stents or Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. 2016;375(23):2223–35.
 19. Park S, Park SJ, Park DW. Percutaneous Coronary Intervention for Left Main Coronary Artery Disease: Present Status and Future Perspectives. *JACC:Asia*. 2022;2(2):119–38.
 20. Bakaeen FG, Svennson LG. PCI or CABG for Left Main Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. 2020;383(3):292.
 21. <https://www.tctmd.com/tct2022>, September 19, 2022
 22. De Filippo O, Di Franco A, Boretto P, Bruno F, Cusenza V, Desalvo P, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery surgery for left main disease according to lesion site: A meta-analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021.
 23. Park S, Ahn JM, Kim TO, Park H, Kang DY, Lee PH, et al. Revascularization in Patients With Left Main Coronary Artery Disease and Left Ventricular Dysfunction. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(12):1395–406.
 24. Ono M, Serruys PW, Hara H, Kawashima H, Gao C, Wang R, et al. 10-Year Follow-Up After Revascularization in Elderly Patients With Complex Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(22):2761–73.
 25. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87–165.
 26. Hyun J, Kim JH, Jeong Y, Choe K, Lee J, Yang Y, et al. Long-Term Outcomes After PCI or CABG for Left Main Coronary Artery Disease According to Lesion Location. *JACC Cardiovasc Interv*. 2020;13(24):2825–36.
 27. William Fearon, Fractional Flow Reserve-Guided PCI as Compared with Coronary Bypass Surgery. *N Engl*

J Med 2022; 386:128-37

28. Authors/Task Force m, Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Eur Heart J. 2014;35(37):2541-619.
29. Fihn SD, Blankenship JC, Alexander KP, Bittl JA, Byrne JG, Fletcher BJ, et al. 2014 ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS focused update of the guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol. 2014;64(18):1929-49.
30. Writing Committee M, Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2022;79(2):197-215.