

## Η εκτίμηση του χειρουργικού ασθενούς – Η μείωση του καρδιολογικού κινδύνου

Κ. Φακιολάς <sup>1</sup>, Σ. Φούσας <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Επεμβατικός Καρδιολόγος, MD, PhD, FESC, Όμιλος Ιατρικού Αθηνών, Κλινικές Παλαιού Φαλήρου – Περιστερίου και <sup>2</sup>Επίκουρος Καθηγητής Καρδιολογίας, Συντονιστής Διευθυντής, Καρδιολογική Κλινική, ΓΝ Πειραιά «Τζάνειο»

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Έχει ιδιαίτερη σημασία η εκτίμηση και η αντιμετώπιση των ασθενών στους οποίους η ύπαρξη καρδιακής νόσου είναι δυνητική πηγή επιπλοκών κατά τη διάρκεια μη καρδιολογικής χειρουργικής επέμβασης. Ο κίνδυνος περιεγχειρητικών επιπλοκών εξαρτάται από την κατάσταση του ασθενούς πριν από την επέμβαση, την ύπαρξη συννοσηροτήτων, και το επείγον, τη βαρύτητα, τον τύπο και τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Ειδικότερα, καρδιολογικές επιπλοκές μπορούν να αναπτυχθούν σε ασθενείς με ισχαιμική καρδιοπάθεια, δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, βαλβιδοπάθεια και αρρυθμίες. Επειδή η επίπτωση όχι μόνο ισχαιμικής καρδιοπάθειας αλλά επίσης βαλβιδοπάθειας και αρρυθμιών αυξάνεται με την ηλικία, η περιεγχειρητική καρδιακή θνητότητα και νοσηρότητα αφορά κυρίως τον ενήλικα πληθυσμό. Στα επόμενα χρόνια, η γήρανση του πληθυσμού θα έχει μεγάλο αντίκτυπο στην περιεγχειρητική αντιμετώπιση των ασθενών. Η ηλικία αυτή καθεαυτή, εν τούτοις, φαίνεται ότι ευθύνεται για μικρή μόνο αύξηση του κινδύνου επιπλοκών. Οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι συνδυάζονται με το επείγον της επέμβασης και με σημαντική καρδιακή, πνευμονική και νεφρική νόσο.

Η πλειονότητα των ασθενών με σταθερή καρδιακή νόσο μπορεί να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση χαμηλού και ενδιάμεσου κινδύνου χωρίς πρόσθετη εκτίμηση. Επιλεγμένοι ασθενείς οι οποίοι απαιτούν περαιτέρω έλεγχο περιλαμβάνουν εκείνους με σύμπλοκη καρδιοπάθεια και ενδεχόμενο περιεγχειρητικό κίνδυνο [π.χ. συγγενή καρδιοπάθεια, ασταθή συμπτώματα ή χαμηλή λειτουργική ικανότητα], ασθενείς στους οποίους βελτιστοποίηση της προεγχειρητικής φαρμακευτικής αγωγής αναμένεται να μειώσει τον περιεγχειρητικό κίνδυνο πριν από επέμβαση χαμηλού και ενδιάμεσου κινδύνου και ασθενείς με γνωστή ή υψηλού κινδύνου καρδιοπάθεια οι οποίοι υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση υψηλού κινδύνου.

**Λέξεις ευρητηρίου:** Προεγχειρητική εκτίμηση, μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση.

### Παραπομπή

Κ. Φακιολάς, Σ. Φούσας. Η εκτίμηση του χειρουργικού ασθενούς – Η μείωση του καρδιολογικού κινδύνου. *Επιστημονικά Χρονικά* 2015;20(1): 6-14

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των γενικών [μη καρδιολογικών] επεμβάσεων διενεργείται σε ασθενείς με ελάχιστο καρδιαγγειακό κίνδυνο, 30% των ασθενών υποβάλλονται σε εκτεταμένες χειρουργικές επεμβάσεις παρουσία καρδιαγγειακής συννοσηρότητας. Παγκοσμίως, οι μη

καρδιολογικές χειρουργικές επεμβάσεις συνδυάζονται με μέση ολική συχνότητα επιπλοκών 7-11% και θνητότητα 0.8-1.5%. Μέχρι 42% αυτών προκαλούνται από καρδιακές επιπλοκές [1].

Ο προσδιορισμός της λειτουργικής ικανότητας είναι θεμελιώδης στην προεγχειρητική εκτίμηση του καρδιακού

κινδύνου. Όταν η λειτουργική ικανότητα είναι υψηλή η πρόγνωση είναι άριστη, ακόμα παρουσία σταθερής ισχαιμικής καρδιακής νόσου ή παραγόντων κινδύνου. Ασθενείς χαμηλού καρδιακού κινδύνου μπορούν να χειρουργηθούν χωρίς καθυστέρηση. Μείωση του κινδύνου με φαρμακευτική αγωγή αξίζει όταν αυτός αναμένεται να είναι αυξημένος. Πρόσθετες μη επεμβατικές καρδιολογικές απεικονιστικές τεχνικές αποτελούν εργαλεία για την αποκάλυψη ασθενών υψηλότερου κινδύνου. Όμως, οι τεχνικές αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε εκείνους τους ασθενείς στους οποίους τα αποτελέσματα θα επηρέαζαν και θα άλλαζαν την αντιμετώπιση. Είναι προφανές ότι η ένταση της προεγχειρητικής καρδιολογικής εκτίμησης πρέπει να προσαρμόζεται στην κλινική κατάσταση του ασθενούς και στο επειγόν ή μη της επέμβασης.

## **ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

### **A. ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ**

#### **I. Β - αναστολεις**

Οι β-αναστολεις πρέπει να συνεχίζονται όταν χορηγούνται για ισχαιμική καρδιακή νόσο ή αρρυθμίες. Επίσης, όταν έχουν χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για έλεγχο αρτηριακής υπέρτασης. Δεν θα πρέπει να διακόπτονται σε ασθενείς με σταθερή καρδιακή ανεπάρκεια οφειλόμενη σε συστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας. Η επίπτωση δε όψιμων καρδιακών συμβαμάτων, υποδεικνύει την ανάγκη συνέχισης της θεραπείας για αρκετούς μήνες. Αντίθετα, σε ασθενείς χωρίς κλινικούς παράγοντες κινδύνου, η περιεγχειρητική β-αναστολή δεν μειώνει τον κίνδυνο καρδιακών επιπλοκών και μπορεί μάλιστα και τον αυξήσει [2]. Βραδυκαρδία και υπόταση

μπορούν να καταστούν επικίνδυνες σε ασθενείς με αθηροσκλήρωση και να επιτείνουν τον κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου και θανάτου.

#### **II. Στατινες**

Τα αποτελέσματα μελετών παρατήρησης υποδεικνύουν ευνοϊκή δράση των στατινών στη συχνότητα θανάτου ή εμφράγματος μυοκαρδίου μέχρι το τέλος του 1ου μήνα μετά την επέμβαση και στη μακροχρόνια θνητότητα και εκδήλωση καρδιαγγειακών συμβαμάτων [3]. Συζητούνται και άλλες ευνοϊκές δράσεις των στατινών [χαμηλότερος κίνδυνος οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, χαμηλότερη θνητότητα σε μετεγχειρητικές επιπλοκές ή σε σύνδρομο πολυοργανικής δυσλειτουργίας, μειωμένος κίνδυνος μετεγχειρητικής κοιλιακής μαρμαρυγής]. Τα ευρήματα, βέβαια, αυτά αφορούν κυρίως στις καρδιοχειρουργικές ή στις διαδερμικές και λιγότερο στις μη καρδιολογικές επεμβάσεις. Ως γενικός κανόνας, αν δεν προηγείται χρόνια λήψη, η χορήγηση στατινης αρχίζει 2 εβδομάδες πριν από την επέμβαση και συνεχίζεται τουλάχιστον για 1 μήνα ακόμα.

#### **III. Νιτρογλυκερίνη**

Η ενδοφλέβια νιτρογλυκερίνη δεν έχει μειώσει το έμφραγμα ή τον θάνατο καρδιακής αιτιολογίας. Επίσης, η περιεγχειρητική χρήση της είναι δυνατόν να επηρεάσει αιμοδυναμικά τον ασθενή και να προκαλέσει ταχυκαρδία και υπόταση.

#### **IV. Ανταγωνιστές μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης (ΑΜΕΑ)**

Οι ΑΜΕΑ δεν έχουν επιτύχει μείωση του θανάτου ή των καρδιακών επιπλοκών στις 30 ημέρες ή στον 1 χρόνο μετά από μείζονες αγγειακές επεμβάσεις σε ασθενείς υψηλού κινδύνου. Επιπροσθέτως, η περιεγχειρητική

χρήση AMEA ή αναστολέων υποδοχέων αγγειοτενσίνης [ARB] ενέχει κίνδυνο σοβαρής υπότασης υπό αναισθησία. Συνιστάται απόσυρση αυτών 24 ώρες πριν από τη χειρουργική επέμβαση όταν λαμβάνονται για υπέρταση. Σε περιπτώσεις όμως συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, η χορήγηση συνεχίζεται υπό στενή παρακολούθηση.

## V. Αναστολείς ασβεστίου

Η χορήγηση αναστολέων ασβεστίου με αρνητική χρονότροπη δράση [διλτιαζέμη ή βεραπαμίλη] συζητείται σε ασθενείς μη ανεχόμενους τους β-αναστολείς. Η ευνοϊκή δράση των ουσιών αυτών έχει επισημανθεί ως προς τη μείωση της μυοκαρδιακής ισχαιμίας και των επεισοδίων υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας. Αντίθετα, οι διυδροπυριδίνες και ιδιαίτερα η ταχείας δράσης νιφεδιπίνη πρέπει να αποφεύγονται, γιατί συνδυάζονται με αυξημένη περιεγχειρητική θνητότητα.

## VI. Διουρητικά

Η διουρητική αγωγή για καρδιακή ανεπάρκεια πρέπει να συνεχίζεται μέχρι την ημέρα της χειρουργικής επέμβασης. Κατά την περιεγχειρητική περίοδο, το ισοζύγιο υγρών πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά και να βελτιστοποιείται με διουρητικά της αγκύλης ή υγρά. Η υποκαλιαιμία, η οποία συμβαίνει στο 34% περίπου των χειρουργουμένων, αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο κολπικής μαρμαρυγής ή καρδιακής αουστολίας. Η χρήση καλιο- και μαγνησιο-συντηρητικών ανταγωνιστών αλδοστερόνης μειώνει τον κίνδυνο θανάτου.

## VII. Ασπιρίνη

Η χρήση χαμηλής δόσης ασπιρίνης σε ασθενείς υποβαλλόμενους σε μη καρδιολογικές χειρουργικές επεμβάσεις

πρέπει να βασίζεται σε εξατομικευμένη απόφαση, η οποία εξαρτάται από τον περιεγχειρητικό αιμορραγικό κίνδυνο έναντι του κινδύνου θρομβωτικών επιπλοκών. Οι ασθενείς με ιστορικό εμφύτευσης stent σε στεφανιαία αγγεία αποτελούν ιδιαίτερη υποομάδα. Αν δεν υπάρχει επειγόν πρόβλημα, συνιστάται αναβολή της επέμβασης μέχρι τη συμπλήρωση 6 εβδομάδων από την εμφύτευση bare-metal stent και 1 έτους από την εμφύτευση drug-eluting stent. Τέλος, απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα για ασθενείς με ιστορικό ενδαρτηρεκτομής καρωτίδων, για τους οποίους τα μέχρι σήμερα δεδομένα δεν είναι επαρκή.

Η πρόγνωση της θρόμβωσης του stent είναι γενικά δυσμενής και η πρόωρη διακοπή της διπλής αντισταμοπεταλιακής αγωγής σε ασθενείς με πρόσφατη εμφύτευση stent σε στεφανιαίο αγγείο είναι ο ισχυρότερος προγνωστικός δείκτης για θρόμβωση μέσα σε αυτό. Συνιστάται χορήγηση διπλής αντισταμοπεταλιακής αγωγής για 1 μήνα τουλάχιστον μετά από εμφύτευση bare-metal stent σε σταθερή στεφανιαία νόσο, για 6 μήνες μετά από εμφύτευση drug-eluting stent νέας γενιάς και για 1 χρόνο σε ασθενείς μετά από οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, ανεξάρτητα από τη στρατηγική επαναιμάτωσης [4]. Παρά ταύτα είναι αποδεκτή η διατήρηση μόνο για 1 μήνα της διπλής αντισταμοπεταλιακής αγωγής μετά από εμφύτευση bare-metal stent και για 3 μήνες μετά από εμφύτευση drug-eluting stent νέας γενιάς, ανεξάρτητα από την οξύτητα της στεφανιαίας νόσου, σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η χειρουργική επέμβαση δεν μπορεί να καθυστερήσει για μακρότερη περίοδο [5]. Πάντοτε δε η μονή αντισταμοπεταλιακή αγωγή [κατά προτίμηση με ασπιρίνη] πρέπει να συνεχίζεται. Σε ασθενείς οι οποίοι απαιτούν επέμβαση μέσα σε λίγες ημέρες, συνιστάται διακοπή της κλοπιδογρέλης και της

τικαγκρελόρης για 5 ημέρες και της πρασουγρέλης για 7 ημέρες πριν από την επέμβαση [6]. Για ασθενείς με πολύ υψηλό κίνδυνο θρόμβωσης του stent, πρέπει να εξετασθεί γεφυρική θεραπεία με I.V. αναστρέψιμους αναστολείς γλυκοπρωτεΐνης, όπως επιτιφιματίδη ή τιροφιμπάνη. Τέλος, σε ασθενείς υπό διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή, οι οποίοι επιπλέκονται με υπερβολική ή επικίνδυνη για τη ζωή περιεγχειρητική αιμορραγία, συνιστάται μετάγγιση αιμοπεταλίων.

### VIII. Αντιπηκτικά

Η αντιπηκτική θεραπεία συνοδεύεται από αυξημένο κίνδυνο αιμορραγίας κατά τις μη καρδιολογικές επεμβάσεις. Σε μερικούς ασθενείς, ο κίνδυνος αυτός εξουδετερώνεται από το όφελος των αντιπηκτικών και η φαρμακευτική θεραπεία θα πρέπει να διατηρείται ή να τροποποιείται, ενώ, σε ασθενείς με χαμηλό κίνδυνο θρόμβωσης, η αντιπηκτική θεραπεία θα πρέπει να διακόπτεται για να ελαχιστοποιούνται οι αιμορραγικές επιπλοκές. Ως προς τους **ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ**, αν το INR είναι  $\leq 1.5$ , η επέμβαση μπορεί να διενεργηθεί με ασφάλεια. Όμως, σε ασθενείς υψηλού θρομβοεμβολικού κινδύνου, η διακοπή της θεραπείας είναι επικίνδυνη και θα απαιτηθεί **θεραπεία γέφυρας** με μη κλασματοποιημένη – κλασική ηπαρίνη [UFH] ή ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους [LMWH]. Η αγωγή διακόπτεται 3-5 ημέρες πριν από την επέμβαση και η χορήγηση UFH ή LMWH αρχίζει τη επόμενη ημέρα μετά τη διακοπή ή αργότερα μόλις το INR είναι  $< 2.0$ . Ως προς τα **νεότερα αντιπηκτικά** [Dabigatran – άμεσος αναστολέας της θρομβίνης, Rivaroxaban, Apixaban & Edoxaban – άμεσοι αναστολείς του παράγοντα Χα], δεν απαιτείται συνήθως γέφυρα μέχρι την επέμβαση. Συνιστάται διακοπή αυτών 1-3 ημέρες πριν από την

επέμβαση, ανάλογα με τον αιμορραγικό κίνδυνο του ασθενούς. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για το Dabigatran, λόγω της κατά 80% νεφρικής απέκκρισης αυτού, σε ασθενείς με μειωμένη GFR, η τιμή της οποίας καθορίζει τον χρόνο για τη διακοπή του [7].

### B. ΕΠΑΝΑΓΓΕΙΩΣΗ

Οι ενδείξεις για προεγχειρητική στεφανιογραφία και επαναγγείωση, σε ασθενείς με γνωστή ή ύποπτη ισχαιμική καρδιοπάθεια οι οποίοι πρόκειται να υποβληθούν σε μείζονα μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση, είναι όμοιες με εκείνες σε μη χειρουργικό πλαίσιο. Ο έλεγχος της μυοκαρδιακής ισχαιμίας πριν από τη χειρουργική επέμβαση συνιστάται οποτεδήποτε η μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση μπορεί να καθυστερήσει με ασφάλεια. Δεν υπάρχει, όμως, καμιά ένδειξη ελέγχου ρουτίνας για παρουσία σιωπηρής μυοκαρδιακής ισχαιμίας πριν από μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση. Σε σταθερούς δε ασθενείς η συστηματική προφυλακτική επαναγγείωση ακόμη και πριν από μείζονα [αγγειακή] χειρουργική επέμβαση δεν βελτιώνει την κλινική πρόγνωση. Αντίθετα, οι ασθενείς με πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου μπορούν να ωφεληθούν από προεγχειρητική επαναγγείωση.

### Γ. ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η καρδιακή ανεπάρκεια συνοδεύεται από αυξημένα περιεγχειρητικά και μετεγχειρητικά συμβάματα, το δε χαμηλό κλάσμα εξώθησης  $\leq 35\%$  θεωρείται ισχυρός προγνωστικός παράγοντας για την εκδήλωσή τους. Το διαθωρακικό ηχοκαρδιογράφημα είναι εξέταση κλειδί για την προεγχειρητική εκτίμηση των ασθενών με γνωστή ή ύποπτη καρδιακή ανεπάρκεια. Τα προεγχειρητικά επίπεδα των νατριουρητικών πεπτιδίων [BNP

ή NT-proBNP] συνδυάζονται ισχυρά με την πρόγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας και με την περιεγχειρητική και μετεγχειρητική νοσηρότητα και θνητότητα. Έτσι, ο έλεγχός τους θα πρέπει να αποτελεί μέρος της συστηματικής προεγχειρητικής εκτίμησης όταν η καρδιακή δυσλειτουργία είναι γνωστή ή ύποπτη[8]. Η καλύτερη εκτίμηση της λειτουργικής ικανότητας επιτυγχάνεται με τη διενέργεια καρδιοπνευμονικής δοκιμασίας κόπωσης. Αναερόβιος ουδός <11 mL O<sub>2</sub>/kg/min θεωρείται δείκτης αυξημένου κινδύνου. Σε όλους τους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, οι οποίοι πρόκειται να χειρουργηθούν, θα πρέπει να χορηγείται η βέλτιστη φαρμακευτική αγωγή. Ακόμα, ασθενείς με κλάσμα εξώθησης ≤35% και LBBB με QRS ≥120 ms θα πρέπει να εκτιμηθούν αναφορικά με τη θεραπεία καρδιακού επανασυγχρονισμού [CRT] μόνο ή με την προσθήκη απινιδωτή [CRT-D] πριν από μείζονα εγχείρηση. Σε ασθενείς με πρωτοδιαγνωσθείσα σοβαρή συστολική καρδιακή ανεπάρκεια, συνιστάται αναβολή του μη επείγοντος χειρουργείου για τουλάχιστον 3 μήνες ώστε να δοθεί ικανός χρόνος σε νέα φαρμακευτική θεραπεία και/ή επέμβαση να βελτιώσουν τη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας.

#### **Δ. ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ**

Γενικά, η παρουσία αρτηριακής υπέρτασης δεν είναι πολύ ισχυρός ανεξάρτητος προγνωστικός παράγων για καρδιαγγειακές επιπλοκές σε μη καρδιακές χειρουργικές επεμβάσεις. Όταν αποκαλυφθεί αυξημένη αρτηριακή πίεση κατά τον προεγχειρητικό έλεγχο, συνιστάται να γίνει έλεγχος για βλάβη οργάνων στόχων και πιθανά συνοδά καρδιαγγειακά προβλήματα [ΗΚΓ, παράμετροι της νεφρικής λειτουργίας και ενδείξεις καρδιακής ανεπάρκειας] και να αρχίσει αντιυπερτασική θεραπεία.

#### **Ε. ΒΑΛΒΙΔΙΚΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

Οι ασθενείς με βαλβιδοπάθειες βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο περιεγχειρητικών καρδιαγγειακών επιπλοκών κατά τη διάρκεια μη καρδιολογικών χειρουργικών επεμβάσεων. Σε παρουσία σοβαρής βαλβιδικής νόσου, συνιστάται να προηγηθεί κλινική και υπερηχογραφική εκτίμηση και, αν είναι απαραίτητο, να αντιμετωπίζεται πριν από τη μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση.

##### **1. Στένωση αορτής**

Είναι η συχνότερη βαλβιδοπάθεια, ιδιαίτερα μεταξύ των ηλικιωμένων. Η σοβαρή στένωση αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για περιεγχειρητική θνητότητα και έμφραγμα μυοκαρδίου. Σε συμπτωματικούς ασθενείς, πρέπει να εξετάζεται η αντικατάσταση της βαλβίδας πριν από εκλεκτική χειρουργική επέμβαση. Αν δεν επιλεγεί αντικατάσταση, μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση πρέπει να διενεργηθεί μόνο αν είναι αναπόφευκτη. Αν η αντικατάσταση αντενδείκνυται, συζητείται βαλβιδοπλαστική της αορτικής βαλβίδας με μπαλόνι ή, κατά προτίμηση, διακαθετηριακή εμφύτευση αορτικής βαλβίδας [TAVI]. Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς, μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση χαμηλού ή ενδιάμεσου κινδύνου μπορεί να πραγματοποιηθεί με ασφάλεια. Αν σχεδιάζεται επέμβαση υψηλού κινδύνου, συνιστάται αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας, εκτός αν υπάρχουν σαφείς αντενδείξεις, οπότε η επέμβαση γίνεται κάτω από στενή αιμοδυναμική παρακολούθηση[9].

##### **2. Στένωση μιτροειδούς**

Μη καρδιολογική χειρουργική επέμβαση μπορεί να διενεργηθεί με σχετικά χαμηλό κίνδυνο σε ασθενείς με μη σημαντική

στένωση μιτροειδούς και σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με σημαντική στένωση και συστολική πίεση πνευμονικής αρτηρίας <50 mmHg. Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με σημαντική στένωση και συστολική πίεση πνευμονικής αρτηρίας >50 mmHg, ο κίνδυνος είναι σημαντικά υψηλότερος και οι ασθενείς αυτοί μπορούν να ωφεληθούν από διαδερμική βαλβιδοπλαστική ή ανοικτή χειρουργική διόρθωση, ιδιαίτερα πριν από χειρουργική επέμβαση υψηλού κινδύνου.

### 3. Ανεπάρκεια αορτής - Ανεπάρκεια μιτροειδούς

Μόνο οι συμπτωματικοί ασθενείς ή εκείνοι με σοβαρά επηρεασμένη αριστερή κοιλία [κλάσμα εξώθησης <30%] διατρέχουν υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακών επιπλοκών. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτείται βελτιστοποίηση της φαρμακευτικής αγωγής για επίτευξη μέγιστης αιμοδυναμικής σταθεροποίησης.

### 4. Προσθετικές βαλβίδες

Το κύριο πρόβλημα είναι η ανάγκη για τροποποίηση της αντιπηκτικής αγωγής κατά την περιεγχειρητική περίοδο, με την προσωρινή αντικατάσταση των per os αντιπηκτικών από κλασική ηπαρίνη ή ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους σε θεραπευτικές δόσεις.

## ΣΤ. ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΑΠΟ ΛΟΙΜΩΔΗ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ

Οι ενδείξεις για χορήγηση αντιβίωσης περιορίζονται σε ασθενείς υψηλού κινδύνου υποβαλλόμενους σε οδοντιατρική θεραπεία. Βεβαίως, μη ειδική προφύλαξη συνιστάται για όλους τους ασθενείς ενδιάμεσου ή υψηλού κινδύνου για λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα.

## Z. ΑΡΡΥΘΜΙΕΣ

Αποτελούν σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνητότητας κατά την περιεγχειρητική περίοδο. Αρρυθμίες όπως κοιλιακή μαρμαρυγή και κοιλιακή ταχυκαρδία συχνά υποδηλώνουν δομική καρδιοπάθεια, στις περιπτώσεις δε αυτές συνιστάται ηχοκαρδιογράφημα. Μονόμορφη κοιλιακή ταχυκαρδία μπορεί να προκληθεί από μυοκαρδιακή ουλή και πολύμορφη κοιλιακή ταχυκαρδία είναι συχνό επακόλουθο οξείας ισχαιμίας και μπορεί να απαιτηθούν στεφανιογραφία [με επαναγγείωση] ή και επεμβατική ηλεκτροφυσιολογική μελέτη. Η αντιμετώπιση των κοιλιακών εκτάκτων συστολών απαιτεί αποκάλυψη και διόρθωση των αναστρέψιμων αιτιών [π.χ. υποξία, υποκαλιαιμία και υπομαγνησισαιμία]. Πάντως, δεν υπάρχει ένδειξη ότι οι κοιλιακές έκτακτες συστολές ή η μη εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία επιβαρύνουν την πρόγνωση, ούτε ότι προκύπτει όφελος από την καταστολή τους.

Οι **β-αναστολείς** είναι χρήσιμοι σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα εμμένουσα πολύμορφη κοιλιακή ταχυκαρδία, ιδιαίτερα αν είναι ισχαιμικής αιτιολογίας. Η **αμιοδαρόνη** είναι επίσης αποτελεσματική για ασθενείς με υποτροπιάζουσα εμμένουσα πολύμορφη κοιλιακή ταχυκαρδία απουσία συνδρόμου μακρού QT.

Η αρρυθμία τύπου **Torsades de pointes** απαιτεί απόσυρση οποιουδήποτε ύποπτου φαρμάκου και διόρθωση των ηλεκτρολυτικών διαταραχών. Αν η αρρυθμία αυτή εκδηλωθεί σε έδαφος συνδρόμου μακρού QT συνιστάται χορήγηση θεικού μαγνησίου. Σε ασθενείς με Torsades de pointes και φλεβοκομβική βραδυκαρδία προτείνονται β-αναστολείς υπό την κάλυψη προσωρινής βηματοδότησης. Αντίθετα, σε ασθενείς με υποτροπιάζοντα επεισόδια Torsades de pointes εξαρτώμενα από παύλες, όχι όμως σε

έδαφος συγγενούς συνδρόμου μακρού QT, συνιστάται ισοπροτερενόλη[10].

**Υπερκοιλιακές αρρυθμίες και κοιλιακή μαρμαρυγή** παρατηρούνται συχνότερα συγκριτικά με τις κοιλιακές αρρυθμίες κατά την περιεγχειρητική περίοδο, ενεργοποιούμενες συνήθως από συμπαθητική δραστηριότητα. Άλλα αίτια περιλαμβάνουν αναπνευστική ανεπάρκεια, ή ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Δεν απαιτείται φαρμακευτική καταστολή των υπερκοιλιακών εκτάκτων συστολών. Σε ακατάπαυστη ή υποτροπιάζουσα υπερκοιλιακή ταχυκαρδία χορηγούνται β-αναστολείς, αναστολείς Ca<sup>++</sup> ή αμιοδαρόνη. Σε ειδικές περιπτώσεις ενδέχεται να απαιτηθεί προεγχειρητικά κατάλυση με καθετήρα [π.χ. σε σύνδρομο Wolff-Parkinson- White].

Οι **βραδυαρρυθμίες** σπανίως απαιτούν προφυλακτική βηματοδότηση, εκτός από περιστατικά πλήρους κολποκοιλιακού αποκλεισμού ή συμπτωματικής αυστολίας. Σε κάθε περίπτωση, όμως, θεωρείται χρήσιμη η διαθεσιμότητα εξωτερικού βηματοδότη.

Για **ασθενείς με βηματοδότη** απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις, γιατί η μονοπολική ηλεκτροκαυτηρίαση μπορεί να τον αναστείλει ή να τον επαναπρογραμ-

ματίσει. Τα προβλήματα περιορίζονται με τη χρήση διπολικής ηλεκτροκαυτηρίασης, με την τοποθέτηση της συσκευής μακριά από τον βηματοδότη και με τη χρήση ηλεκτρικών ώσεων μικρής διάρκειας και έντασης. Σε βηματοδοτοεξαρτώμενους ασθενείς ο βηματοδότης θα πρέπει να λειτουργεί ασύγχρονα, κάτι που μπορεί να γίνει εύκολα στη χειρουργική αίθουσα με την τοποθέτηση μαγνήτη στο δέρμα επάνω από τον βηματοδότη. Αντίστοιχα προβλήματα μπορούν να ανακύψουν σε ασθενείς με απινιδωτή, οποίος πρέπει να απενεργοποιείται προσωρινά, πράγμα εφικτό με την τοποθέτηση μαγνήτη στο δέρμα επάνω από τη θέση του απινιδωτή. Οποσδήποτε απαιτείται η δυνατότητα εξωτερικής απινίδωσης.

## **Η. ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ**

Οι συγγενείς καρδιοπάθειες θεωρούνται καταστάσεις υψηλού κινδύνου κατά τις με καρδιολογικές χειρουργικές καταστάσεις, αλλά ο κίνδυνος αυτός ποικίλλει ευρέως εξαρτώμενος από τον βαθμό της συνοδού καρδιακής ανεπάρκειας, πνευμονικής υπέρτασης, αρρυθμιών και διαφυγής αίματος.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Devereax PJ, Chan MT, Alonso-Coello P, Walsh M, Berwanger O, Villar JC et al. Association between post-operative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery. JAMA 2012;307:2295-304.
2. Lindenauer PK, Pekow P, Wang KJ, Mamidi DK, Gutierrez B, Benjamin EM. Peri-operative beta-blocker therapy and mortality after major noncardiac surgery. N Engl J Med 2005;353:349-61.
3. Sanders RD, Nicholson A, Lewis SR, Smith AF, Alderson P. Peri-operative statin therapy for improving outcomes during and after noncardiac vascular surgery. Cochrane database syst rev 2013;7:CD009971.

4. Hawn MT, Graham LA, Richman JS, Itani KM, Henderson WG, Maddox TM. Risk of major adverse cardiac events following noncardiac surgery in patients with coronary stents. *JAMA* 2013;310:1462-72.
5. Feres F, Costa RA, Abizaid A, Leon MB, Marin-Nero JA, Botelho RV et al. Three vs. twelve months of dual anti-platelet therapy after zotarolimus-eluting stents: the OPTIMIZE randomized trial. *JAMA* 2013;310:2510-22.
6. Wijns W, Kohl P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T et al. Guidelines on myocardial revascularization. *EurHeart J* 2010;31:2501-55.
7. Heidbuchel H, Verhamme P, Alings M, Antz M, Hacke W., Oldgren I et al. European Heart Rhythm Practical Guide on the use of new oral anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. *Europace* 2013;15:625-51.
8. Rajagopalan S, Croal BL, Reeve J, Bachoo P, Brittenden J. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide is an independent predictor of all-cause mortality and MACE after major vascular surgery in medium-term follow-up. *Eur J EndovascSurg* 2011;41:657-62.
9. Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Baron-Esquivias G, Baumgartner H et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2012;33:2451-96.
10. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, Buxton AE, Chaitman B, Fromer M et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Death) Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Eur Heart J* 2006;27:2099-140.



---

## *The assessment of surgical patient - The reduction of cardiac risk*

C. Fakiolas <sup>1</sup>, S. Fousas <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Athens Medical Group, Palaio Faliro – Peristeri Clinics and <sup>2</sup>Department of Cardiology, Tzaneio General Hospital of Piraeus, Greece

### ABSTRACT

It is of particular importance the assessment and treatment of patients in whom the presence of heart disease is a potential source of complications during non-cardiac surgery. The risk of perioperative complications depends on the condition of the patient before surgery, the presence of co-morbidities, and urgency, severity, type and duration of surgery. Specifically, cardiac complications can develop in patients with ischemic heart disease, left ventricular dysfunction, valvular disease and arrhythmias. Since not only the incidence of ischemic heart disease but also valvulopathies and arrhythmias are steadily increasing with age, the perioperative mortality and cardiac morbidity mainly concern the adult population. In the following years, the aging of the population will have a major impact on perioperative management of patients. Age per se, however, seems to be responsible for only a small increase in the risk of complications. The major risks are associated with the urgency of surgery and with significant cardiac, pulmonary and renal disease.

The majority of patients with stable cardiac disease may be subjected to low and intermediate risk surgery without additional consideration. Selected patients who require further testing include those with complex heart disease and potential perioperative risk [e.g. congenital heart disease, unstable symptoms or low functional capacity], patients for whom optimization of the preoperative medication is expected to reduce the perioperative risk before low- and intermediate-risk surgery and patients with known or high risk heart disease undergoing high risk surgery.

**Keywords:** Preoperative assessment, non-cardiac surgery

### Citation

C. Fakiolas, S. Fousas. *The assessment of surgical patient - The reduction of cardiac risk. Scientific Chronicles* 2015;20(1): 6-14