

## Εξελίξεις στην Καρδιολογία

# Βαλβιδοπάθειες και Εξωκαρδιακές Χειρουργικές Επεμβάσεις

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΠΟΥΛΗΜΕΝΟΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΦΡΟΓΟΥΔΑΚΗ, ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΨΑΡΡΟΣ

Καρδιολογική Κλινική Ασκληπιείο Βούλας, Καρδιολογική Κλινική Θριάσιο ΓΝ Ελευσίνας,  
Καρδιολογική Κλινική Ιπποκράτειο ΓΝ Αθήνας

Λέξεις ευρετηρίου:  
**Βαλβιδοπάθειες,  
εξωκαρδιακές  
χειρουργικές  
επεμβάσεις.**

Διεύθυνση  
Επικοινωνίας:  
Αλεξάνδρα  
Φρογουδάκη

Καρδιολογική  
Κλινική Θριάσιο ΓΝ  
Ελευσίνας  
e-mail:  
[afrogou@otenet.gr](mailto:afrogou@otenet.gr)

**Κ**άθε χρόνο στις ΗΠΑ γίνονται 33.000.000 χειρουργικές επεμβάσεις με κόστος για το σύστημα υγείας άνω των 450 δις δολαρίων. Από τους χειρουργημένους περίπου 1.000.000 θα εμφανίσουν επιπλοκές με κόστος 25 δις δολάρια. Με βάση το γεγονός ότι στις επόμενες δύο δεκαετίες αναμένεται διπλασιασμός του πληθυσμού με ηλικία άνω των 65, σε συνδυασμό με το ότι ο αριθμός των χειρουργείων συναρτάται άμεσα με την ηλικία ενός πληθυσμού, αναμένεται 25% αύξηση του αριθμού των χειρουργικών επεμβάσεων, 50% αύξηση του κόστους τους και 100% αύξηση των αναμενόμενων επιπλοκών.<sup>1</sup> Σημαντικό ποσοστό των περιεγχειρητικών επιπλοκών είναι καρδιαγγειακές. Υπολογίζεται ότι σε *lege artis* περιεγχειρητικές πρακτικές, 2 έως 5% των ασθενών θα υποστούν καρδιαγγειακή επιπλοκή με το ποσοστό αυτό να εκτοξεύεται στο 34% στα αγγειοχειρουργικά περιστατικά.<sup>2</sup>

Οι ασθενείς με βαλβιδικές παθήσεις, συμπτωματικές ή ασυμπτωματικές, που έχουν ή δεν έχουν αντιμετωπιστεί επεμβατικά και που πρόκειται να υποβληθούν σε μη καρδιοχειρουργική επέμβαση αποτελούν μια μάλλον συχνή υποομάδα στο προεγχειρητικό καρδιολογικό ιατρείο με ιδιαίτερα προβλήματα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Η πιο συχνή βαλβιδοπάθεια στην Ευρώπη, η στένωση της αορτής

θέτει και τους μεγαλύτερους περιεγχειρητικούς κινδύνους. Η βιβλιογραφία για το θέμα είναι σχετικά πτωχή, ενώ οι τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες του ACC/AHA (αναμένεται να αναθεωρηθούν εντός του 2007) για την περιεγχειρητική αξιολόγηση των ασθενών που υποβάλλονται σε μη καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις<sup>3</sup> επικεντρώνονται στη στεφανιαία νόσο.

Οι βαλβιδικές παθήσεις μεταβάλλουν, συχνά δραματικά, τις πιέσεις ή και τους όγκους εντός των καρδιακών κοιλοτήτων, οδηγώντας στην επιστροφή αντιρροπιστικών μηχανισμών (π.χ. συγκεντρική υπερτροφία ή διάταση). Γνώση των αντιρροπιστικών μηχανισμών σε κάθε βαλβιδοπάθεια, μπορεί να επιτρέψει την καλύτερη ρύθμιση του ασθενούς προς χειρουργείο και πρόληψη των περιεγχειρητικών καρδιαγγειακών επιπλοκών.

### Ιστορικό - Κλινική εξέταση

Αρκετά συχνά οι ασθενείς γνωρίζουν το πρόβλημα σε κάποια, ή κάποιες, από τις βαλβίδες τους και ίσως λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή γι αυτό το σκοπό. Δύσπνοια στην κόπωση ή την ηρεμία, οιδήματα κάτω άκρων, νοσηλείες για πνευμονικά οιδήματα, αρρυθμίες, θρομβοεμβολικά επεισόδια, στηθάγχη, ζάλη ή συγκοπή, ή τα ειδικότερα συμπτώματα π.χ. μιας σο-

βαρής ανεπάρκειας της αορτικής, μπορούν να μας κατευθύνουν.

Μπορεί σήμερα να βλέπουμε σπάνια εικόνες όπως το μιτροειδικό προσωπείο, αλλά η εκτίμηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης, η ηπατοσφαγιτιδική παλινδρομηση, οι χαρακτήρες του σφυγμικού κύματος, τα ειδικά σημεία μιας αορτικής ανεπάρκειας, η καρδιακή ώση, η ύπαρξη ψηλαφητού ροίζου, η ακρόαση της καρδιάς και των πνευμόνων μπορούν να δώσουν πολύτιμες πληροφορίες στο κρεβάτι του ασθενούς.

Η ύπαρξη και η ποιότητα των καρδιακών τόνων, η ύπαρξη παθολογικού φυσίματος συστολικού ή διαστολικού, ή επιπρόσθετων ήχων (ήχοι εξωθήσεως, click, κλαγγή διανοίξεως <OS>, ήχοι προσθετικών βαλβίδων), ο χρονικός συσχετισμός των ακροαστικών ευρημάτων (π.χ. το διάστημα S<sub>2</sub> – OS) και οι δοκιμασίες δυναμικής ακρόασης μπορούν να οδηγήσουν στη διάγνωση και τη βαρύτητά της.

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα παρέχει βοηθητικές πληροφορίες για την εκτίμηση του ασθενούς. Η αριστερή ή η δεξιά κολπική ανωμαλία (τα γνωστά στους παλαιότερους μιτροειδικά ή πνευμονικά P), η παρουσία ή όχι φλεβοκομβικού ρυθμού, η αριστερή ή δεξιά κοιλιακή υπερτροφία με ή χωρίς υπερφόρτιση πίεσης ή όγκου (δείκτες συστολικού ή διαστολικού strain), ο άξονας του QRS αποτελούν στοιχεία που μπορούν να δώσουν πληροφορίες για τη βαρύτητα της πάθησης, λαμβάνοντας βέβαια υπόψη τον περιορισμό της ευαισθησίας και της ειδικότητας του καθενός απ' αυτά.

Η ακτινογραφία θώρακος μπορεί να παράσχει πληροφορίες ανατομικές και λειτουργικές για τους ασθενείς με βαλβιδικές παθήσεις.

Ασθενείς με φύσημα 1 ή 2/6 που είναι μεσοσυστολικό και δεν συνοδεύει συμπτώματα ή άλλα ευρήματα πιθανότατα δεν χρήζουν περαιτέρω ελέγχου.<sup>4</sup> Σε κάθε άλλη περίπτωση το υπερηχοκαρδιογράφημα είναι η εξέταση εκλογής για την προεγχειρητική εκτίμηση ασθενούς με υποψία ή γνωστή βαλβιδοπάθεια που οδηγείται σε μη επείγον χειρουργείο και θα μας πληροφορήσει για:

1. Το πόσο είναι σημαντικό από κλινικής απόψεως το ακροαστικό εύρημα
2. Τις αιμοδυναμικές εκτροπές που συνοδεύουν τα κλινικά ευρήματα
3. Τις διαβαλβιδικές κλίσεις πίεσης
4. Την επιφάνεια των στομιών των βαλβίδων
5. Τη λειτουργικότητα των κοιλιών
6. Την ύπαρξη και τη σοβαρότητα (ειδικά αν χρησιμοποιηθούν ποσοτικοί δείκτες) των βαλβιδικών ανεπαρκειών

7. Την ύπαρξη πνευμονικής υπέρτασης

8. Τη λειτουργία των προσθετικών βαλβίδων

Να τονιστεί ότι στο επίπεδο του προεγχειρητικού ελέγχου η απόφαση για αναβολή ή όχι του χειρουργείου, την ποσοτικοποίηση του κινδύνου, τη χρήση καρδιολογικών φαρμάκων για μείωση περιεγχειρητικών επιπλοκών, ή τη χρήση χημειοπροφύλαξης, στην πλειονότητα των ασθενών μπορεί να ληφθεί χωρίς περαιτέρω υπερηχογραφικό έλεγχο. Στην προκειμένη περίπτωση το σημαντικό είναι αν θα γίνει ή όχι το (μη επείγον) χειρουργείο και με τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια για τον ασθενή και την ιατρική ομάδα. Είναι εξάλλου σαφές και από τις κατευθυντήριες οδηγίες ότι οποιοσδήποτε περαιτέρω έλεγχος δεν πρέπει να στοχεύει στον καθορισμό του περιεγχειρητικού κινδύνου, αλλά τις πιθανές παρεμβάσεις για τη βαλβιδική νόσο καθαυτή.

## Βαλβιδικές παθήσεις

### Στένωση Μιτροειδούς (MS)

Σε υγιείς ενήλικες το στόμιο της μιτροειδούς έχει επιφάνεια 4-6 cm<sup>2</sup>. Σε μικρότερες επιφάνειες η ροή του αίματος διατηρείται με τίμημα την ανάπτυξη λιγότερο ή περισσότερο σημαντικής κολποκοιλιακής κλίσης πίεσης. Σε κριτικές στενώσεις ≤ 1 cm<sup>2</sup> η κλίση πίεσης μπορεί να φτάσει τα 20 mmHg και συνεπώς η μέση πίεση στον AP κόλπο τα 25 mmHg για να διατηρηθεί η καρδιακή παροχή στην ηρεμία. Η κολπική συστολή αυξάνει τη διαμιτροειδική κλίση πίεσης κατά 30% σε ασθενείς με στένωση μιτροειδούς ενώ η απώλειά της (σε κολπική μαρμαρυγή AF) μπορεί να μειώσει την καρδιακή παροχή κατά 20% περίπου. Οι ασθενείς με MS μπορεί να παρουσιάζουν δύσπνοια στην κόπωση, ορθόπνοια και παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια. Κάθε κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει αύξηση της καρδιακής παροχής ή μείωση της διαστολικής περιόδου μπορεί να προκαλέσει πνευμονικό οίδημα.

Από την άλλη μεριά η πνευμονική υπέρταση, συχνό επακόλουθο της μιτροειδικής στένωσης, αποτελεί αποτέλεσμα της (1) παθητικής μετάδοσης της αυξημένης πίεσης του AP κόλπου, (2) της σύσπασης των πνευμονικών αρτηριολίων λόγω της πνευμονικής φλεβικής υπέρτασης και (3) αποφρακτικών αλλαγών στο πνευμονικό αγγειακό δίκτυο.<sup>5</sup> Η σοβαρού βαθμού πνευμονική υπέρταση μπορεί να οδηγήσει σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, καλύπτοντας συμπτώματα πνευμονικής συμφόρησης με το τίμημα όμως της χαμηλής καρδιακής παροχής και με προεξάρχοντα συμπτώματα την αδυναμία και την εύκολη κόπωση.

Από πρακτικής απόψεως, σε μη σημαντική MS (επιφάνεια στομίου > 1,5 cm<sup>2</sup>) το χειρουργείο θέτει σχετικά μικρό κίνδυνο. Κατά την περιεγχειρητική φροντίδα ασθενών με σοβαρή MS και συστολική πίεση της πνευμονικής αρτηρίας (PASP) μικρότερη από 50 mmHg, οι χειρουργικές επεμβάσεις συνοδεύονται από σχετικά χαμηλό κίνδυνο αν και θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια να αποφευχθούν<sup>6</sup>:

1. Η φλεβοκομβική ταχυκαρδία, η μετάπτωση σε κολπική μαρμαρυγή και η κολπική μαρμαρυγή με ταχεία κοιλιακή ανταπόκριση. Για το λόγο αυτό είναι δυνατό να χορηγηθούν προφυλακτικά β-αναστολείς ή αμοδαρόνη<sup>7</sup>
2. Σημαντικές αυξήσεις του κυκλοφορούντος όγκου αίματος (χορηγούμενα υγρά, μεταγγίσεις)
3. Σημαντική μείωση των περιφερικών αντιστάσεων (κυρίως από φάρμακα).
4. Γεγονότα που θα οδηγήσουν σε αρτηριακή υποξαιμία και υποαερισμό καθώς μπορούν να επιτείνουν την πνευμονική υπέρταση και να οδηγήσουν σε οξεία ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας.

Η αντιμετώπιση και καλύτερα η πρόληψη ταχυκαρδίας (πόνος, πυρετός, αναιμία, υποξαιμία, υποαερισμός, ηλεκτρολυτικές διαταραχές), η τήρηση αυστηρού ισοζυγίου προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών, είναι αποτελεσματικά προληπτικά μέτρα. Η χρήση διουρητικών φαρμάκων για τα συ-

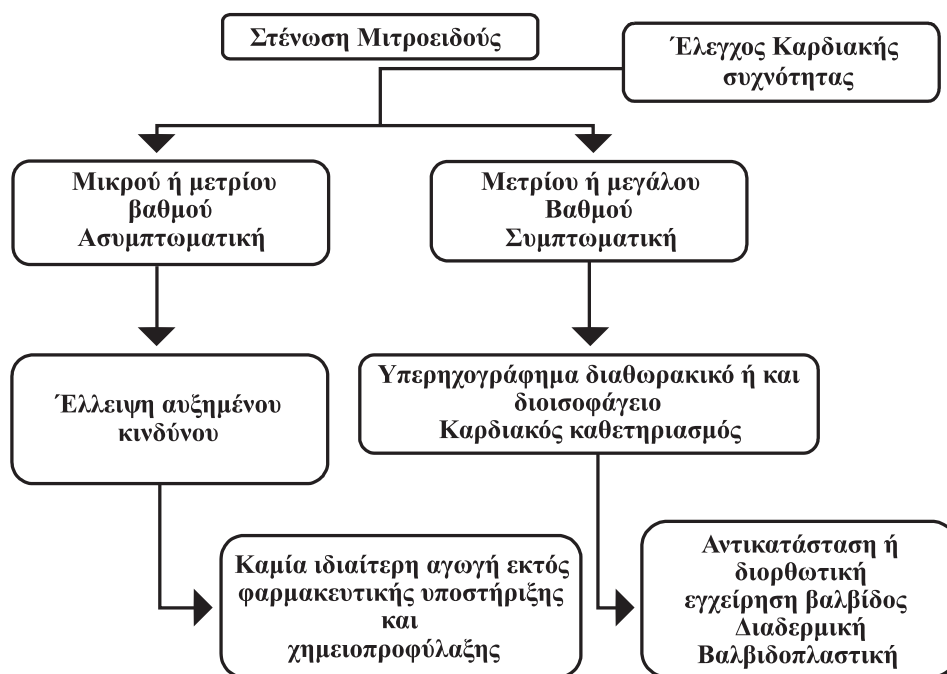
μπτώματα συμφόρησης και φαρμάκων με αρνητική χρονότροπο δράση (β-αναστολείς ή διλτιαζέμη, σε φλεβόκομβο και κολπική μαρμαρυγή και λιγότερο πιθανά δακτυλίτιδα σε κολπική μαρμαρυγή) μπορεί να ρυθμίσει τουλάχιστο μερικώς τα συμπτώματα που αναφέρθησαν.

Σε ασθενείς συμπτωματικούς ή με PASP > 50 mm Hg, θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο διαδερμικής βαλβιδοτομής εφόσο συντρέχουν οι κατάλληλες προϋποθέσεις προ της προγραμματισμένης εξωκαρδιακής επέμβασης ιδίως όταν ο κίνδυνος της τελευταίας είναι υψηλός. Σε περίπτωση που είναι αναγκαία η αντικατάσταση της μιτροειδούς, η απόφαση (καρδιοχειρουργική επέμβαση προ της εξωκαρδιακής επέμβασης) θα πρέπει να ληφθεί με ιδιαίτερη σύννεση και σταθμίζοντας κάθε περιστατικό ξεχωριστά.<sup>7</sup>

Η χημειοπροφύλαξη για την ενδοκαρδίτιδα και τον (ως αίτιο MS) ρευματικό πυρετό, καθώς και η περιεγχειρητική ρύθμιση της αντιπηκτικής αγωγής για ασθενείς κυρίως σε AF ή με εμβολικά επεισόδια στο παρελθόν, θα αναπτυχθούν πιο κάτω. Σχήμα 1

#### Ανεπάρκεια Μιτροειδούς (MR)

Η ανεπάρκεια της μιτροειδούς προκαλεί υπερφόρτιση όγκου στην αριστερά κοιλία και ελάττωση του προς τα πρόσω όγκου παλμού, καθώς τμήμα του αί-



Σχήμα 1.

ματος παλινδρομεί στον αριστερό κόλπο. Το παραπάνω κλάσμα παλινδρομής μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο, σε σοβαρή MR δε πάνω από 60%. Το ποσοστό αυτό εξαρτάται από (1) το στόμιο παλινδρομής, (2) την καρδιακή συχνότητα που καθορίζει το χρόνο εξώθησης και (3) την κοιλιοκολπική κλίση πίεσης. Στη χρόνια MR ο αριστερός κόλπος σε πολλούς ασθενείς τείνει να διατείνεται σχετικά γρήγορα έτσι που μεγάλοι παλινδρομούντες όγκοι αίματος να προκαλούν μικρή ή καθόλου αύξηση της πίεσης εντός του, προκαλώντας συμπτώματα χαμηλής παροχής. Σε μια άλλη ομάδα ασθενών (που τελικά ίσως είναι και οι περισσότεροι) υπάρχει μέτρια διάταση του κόλπου με συνοδό αύξηση της πίεσης του και πιθανά συμπτώματα τόσο χαμηλής παροχής όσο και συμφόρησης.

Σημαντικό σημείο στην αντιρρόπηση είναι η διάταση της αριστερής κοιλίας και το αυξημένο (συνολικό) κλάσμα εξώθησης (LVEF). Η διάταση βέβαια μπορεί να επιδεινώσει την MR (διάταση του μιτροειδικού δακτυλίου), ενώ και η παραμικρή πτώση του συνολικού LVEF (που τυπικά υπερεκτιμά τη συστολική απόδοση της αριστερής κοιλίας σε ασθενείς με MR) σημαίνει σοβαρή έκπτωση της συνολικής συστολικής εφεδρείας. Η πνευμονική υπέρταση στην ηρεμία ή την άσκηση μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα σε ασθενείς κατά την περιεγχειρητική περίοδο.

Από πρακτικής απόψεως, κατά την περιεγχειρητική φροντίδα ασθενών με σοβαρή MR, θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για:<sup>6</sup>

1. Αποφυγή απότομης αύξησης των συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων
2. Προσοχή στην αρνητική ινότροπη δράση αναισθητικών παραγόντων
3. Παρακολούθηση της αιμοδυναμικής εικόνας της ανεπαρκείας σε επιλεγμένους ασθενείς με υπερήχους ή καθετήρα Swan Ganz

Διουρητικά φάρμακα και αναστολείς MEA μπορούν να βοηθήσουν τους ασθενείς με απορρυθμισμένη MR. Η προληπτική χρήση AMEA σε ασυμπτωματικούς ασθενείς χωρίς υπέρταση ή καρδιακή ανεπάρκεια φαίνεται να αποθαρρύνεται από τις τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες του ACC/AHA και της ESC για τις βαλβιδοπάθειες. Σε ασθενείς με συμπτώματα ή σοβαρή έκπτωση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας (LVEF < 30%) εξωκαρδιακές χειρουργικές επεμβάσεις θα πρέπει να γίνονται μόνο αν είναι απολύτως απαραίτητες.

### Στένωση αορτικής (AS)

Η πιο σοβαρή βαλβιδική πάθηση από πλευράς περιεγ-

χειρητικών επιπλοκών, διαγιγνώσκεται πλέον με πιο χαλαρά κριτήρια μετά τις οδηγίες του ACC/AHA που κυκλοφόρησαν το 2006. Συγκεκριμένα ταχύτητες ροής πάνω από 4 m/sec, μέση διαβαλβιδική κλίση πίεσης πάνω από 40 mmHg και επιφάνεια στομίου μικρότερη από 1 cm<sup>2</sup> πλέον αρκούν για το χαρακτηρισμό της AS ως σοβαρού βαθμού. Τυπική κατάσταση υπερφόρτωσης πίεσης για την αριστερή κοιλία, οδηγεί σε υπερτροφία συγκεντρικού τύπου, ως προσπάθεια να διατηρηθεί κατά το δυνατόν σταθερή η τοιχωματική τάση της κοιλίας. Το τίμημα είναι η διαστολική δυσλειτουργία (που μπορεί να οδηγήσει σε κάμψη σε πιθανή απώλεια του κολπικού λακτίσματος ή σε ταχυκαρδία) και στην πορεία οι αυξημένες εξωτερικές πιέσεις στα υπενδοκαρδιακά στεφανιαία, η μειωμένη στεφανιαία εφεδρεία και η αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου από την καρδιά, που δημιουργούν με τη σειρά τους συνθήκες για περιεγχειρητική ισχαιμική βλάβη, τη απουσία στενώσεων των επικαρδιακών στεφανιαίων.

Ένα άλλο σημείο εν πολλοίς άγνωστο στους χειρουργούς παρότι έχει παρατηρηθεί από παλιά,<sup>8</sup> είναι η διαταραχή της λειτουργίας των αιμοπεταλίων και τα μειωμένα επίπεδα του παράγοντα von Willebrand (vWF) που απαντώνται σε όλους σχεδόν τους ασθενείς με σοβαρή AS, πιθανότατα από βλάβες των αιμοπεταλίων και κατανάλωση του vWF στην πάσχουσα βαλβίδα<sup>9</sup> και υποχωρούν με την αντικατάσταση της πάσχουσας βαλβίδας. Η παραπάνω διαταραχή (ουσιαστικά μια επίκτητη μορφή συνδρόμου von Willebrand) με μέγεθος ανάλογο του βαθμού της AS, μπορεί να εμφανιστεί κλινικά σε ένα 20% των πασχόντων με επιστάξεις ή εκχυμώσεις και να δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα αιμόστασης στο χειρουργείο,<sup>4,10</sup> που μάλιστα δεν ανταποκρίνονται στη χορήγηση δεσμοπρεσσίνης ή τη μετάγγιση συμπυκνωμένων παραγόντων πήξης.

Τα τυπικά συμπτώματα συγκοπής, στηθάγχης ή καρδιακής ανεπάρκειας συχνά δεν αναφέρονται ή υποτιμώνται από τους ασθενείς. Ασθενείς με φύσημα 3/6 ή περισσότερο, μονήρη ή απόντα δεύτερο τόνο ή συμπτώματα χρήζουν υπερηχογραφικής αξιολόγησης. Η δοκιμασία κόπωσης σε **ασυμπτωματικούς** ασθενείς με σοβαρή AS και με σκοπό να αποκαλύψει συμπτώματα ή παθολογική απάντηση της αρτηριακής πίεσης, δεν ενθαρρύνεται ιδιαίτερα (Ib). Δυναμικές δοκιμασίες φόρτισης είναι απαραίτητες από την άλλη μεριά για την εκτίμηση της βαρύτητας της στένωσης σε ασθενείς με μέτριες κλίσεις πίεσης και χαμηλά κλάσματα εξώθησης.

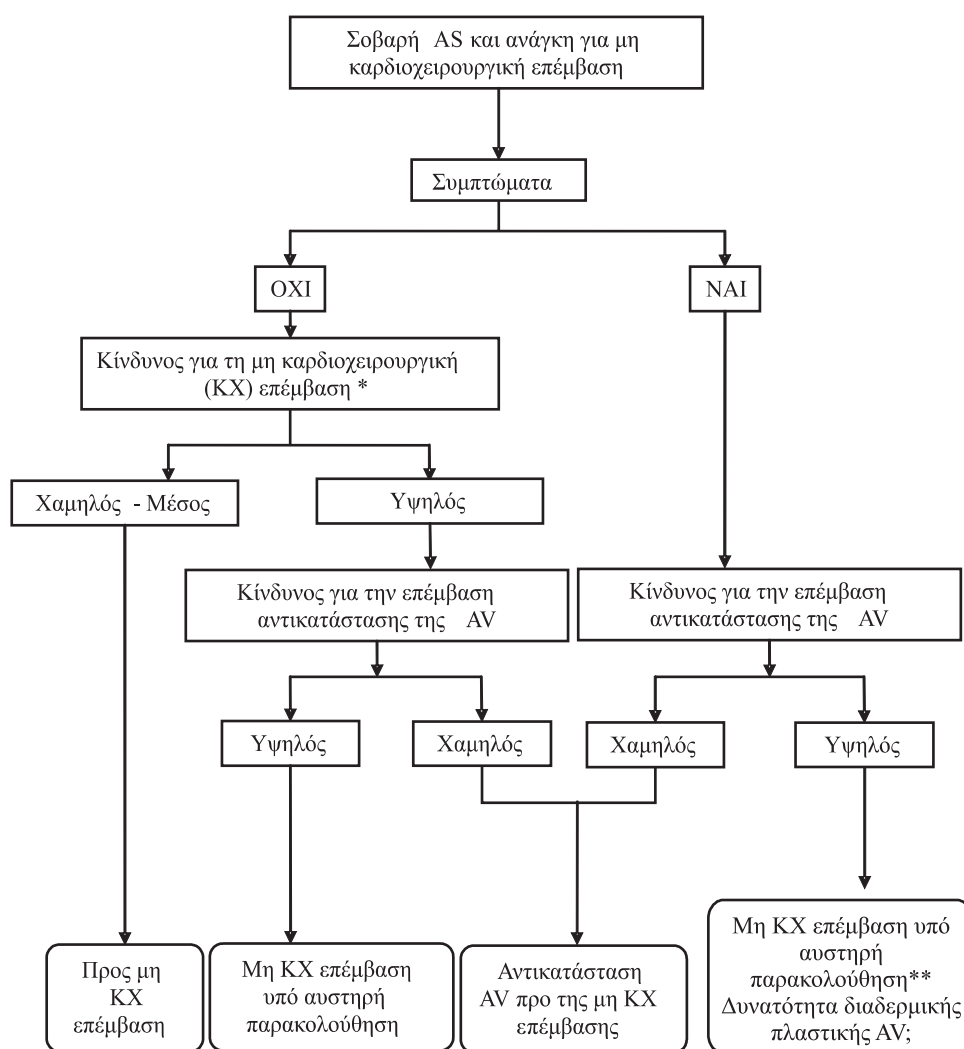
Ο περιεγχειρητικός κίνδυνος φαίνεται να εξαρ-

τάται από τη βαρύτητα της AS, την ταυτόχρονη παρουσία στεφανιαίας νόσου (έως και 50% σε ασθενείς με AS) και τη βαρύτητα του εξωκαρδιακού χειρουργείου, όπου συνυπολογίζονται μετακινήσεις των σωματικών υγρών ή και η αστάθεια της άρδευσης του μυοκαρδίου κατά τη συστηματική υπόταση.<sup>11</sup>

Σε σοβαρή και συμπτωματική AS τα προγραμματισμένα χειρουργεία θα πρέπει να αναβάλλονται ή να ματαιώνονται. Και επειδή δεν υπάρχει φαρμακευτική θεραπεία αλλά ούτε και μέγιστη ανεκτή ηλικία για την καρδιοχειρουργική αντικατάσταση της βαλβίδας, η επέμβαση για αντικατάσταση της AV θα πρέπει να προηγείται. Σε ασθενείς που αρνούνται το χειρουργείο ή δεν δύνανται να χειρουργηθούν, η πε-

ριεγχειρητική θνητότητα για τη μη καρδιοχειρουργική επέμβαση μπορεί να ανέρχεται στο 10%. Εναλλακτικά σε ασθενείς που δε δύνανται να υποβληθούν σε επέμβαση αντικατάστασης της βαλβίδας, θα μπορούσε να θεωρηθεί δικαιολογημένη η διαδερμική βαλβιδοτομή με μπαλόνι. Πολλές υποσχέσεις στις παραπάνω ομάδες ασθενών θα μπορούσε να δώσει και η ταχέως αναπτυσσόμενη διαδερμική τοποθέτηση αορτικής βαλβίδας.

Μια αρκετά καλή αλγοριθμική προσέγγιση για τους ασθενείς με AS προς μη καρδιοχειρουργική επέμβαση προτείνεται από τις άρτι αφιχθείσες κατευθυντήριες οδηγίες της ESC για τις βαλβιδοπάθειες.<sup>7</sup> Σχήμα 2



- \* Βλέπε τον πίνακα κινδύνου μη KX επεμβάσεων.
- \*\* Μη KX επέμβαση εκτελείται μόνο αν είναι απολύτως απαραίτητη

Σχήμα 2.

Από πρακτικής απόψεως, κατά την περιεγχειρητική φροντίδα ασθενών με σοβαρή AS σε επείγον χειρουργείο ή ασυμπτωματικών ασθενών, θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για:<sup>6</sup>

1. Διατήρηση φλεβοκομβικού ρυθμού και αποφυγή ταχυκαρδιών. Για το λόγο αυτό είναι δυνατό να χορηγηθούν προφυλακτικά β-αναστολείς ή αμιοδαρόνη<sup>7</sup>
2. Αποφυγή απότομης αύξησης ή μείωσης των περιφερικών αντιστάσεων
3. Διατήρηση του βέλτιστου ενδαγγειακού όγκου ώστε να διατηρηθεί το απαραίτητο προφόρτιο για τη λειτουργία της υπερτροφικής καρδιάς, αλλά από την άλλη μεριά,
4. Αποφυγή υπερφόρτωσης με υγρά

Σε περίπτωση ανακοπής (για οποιοδήποτε λόγο) οι εξωτερικές συμπίεσεις του στέθνου είναι πρακτικά αδύνατο να αποκαταστήσουν όγκο παλμού, καθώς η ασκούμενη πίεση θα πρέπει να υπερβεί το κώλυμα της στενωτικής βαλβίδας.

### **Ανεπάρκεια αορτικής (AR)**

Η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, μπορεί να συνοδεύεται από τα κλασικά κλινικά σημεία (πολλά από αυτά απαντώνται λόγω της αυξημένης διαφορικής πίεσης) και αποτελεί μικτή κατάσταση υπερφόρτωσης πίεσης και όγκου. Σε αντίθεση με την MR όπου μέρος του όγκου παλμού εξωθείται σε κοιλότητα χαμηλής πίεσης (αριστερός κόλπος), στην AR το σύνολο του όγκου παλμού εξωθείται σε χώρο με υψηλές πιέσεις (αορτή). Η ποσότητα του παλινδρομού όγκου αίματος εξαρτάται από (1) τη διαστολική περίοδο που εξαρτάται από την καρδιακή συχνότητα (2) την κλίση πίεσης εκατέρωθεν της βαλβίδας που εξαρτάται από τις περιφερικές αντιστάσεις.

Η αντιρρόπηση είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού υπερτροφίας και διάτασης με συχνά τεράστια αύξηση του όγκου παλμού. Η αύξηση της μάζας της αριστερής κοιλίας, συχνά εντυπωσιακή (βόειος καρδιά), σε συνδυασμό με αύξηση της συστολικής τάσης της και με την αύξηση του χρόνου εξώθησης οδηγεί σε αύξηση της κατανάλωσης οξυγόνου από το μυοκάρδιο. Από την άλλη μεριά η ελαττωμένη διαστολική πίεση στην αορτή, η μείωση του αποτελεσματικού όγκου παλμού (προς τα πρόσω) και η ελάττωση της διαστολικής περιόδου οδηγούν σε μείωση της παροχής οξυγόνου στην καρδιά. Το συνολικό αποτέλεσμα των παραπάνω μπορεί να οδηγήσει σε ισχαιμία.

Οι ασθενείς παραμένουν συχνά για πολλά χρό-

νια ασυμπτωματικοί, ενώ αργότερα μπορούν να εμφανίσουν δύσπνοια στην κόπωση, ορθόπνοια, παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια αλλά και στηθάγχη.

Σημεία που πρέπει να αποφευχθούν κατά το χειρουργείο:<sup>6</sup>

1. Απότομη ελάττωση της καρδιακής συχνότητας
2. Απότομη αύξηση των περιφερικών αντιστάσεων
3. Φαρμακευτικής αιτιολογίας μυοκαρδιακή καταστολή

Προτείνεται θεραπεία με αγγειοδιασταλτικά σε ασθενείς με καλή συστολική λειτουργία, αν και υπάρχουν αντιρρήσεις τα τελευταία χρόνια.<sup>12</sup> Σε ασθενείς με συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας που δεν υποβάλλονται σε αντικατάσταση της βαλβίδας, θα πρέπει να χορηγείται θεραπεία καρδιακής ανεπάρκειας.

### **Προσθετικές Βαλβίδες**

Είναι σημαντικό να υπάρχει πρόσφατος έλεγχος της λειτουργίας της βαλβίδας και της λειτουργικότητας των κοιλιών προ της επέμβασης με υπερηχογραφική μελέτη. Τα ειδικά προβλήματα μιας καλώς λειτουργικά προσθετικής βαλβίδας εντοπίζονται στη χορήγηση χημειοπροφύλαξης και στη ρύθμιση της αντιπηκτικής αγωγής προ του εξωκαρδιακού χειρουργείου.

### **Αντιπηκτική Αγωγή**

Υπολογίζεται ότι στις Η.Π.Α τρία εκατομμύρια ασθενείς είναι σε θεραπεία με κουμαρινικά, ενώ κάθε έτος το ερώτημα της βέλτιστης προσωρινής διακοπής της αντιπηκτικής αγωγής τίθεται για πάνω από 400.000 ασθενείς. Μεγάλο ποσοστό βαλβιδοπαθών λαμβάνει αντιπηκτική αγωγή για την πρόληψη θρομβοεμβολικών επεισοδίων. Ορισμένες καταστάσεις παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα θρομβοεμβολής όταν γίνεται τροποποίηση της αντιπηκτικής αγωγής σε εξωκαρδιακές επεμβάσεις. Ειδικά για τις προσθετικές βαλβίδες, καλό είναι να θυμόμαστε ότι, αν και στις περισσότερες περιπτώσεις μια βραχυχρόνια διακοπή των αντιπηκτικών δε θα οδηγήσει σε θρομβοεμβολικά επεισόδια ή θρόμβωση της βαλβίδας, η πλειονότητα των περιπτώσεων θρομβωμένων βαλβίδων συνέβη σε περιόδους διακοπής της αντιπηκτικής αγωγής είτε λόγω αιμορραγικών συμβαμάτων είτε λόγω κάποιας χειρουργικής επέμβασης.

Ασθενείς που στα πλαίσια βαλβιδοπάθειας λαμβάνουν αντιπηκτική αγωγή με κουμαρινικά (π.χ. κολπική μαρμαρυγή, προσθετική βαλβίδα) θα πρέπει, στα πλαίσια του προεγχειρητικού ελέγχου, να αξιο-

λογηθούν σύμφωνα με τα παρακάτω ερωτήματα:<sup>13</sup>

1. Ένδειξη για αντιπηκτική αγωγή
2. Αξιολόγηση κινδύνου για θρόμβωση
  - Παράγοντες κινδύνου για θρομβοεμβολικά
  - Είδος επέμβασης
  - Χρόνος εκτός αντιπηκτικής αγωγής
3. Αξιολόγηση κινδύνου αιμορραγίας (Επέμβαση)
4. Πιθανές συνέπειες Θρόμβωσης – Αιμορραγίας
5. Ανάγκη για γέφυρα με ηπαρίνη περιεγχειρητικά  
Υψηλού κινδύνου για θρομβοεμβολικά επεισόδια<sup>14</sup> θεωρούνται όσοι ασθενείς έχουν μηχανική βαλβίδα στη θέση της μιτροειδούς, μεταλλική βαλβίδα Bjork – Shiley, πρόσφατο (λιγότερο του έτους) θρομβωτικό ή εμβολικό επεισόδιο, ή τρία ή περισσότερα από τα παρακάτω: κολπική μαρμαρυγή, προηγούμενα εμβολικά επεισόδια οποτεδήποτε στο παρελθόν, κατάσταση υπερπηκτικότητας, μηχανική προσθετική βαλβίδα και κλάσμα εξώθησης λιγότερο του 30%. Συνήθως δεν αξιολογείται από τους χειρουργούς και τους καρδιολόγους, το είδος της χειρουργικής πάθησης ως παράγων υπερπηκτικότητας. Λοιμώξεις και κακοήθεις παθήσεις ενέχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο.<sup>15</sup>

Τελευταία γίνεται συζήτηση με αφορμή το γεγονός ότι η αναμενόμενη συχνότητα θρομβοεμβολικών επεισοδίων όταν διακοπουν τα αντιπηκτικά είναι 0,011% για κάθε ημέρα διακοπής δηλαδή 0,11% για 10 ημέρες. Όμως η παρατηρούμενη συχνότητα είναι δέκα φορές μεγαλύτερη. Πιθανές εξηγήσεις μπορεί να είναι:<sup>13</sup>

1. Η περιεγχειρητική περίοδος προάγει την υπερπηκτικότητα (τριάδα του Virchow);
2. Ο κίνδυνος φλεβικών θρομβοεμβολικών είναι εκατό φορές μεγαλύτερος στην περιεγχειρητική περίοδο πιθανά από αυξημένα επίπεδα του PAI-1 (Plasminogen Activator Inhibitor 1)
3. Ίσως υφίσταται φαινόμενο αναπήδησης (rebound) μετά από διακοπή των από του στόματος χορηγούμενων αντιπηκτικών οφειλόμενο σε:
  - I. Κλάσματα προθρομβίνης F1+2
  - II. Συμπλέγματα Θρομβίνης – Αντιθρομβίνης (TAT)
  - III. Ινωδοπεπίδιο A (Fibrinopeptide A)
  - IV. D-dimers
  - V. Παράγοντα VIII

Στις τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες του ACC/AHA για τις βαλβιδοπάθειες<sup>4</sup> προτείνεται η παρακάτω προσέγγιση για τα εξωκαρδιακά χειρουργεία σε ασθενείς με προσθετικές βαλβίδες:

1. Ασθενείς με χαμηλό κίνδυνο θρόμβωσης δηλαδή με προσθετική τύπου διπλού δίσκου στη θέση της

AV και **χωρίς** παράγοντες κινδύνου (βλ. παρακάτω) προτείνεται η διακοπή του κουμαρινικού για 48 έως 72 ώρες προ της επέμβασης (έτσι που το INR να πέσει κάτω του 1,5) και επανέναρξή του μέσα σε 24 ώρες από την επέμβαση. Δε χρειάζεται συνήθως χορήγηση ηπαρίνης (κλάση IB)

2. Ασθενείς με υψηλό κίνδυνο θρόμβωσης, δηλαδή όσοι έχουν μεταλλική προσθετική βαλβίδα στη θέση της MV, ή μεταλλική στη θέση της AV **με οποιονδήποτε** παράγοντα κινδύνου, θεραπευτικές δόσεις μη κλασματοποιημένης ηπαρίνης θα πρέπει να χορηγούνται όταν το INR πέσει κάτω από 2,0 (συνήθως 48 ώρες πριν την επέμβαση), να διακόπτεται η ηπαρίνη 4 με 6 ώρες προ του χειρουργείου και να επαναλαμβάνεται η χορήγησή της το συντομότερο μετά (εφόσο σταθμιστεί ο κίνδυνος αιμορραγίας) μέχρις ότου το INR επανέλθει σε θεραπευτικά επίπεδα μετά την επανέναρξη του κουμαρινικού (IB). **Παράγοντες κινδύνου θεωρούνται:** η κολπική μαρμαρυγή, προηγούμενα θρομβοεμβολικά, δυσλειτουργία της αριστεράς κοιλίας, καταστάσεις που συνοδεύονται από υπερπηκτικότητα, παλαιότερες βαλβίδες με υψηλό δυναμικό θρομβογονικότητας, μεταλλικές προσθετικές βαλβίδες στη θέση της τριγλώχινος, παρουσία περισσότερων της μιας μεταλλικών βαλβίδων.

3. Θεωρείται λογική προσέγγιση η χορήγηση φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος παρά υψηλών δόσεων βιταμίνης K1 σε περιπτώσεις επειγόντων χειρουργικών επεμβάσεων και απαιτείται διακοπή του κουμαρινικού (Κλάση IIa B)
4. Σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για θρόμβωση, θεραπευτικές δόσεις υποδόριας μη κλασματοποιημένης ηπαρίνης (UFH 15.000 U sc κάθε 12 ώρες) ή ηπαρινών χαμηλού μοριακού βάρους (LMWH) σε δόση 100 U/Kg σωματικού βάρους κάθε 12 ώρες θα μπορούσαν να χορηγηθούν σε περιόδους υποθεραπευτικών τιμών INR. (IIb B)
5. Η χορήγηση υψηλών δόσεων βιταμίνης K1 σε ασθενείς που απαιτείται διακοπή της αντιπηκτικής αγωγής θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς μπορεί να οδηγήσει σε κατάσταση υπερπηκτικότητας (III B)

Στις τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες της ESC για τις βαλβιδοπάθειες η προσέγγιση που προτείνεται είναι η εξής:<sup>7</sup>

1. Αποφυγή ει δυνατόν διακοπής της αντιπηκτικής αγωγής σε ασθενείς πολύ υψηλού κινδύνου
2. Ελάχιστονες επεμβάσεις (συμπεριλαμβανομένης της εξαγωγής οδόντος) και σε όσες μπορεί να γίνει εύκολα έλεγχος της αιμορραγίας ΔΕΝ απαι-

τούν τη διακοπή της αντιπηκτικής αγωγής. Το INR θα μπορούσε να μειωθεί σε τιμή στόχο 2,0 (επίπεδο IB)

3. Για μείζονες επεμβάσεις όπου η διακοπή του αντιπηκτικού θεωρείται σημαντική (INR < 1,5) οι ασθενείς θα πρέπει να εισάγονται στο νοσοκομείο νωρίτερα και να τους χορηγείται ενδοφλέβια μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη (IIa C). Η ηπαρίνη διακόπτεται 6 ώρες προ του χειρουργείου και ξαναχορηγείται 6 με 12 ώρες μετά.
4. Ηπαρίνες χαμηλού μοριακού βάρους (LMWH) θα μπορούσαν να δοθούν εναλλακτικά (επίπεδο ένδειξης IIb C), εντούτοις παρά το γεγονός ότι αυτή είναι συνηθισμένη πρακτική από όλους μας και ενώ υπάρχουν θετικά αποτελέσματα σε μελέτες παρατήρησης, η ασφάλειά τους δεν μπορεί να θεωρηθεί δεδομένη και η αποτελεσματικότητά τους τεκμηριωμένη στη συγκεκριμένη ένδειξη, από ελεγχόμενες μελέτες και ειδικά σε ασθενείς με μείζονα κίνδυνο για θρόμβωση της βαλβίδας. Όταν πάντως χρησιμοποιούνται LMWHs θα πρέπει να χορηγούνται *δισ ημερησίως* στις *θεραπευτικές* και όχι στις προφυλακτικές τους δόσεις ανάλογα με το σωματικό βάρος του ασθενούς και ει δυνατόν με παρακολούθηση της αντι-Χα δραστηριότητάς τους. Οι LMWHs *αντενδείκνυνται* σε περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας.
5. Η χρήση μη κλασματοποιημένης ηπαρίνης πάντως θεωρείται προτιμότερη.
6. Εφόσον οι ασθενείς ελάμβαναν και ασπιρίνη, αυτή θα πρέπει να διακόπτεται μια εβδομάδα προ της εξωκαρδιακής επέμβασης.
7. Ειδική περίπτωση αποτελεί ο καρδιακός καθετηριασμός. Η αντιπηκτική αγωγή μπορεί να διατηρηθεί σε τροποποιημένες δόσεις γι' αυτούς τους ασθενείς. Η αρτηριακή παρακέντηση θεωρείται ασφαλής σε INR < 2,0. Εφόσον απαιτείται υψηλότερο επίπεδο INR (ασθενείς πολύ υψηλού κινδύνου) η κερκιδική προσπέλαση συστήνεται εφόσον το κέντρο και ο καθετηριαστής διαθέτουν ανάλογη εμπειρία. Στις σπάνιες εκείνες περιπτώσεις που απαιτείται καθετηριασμός δια του μεσοκοιλιακού (transeptal), άμεσος καθετηριασμός δια του τοιχώματος της αριστεράς κοιλίας, ή περικαρδιοκέντηση, το INR θα πρέπει να είναι *μικρότερο* του 1,2 και απαιτείται χορήγηση θεραπείας γέφυρας με ηπαρίνη, όπως περιγράφηκε ανωτέρω.

## Χημειοπροφύλαξη

Υπάρχει μεγάλη συζήτηση και σκεπτικισμός, σε θεω-

ρητικό τουλάχιστον επίπεδο, για τη χρησιμότητα της χημειοπροφύλαξης από ενδοκαρδίτιδα στις βαλβιδοπάθειες με πολλά επιχειρήματα υπέρ και αρκετά κατά.

Εν ολίγοις υπέρ της χημειοπροφύλαξης συνηγορούν τα παρακάτω επιχειρήματα:<sup>4</sup>

1. Η κλινική εμπειρία αποδεικνύει ενδοκαρδίτιδα μετά μικροβαιμία.
2. Βακτηριαμία από οργανισμούς που κατά γενική παραδοχή μπορούν να προκαλέσουν ενδοκαρδίτιδα ακολουθεί χειρισμούς όπως οδοντιατρικές επεμβάσεις, ενδοσκοπήσεις, κυστεοσκοπήσεις.
3. Υπάρχουν διαθέσιμα αντιβιοτικά στα οποία τα σχετικά παθογόνα εμφανίζουν ευαισθησία.
4. Σε πειραματικές ενδοκαρδίτιδες, αντιβιοτικά έχουν βρεθεί να προλαμβάνουν την ενδοκαρδίτιδα από πρασινίζοντα στρεπτόκοκκο (*S. viridans*).
5. Μικρές κλινικές μελέτες σε ανθρώπους εμφάνισαν οφέλη της χημειοπροφύλαξης.

Ερωτήματα όμως προκύπτουν από τα παρακάτω:<sup>4</sup>

1. Απουσία οιασδήποτε τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης μελέτης που θα υποστηρίξει την εφαρμογή των μελετών σε ζώα, στους ανθρώπους.
2. Κλινικές αναφορές αποτυχίας πρόληψης ενδοκαρδίτιδας, ή μελέτες που δείχνουν ότι η χημειοπροφύλαξη δεν είναι προστατευτική.
3. Τα πειστήρια ότι οδοντιατρικές και άλλες παρεμβάσεις προκαλούν ενδοκαρδίτιδα είναι περιστασιακά. Με δεδομένη τη συχνότητα βακτηριαμίας (θετικές αιμοκαλλιέργειες) που κυμαίνεται από 8% (διουρηθρικός καθετηριασμός) μέχρι και 94% (περιοδοντικές επεμβάσεις), η πραγματική επίπτωση ενδοκαρδίτιδας είναι χαμηλή (10 – 60 περιπτώσεις ανά εκατομμύριο ανά έτος). Μελέτες υπαινίσσονται ότι η οδοντικές θεραπείες από μόνες τους δεν είναι παράγοντες κινδύνου για ενδοκαρδίτιδα.
4. Σε συγκεκριμένες περιστάσεις, όπως η χημειοπροφύλαξη για κάθε περίπτωση πρόπτωσης της μιτροειδούς, ο κίνδυνος θανάτου από τη χρήση πενικιλινών υπολογίζεται μεγαλύτερος από τον κίνδυνο για ενδοκαρδίτιδα.

Με βάση τα παραπάνω η χημειοπροφύλαξη συστήνεται για τις ακόλουθες βαλβιδικές παθήσεις και ασθενείς (κλάση IC):<sup>4</sup>

1. Προσθετικές βαλβίδες ή ιστορικό ενδοκαρδίτιδος.
2. Ασθενείς με συγγενείς διαμαρτίες των βαλβίδων, ειδικά αυτοί με δίπτυχη αορτική βαλβίδα και ασθενείς με επίκτητη δυσλειτουργία των βαλβίδων (π.χ. ρευματική βαλβιδοπάθεια).



3. Με επιδιορθωμένες βαλβίδες.
4. Με πρόπτωση μιτροειδούς και ακροαστικά ευρήματα ανεπάρκειας και/ή πάχυνση των μιτροειδικών γλωχίνων στην υπερηχογραφική μελέτη. Δε συστήνεται χημειοπροφύλαξη σε (κλάση III C):<sup>4</sup>
  1. Ασθενείς με πρόπτωση μιτροειδούς χωρίς MR ή πάχυνση των γλωχίνων.
  2. Ασθενείς με φυσιολογικά, λειτουργικά ή αθώα φυσιόμετρα, συμπεριλαμβανομένων αυτών με σκλήρυνση της αορτικής (εστίες με αυξημένη ηχωγένεια και πάχυνσης των πτυχών χωρίς περιορισμό της κινητικότητας τους και με μέγιστη ταχύτητα δια της βαλβίδος μικρότερη των 2 m/sec).
  3. Περιπτώσεις με υπερηχοκαρδιογραφικό εύρημα «φυσιολογικής» MR, χωρίς φύσημα, σε δομικά φυσιολογική βαλβίδα.
  4. Περιπτώσεις με υπερηχοκαρδιογραφικό εύρημα «φυσιολογικής» ανεπάρκειας της τριγλώχινος και / ή ανεπάρκειας της πνευμονικής, χωρίς φύσημα σε δομικά φυσιολογικές βαλβίδες.

Ειδική περίπτωση θεωρείται η πρόπτωση της μιτροειδούς χωρίς MR. Ασθενείς που έχουν ηχωκαρδιογραφικές ενδείξεις πάχυνσης και/ή περιόσσειας γλωχινικού ιστού (πολύ περισσότερο αν είναι άνδρες ηλικίας μεγαλύτερης των 45 ετών) μπορεί να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο ενδοκαρδίτιδας. Επιπλέον, το ένα τρίτο των ασθενών με πρόπτωση χωρίς MR στην ηρεμία μπορεί να εμφανίσουν MR στην κόπωση. Τέλος κάποιοι μπορεί να εμφανίσουν MR στην ηρεμία σε κάποια περίσταση και όχι σε κάποια άλλη. Στην τελευταία αυτή περίπτωση οι κατευθυντήριες οδηγίες αφήνουν το θέμα στην κρίση του κλινικού ιατρού που θα πρέπει να λάβει υπόψη τη φύση της επέμβασης, τυχόν προηγούμενο ιστορικό ενδοκαρδί-

τιδος και την παρουσία ή όχι πάχυνσης της βαλβίδος ή και περιόσσειας ιστού.

Η χορήγηση χημειοπροφύλαξης όταν επιβάλλεται από τη βαλβιδική πάθηση συνιστάται πέρα από τις οδοντιατρικές ενδείξεις και για μη οδοντιατρικές επεμβάσεις που φαίνονται στον πίνακα, ενώ δε συνιστάται για άλλες (Πίνακες). Υψηλού κινδύνου ασθενείς με βαλβιδοπάθεια, θεωρούνται αυτοί με προσθετικές βαλβίδες (κάθε τύπου, ακόμα και τα ομοιομοσχεύματα) ή με ιστορικό ενδοκαρδίτιδος στο παρελθόν.<sup>16</sup> Μετρίου κινδύνου θεωρούνται οι λοιπές βαλβιδικές παθήσεις που αναφέρονται ανωτέρω.

Τα προτεινόμενα σχήματα χημειοπροφύλαξης έχουν στην πλειονότητά τους απαλλαγεί από την ανάγκη χορήγησης δεύτερης δόσης β-λακταμών που ίσχυε παλαιότερα.

#### **Επεμβάσεις στα δόντια, το στόμα, το αναπνευστικό και τον οισοφάγο 4, 17:**

- Μη αλλεργικοί στην πενικιλίνη, δύνανται να λάβουν per os αγωγή: Amoxicillin 2,0 gr (παιδιά 50 mg/kg\*) 1 ώρα προ της επέμβασης
- Μη αλλεργικοί στην πενικιλίνη, **δε** δύνανται να λάβουν per os αγωγή: Amoxicillin ή Ampicillin 2,0 gr (παιδιά 50 mg/kg\*) i.v. εντός 30 min – 1 ώρα προ της επέμβασης. **OXI** δεύτερη δόση Amoxicillin
- **Αλλεργικοί** στην πενικιλίνη, δύνανται να λάβουν per os αγωγή: Clindamycin 600 mg (παιδιά 20 mg/kg\*) ή Azithromycin ή Clarithromycin 500 mg (παιδιά 15 mg/kg\*) 1 ώρα προ της επέμβασης
- **Αλλεργικοί** στην πενικιλίνη, **δε** δύνανται να λάβουν per os αγωγή: Clindamycin 600 mg (παιδιά 20 mg/kg\*) i.v. εντός 30 min προ της επέμβασης ή Cefa-

**Πίνακας 1.** Μη οδοντιατρικές επεμβάσεις στις οποίες συνιστάται χορήγηση χημειοπροφύλαξης<sup>4</sup>

1. Αναπνευστική οδός
  - Αμυγδαλεκτομή / Αδενοειδείς εκβλαστήσεις
  - Χειρουργεία που περιλαμβάνουν αναπνευστικό βλεννογόνο
  - Βρογχοσκόπηση με άκαμπτο βρογχοσκόπιο
2. Γαστρεντερική οδός (χημειοπροφύλαξη σε υψηλού κινδύνου ασθενείς/ προαιρετική σε μετρίου κινδύνου)
  - Σκληροθεραπεία οισοφαγικών κισσών
  - Διαστολή οισοφαγικών στενωμάτων
  - ERCP σε απόφραξη των χοληφόρων
  - Χειρουργική των χοληφόρων
  - Επεμβάσεις που περιλαμβάνουν τον εντερικό βλεννογόνο
3. Ουρογεννητική οδός
  - Χειρουργική προστάτου
  - Κυστεοσκόπηση
  - Διατάσεις ουρήθρας

**Πίνακας 2.** Μη οδοντιατρικές επεμβάσεις στις οποίες δε συνιστάται χορήγηση χημειοπροφύλαξης<sup>4</sup>

2. Αναπνευστική οδός
  - Διασωλήνωση
  - Βρογχοσκόπηση με εύκαμπτο βρογχοσκόπιο με ή χωρίς λήψη βιοψιών \*
  - Εισαγωγή σωλήνων τυμπανοστομίας
3. Γαστρεντερική οδός
  - Διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα \*
  - Ενδοσκόπηση με ή χωρίς λήψη βιοψιών \*
4. Ουρογεννητική οδός
  - Υστερεκτομή δια του κόλπου\*
  - Φυσιολογικός τοκετός \*
  - Καισαρική τομή
  - Σε μη μολυσμένους ιστούς:
  - Καθετηριασμός κύστης
  - Διάταση της μήτρας και απόξεση
  - Θεραπευτική έκτρωση
  - Επεμβάσεις στειρώσεως
  - Τοποθέτηση και αφαίρεση ενδομητρίων σπειραμάτων
5. Άλλες
  - Καρδιακός καθετηριασμός, συμπεριλαμβανομένης της αγγειοπλαστικής με μπαλόνι
  - Εμφύτευση καρδιακών βηματοδοτών, απινιδιστών, stents
  - Τομή ή βιοψία δέρματος που έχει προηγηθεί αντισηψία
  - Περιτομή

\* Η χημειοπροφύλαξη θεωρείται προαιρετική για ασθενείς υψηλού κινδύνου

zolin 1 gr (παιδιά 25 mg/kg\*) i.m. ή i.v. εντός 30 min προ της επέμβασης με τον περιορισμό ότι οι κεφαλοσπορίνη αντενδείκνυται σε περιπτώσεις ατόμων με υπερευαισθησία άμεσου τύπου στις πενικιλίνες (ουρτικάρια, αγγειοοίδημα, αναφυλαξία).

#### **Επεμβάσεις στο ουροποιογεννητικό και το γαστρεντερικό σύστημα (κάτωθεν του οισοφάγου)**

- Ασθενείς υψηλού κινδύνου : Amoxicillin ή Ampicillin 2,0 gr (παιδιά 50 mg/kg\*) i.v. ή i.m. και Gentamycin 1,5 mg/kg\* (μεγίστη δόση 120 mg) i.v. ή i.m. εντός 30 min – 1 ώρας προ της επέμβασης. Έξι ώρες μετά την επέμβαση να δίδεται **δεύτερη δόση** Amoxicillin 1,0 gr per os (παιδιά 25 mg/kg\*) ή Ampicillin 1,0 gr i.m ή i.v. (παιδιά 25 mg/kg\*).
- Ασθενείς υψηλού κινδύνου **αλλεργικοί** στην πενικιλίνη: Vancomycin 1,0 gr i.v. (παιδιά 20 mg/kg\*) σε **αργή έγχυση** 1-2 ωρών **και** Gentamycin 1,5 mg/kg\* (μεγίστη δόση 120 mg) i.v. ή i.m. που ολοκληρώνονται 30 λεπτά προ της επέμβασης.
- Ασθενείς μετρίου κινδύνου **μη** αλλεργικοί στην πενικιλίνη: Amoxicillin 2,0 gr (παιδιά 50 mg/kg\*) per os μια ώρα προ της επέμβασης ή Ampicillin 2,0 gr (παιδιά 50 mg/kg\*) i.v. ή i.m. εντός 30 min – 1 ώρας προ της επέμβασης.

- Ασθενείς μετρίου κινδύνου **αλλεργικοί** στην πενικιλίνη: Vancomycin 1,0 gr i.v. (παιδιά 20 mg/kg\*) σε **αργή έγχυση** 1-2 ωρών που ολοκληρώνεται 30 λεπτά προ της επέμβασης.

**Οι υπολογιζόμενες παιδιατρικές δόσεις δε θα πρέπει να υπερβαίνουν τις δόσεις των ενηλίκων για όλα τα φάρμακα.**

Ασθενείς που ήδη λαμβάνουν αντιβιοτική αγωγή για άλλους λόγους διατρέχουν τον κίνδυνο ανάπτυξης ανθεκτικών μικροβιακών στελεχών. Σε αυτούς προτιμάται η χορήγηση Clindamycin, Azithromycin ή Clarithromycin ως εναλλακτικές λύσεις στην Amoxicillin/Ampicillin.

#### **Βιβλιογραφία**

1. Jaffer A, Michota F: Why perioperative medicine matters more than ever. Cleveland Clinic Journal of Medicine. March 2006; 73: Supp1, S1-S120 pubmedid: 16619472.
2. Pasternack R: Improving quality, safety and outcomes in perioperative medicine. 2nd Perioperative Medicine Summit. Cleveland, Ohio USA, Sep 18-19, 2006.
3. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, et al: ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for non-cardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). Circulation 2002; 105: 1257-1267.

4. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al: ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 2006; 114: e84-231.
5. Bonow RO, Braunwald E: Valvular heart disease. In Zipes DP, Libby P, Bonow RO and Braunwald E (Eds): *Braunwald's Heart Disease*, 7th Edition, Elsevier Saunders, 2005, pp 1553-1621.
6. Stoelting RK, Dierdorf SF: Valvular heart disease. In Stoelting RK, Dierdorf SF (Eds): *Anesthesia and Co-Existing Disease*, 4th Edition, Churchill Livingstone, 2002; pp 25-44.
7. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, et al: Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007; 28: 230-268.
8. Heyde EC: Gastrointestinal bleeding in aortic stenosis. *N Engl J Med* 1958; 259: 196.
9. Sadler JE: Aortic Stenosis, von Willebrand Factor, and Bleeding. *N Engl J Med* 2003; 349: 323-325.
10. Vincentelli A, Susen S, Le Tourneau T, et al: Acquired von Willebrand syndrome in aortic stenosis. *N Engl J Med* 2003; 349: 343-349.
11. Christ, Sharkova Y, Geldner G, Maisch B: Preoperative and Perioperative Care for Patients With Suspected or Established Aortic Stenosis Facing Noncardiac Surgery. *Chest* 2005; 128: 2944-2953.
12. Carabello B: Vasodilators in Aortic Regurgitation - Where Is the Evidence of Their effectiveness? *N Engl J Med* 2005; 353: 1400-1402.
13. Jaffer A: Perioperative Management of Warfarin. 2nd Perioperative Medicine Summit. Sep 18-19, 2006 Cleveland, Ohio USA.
14. Ψαρρός Θ: Παρακολούθηση ασθενών με προσθετικές καρδιακές βαλβίδες. Στο Τούτουζας ΠΚ, Στεφανιάδης ΧΙ, Μπουντούλας Χ: *Καρδιακές Παθήσεις*. Εκδόσεις Παρισιάνου, 2η έκδοση 2001: σελ 729-738.
15. Butchart EG, Gohlke-Bärwolf C, Antunes MJ, et al: Recommendations for the management of patients after heart valve surgery. *Eur Heart J* 2005; 26: 2463-2471.
16. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al: Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *Circulation* 1997; 96: 358-366.
17. Horstkotte D, Follath F, Gutschik E, et al: The Task Force on Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology: Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis Executive Summary. *Eur Heart J* 2004; 25: 267-276.