

ΛΟΙΜΩΔΗΣ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ

5

Αρετή Παγιάντζα, Ματθαίος Β. Διδάγγελος

ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Κλινικά χαρακτηριστικά: προδιαθεσικοί παράγοντες, πυρετός, νεοδιαγνωσθείσα βαλβιδική ανεπάρκεια, εμβολικά επεισόδια.
- Καλλιέργειες αίματος θετικές για βακτήρια ή μύκητες.
- Χαρακτηριστικά ιστολογικά ή υπερηχοκαρδιογραφικά ευρήματα.

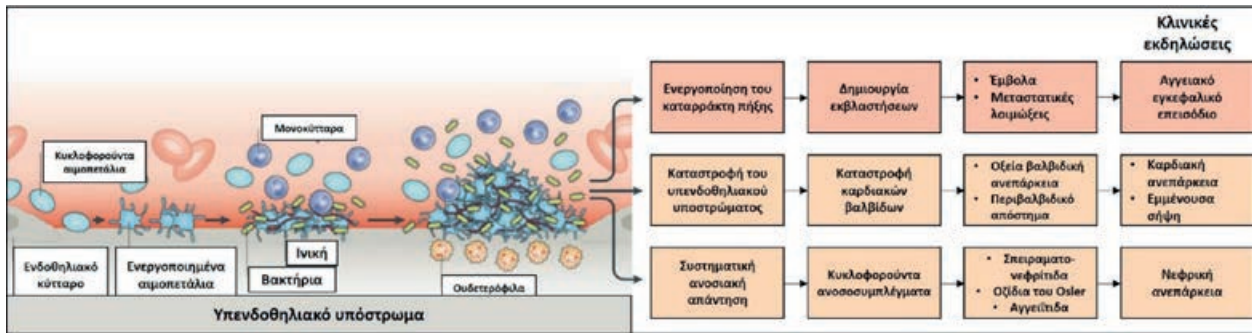
ΓΕΝΙΚΑ

Η λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα παραμένει μια ασθένεια με εξαιρετικά υψηλή θνητότητα, ωστόσο συχνά διαφεύγει της διάγνωσης ή αυτή γίνεται καθυστερημένα κατά την πορεία της νόσου. Η ετήσια επίπτωσή της υπολογίζεται μεταξύ 15-80 περιπτώσεις ανά ένα εκατομμύριο πληθυσμού και είχε περιγραφεί πρώτη το 1885 από τον Sir William Osler. Το υγιές καρδιακό ενδοθήλιο έχει αποτελεσματικούς αμυντικούς μηχανισμούς απέναντι τόσο στη θρόμβωση όσο και στη λοίμωξη. Η λοίμωξη του ενδοθηλίου των αγγείων προκύπτει μόνο σε σημεία τα οποία έχουν βλάβες είτε λόγω κάποιας πάθησης είτε λόγω κάποια χειρουργικής παρέμβασης, όπως η σοβαρή αθηρωμάτωση στην αορτή ή τα σημεία συρραφής αγγειακών μοσχευμάτων αντίστοιχα. Αντιθέτως, η λοίμωξη του ενδοθηλίου των καρδιακών βαλβίδων (ενδοκαρδίου) δεν είναι σπάνια και μπορεί να συμβεί ακόμα και όταν δεν υπάρχει προηγηθείσα βλάβη.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ – ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Καρδιακή λοίμωξη – Εκβλαστήσεις

- **Πρόδρομη βλάβη και βακτηριαιμία:** Η λοίμωξη της βαλβίδας πιθανότατα ξεκινάει όταν ένας ήπιος τραυματισμός επηρεάσει την αντιθρομβωτική λειτουργία του ενδοκαρδίου της βαλβίδας. Πιο συχνά αυτό συμβαίνει στην περιοχή επαφής των γλωχίνων των βαλβίδων. Αυτός ο τραυματισμός μπορεί να προκαλέσει το σχηματισμό ενός μικροσκοπικού θρόμβου στην επιφάνεια της βαλβίδας (μη βακτηριακή θρομβωτική ενδοκαρδίτιδα). Το επόμενο βήμα είναι η επιμόλυνση του θρόμβου με κάποιον μικροοργανισμό ο οποίος θα μεταφερθεί εκεί μέσω του αίματος (π.χ. μετά από απλό βούρτσισμα δοντιών), θα προσκολληθεί στο θρόμβο και θα αρχίσει να πολλαπλασιάζεται (Εικόνα 1).



Εικ. 1. Παθοφυσιολογία και συνεπακόλουθες κλινικές εκδηλώσεις λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας. Ο τραυματισμός του ενδοθηλίου αποκαλύπτει το υπενδοθηλιακό υπόστρωμα οδηγώντας σε ενεργοποίηση αιμοπεταλίων και δημιουργία θρόμβου πλούσιου σε αιμοπετάλια και ινική. Ο θρόμβος αυτός αποικίζεται στη συνέχεια από μικροοργανισμούς που υπάρχουν στην κυκλοφορία οδηγώντας σε προσέλκυση και ενεργοποίηση μονοκυττάρων τα οποία απελευθερώνουν κυτταροκίνες και ιστικό παράγοντα. Ακολουθεί επιμόλυνση των ενδοθηλιακών κυττάρων από τους μικροοργανισμούς και τελικά φθάνουν στην περιοχή κύτταρα φλεγμονής (ουδετερόφιλα). Αυτή η πολύπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ μικροοργανισμών, κυκλοφορούντων κυττάρων, κατεστραμμένου ενδοθηλίου και υπενδοθηλιακού υποστρώματος αποτελεί τη βάση της εκβλάστησης και οδηγεί σε μια σειρά αντιδράσεων που καταλήγουν στις κλινικές εκδηλώσεις και επιπλοκές της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας.

- **Ανάπτυξη εκβλαστήσεων:** Οι εκβλαστήσεις ξεκινούν συνήθως από την περιοχή επαφής μεταξύ των γλωκίνων των βαλβίδων, όπου δημιουργείται ένα προστατευτικό περιβάλλον για να αναπτυχθούν τα βακτήρια, δύσκολα προσβάσιμο στα ουδετερόφιλα και τους λοιπούς αμυντικούς μηχανισμούς του οργανισμού. Η μόλυνση εξελίσσεται με την αύξηση του μεγέθους των εκβλαστήσεων και τη διεύρυσή τους μέχρι και τη βάση της βαλβίδας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανεπάρκεια της βαλβίδας, το σχηματισμό ανευρυσματοειδών σχηματισμών, τη διάτρηση ή ακόμη και τη ρήξη μιας γλωκίνας με πιθανό επακόλουθο την αιμοδυναμική αστάθεια του ασθενούς. Πολύ μεγάλου μεγέθους εκβλαστήσεις μπορούν ακόμη και να προκαλέσουν απόφραξη μια βαλβίδας λόγω του όγκου τους.
- **Σχηματισμός αποστημάτων και συριγγίων:** Τα αποστήματα μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές, με ή χωρίς το σχηματισμό συριγγίου (π.χ. αορτικά δακτυλιοειδή αποστήματα). Η λοίμωξη μπορεί ακόμα και να διαπεράσει το ενδοκάρδιο, φτάνοντας στο

περικάρδιο και να προκαλέσει πυώδη περικαρδίτιδα.

Εξωκαρδιακές εκδηλώσεις

- **Ανοσολογικές:** Η βακτηριαιμία που συνοδεύει την ενδοκαρδίτιδα παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα και αποτελεί ένα συνεχές αντιγονικό ερέθισμα για το ανοσοποιητικό σύστημα. Έτσι, διάφορα αντισώματα και ανοσοσυμπλέγματα εμφανίζονται στην κυκλοφορία, όπως οι ρευματοειδείς παράγοντες (anti-IgG/IgM), τα οποία προκαλούν μικροαγγειακές βλάβες, οι οποίες συχνά έχουν ως αποτέλεσμα τη σπειραματονεφρίτιδα και αγγειακές δερματικές αλλοιώσεις (Εικόνα 1).
- **Πνευμονική και συστηματικές εμβολές:** Αποτελούν μία καταστροφική επιπλοκή της ενδοκαρδίτιδας. Οι κλινικές τους επιπτώσεις είναι ποικίλες και εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως το μέγεθος του εμβόλου, την απάντηση του οργανισμού σε αυτό, κ.ά. Τα σπυγικά έμβολα μπορούν να οδηγήσουν στο σχηματισμό αποστημάτων

Πίνακας 1. Διάκριση μεταξύ οξείας και υποξείας ενδοκαρδίτιδας	
Οξεία	Υποξεία
Έναρξη συμπτωμάτων 1 εβδομάδα πριν τη διάγνωση	Έναρξη συμπτωμάτων 4 εβδομάδες πριν τη διάγνωση
Αιφνίδια αδυναμία	Απώλεια βάρους, καταβολή
Ρίγος	Νυχτερινοί ιδρώτες
Πυρετός (μπορεί και υψηλός)	Χαμηλός ή καθόλου πυρετός
Λευκοκυττάρωση	Φυσιολογικός αριθμός λευκοκυττάρων ή λευκοπενία
Φυσιολογικές γ-σφαιρίνες	Αυξημένες γ-σφαιρίνες

στους νεφρούς, το ήπαρ, τα οστά και τους πνεύμονες.

- **Μυκωτικά ανευρύσματα:** Όταν η λοίμωξη του αρτηριακού τοιχώματος προκαλεί τοπική διάταση και δημιουργία αποστήματος, μπορούν να προκύψουν μυκωτικά ανευρύσματα, τα οποία μπορούν να παραμείνουν ασυμπτωματικά ακόμα και πολλές εβδομάδες μετά τη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας ή να εμφανιστούν ως παρατεταμένο εμπύρετο ή ανεξήγητη αιμορραγία. Η επίδρασή τους στο κεντρικό νευρικό σύστημα είναι συχνά καταστροφική.

Κλινικά σύνδρομα

Η ενδοκαρδίτιδα μπορεί να εμφανιστεί με μια μεγάλη ποικιλία μορφών και συμπτωμάτων εξαιτίας των πολλών πιθανών συνδυασμών λοιμωδών οργανισμών, πυλών εισόδου τους και άλλων παραγόντων όπως η κατάσταση του ανοσοποιητικού συστήματος του ασθενούς και η παρουσία συννοσηροτήτων. Η διάκριση μεταξύ της οξείας και υποξείας ενδοκαρδίτιδας έχει μεγάλη κλινική σημασία. Στον Πίνακα 1 φαίνονται κάποια χαρακτηριστικά των δύο μορφών, ωστόσο, δεν είναι πάντα εύκολος ο διαχωρισμός μεταξύ τους.

- **Ενδοκαρδίτιδα από *Staphylococcus aureus*:**
Ο *S. aureus* είναι η πιο συχνή αιτία της ενδοκαρδίτιδας, υπεύθυνος περίπου για το 1/3

των περιπτώσεων. Κύριοι παράγοντες κινδύνου είναι η ενδοφλέβια χρήση ναρκωτικών ουσιών και οι εμφυτεύσιμες καρδιακές συσκευές. Σε όλους τους ασθενείς με θετική καλλιέργεια αίματος για *S. aureus* πρέπει να τίθεται υποψία για ενδοκαρδίτιδα.

Εμφανίζεται ως οξεία εμπύρετη νόσος με συχνές ενδοκαρδιακές και εξωκαρδιακές επιπλοκές. Ο *S. aureus* τείνει να προκαλεί καταστροφή των βαλβίδων πιο γρήγορα από ότι οι υπόλοιποι μικροοργανισμοί. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι οι μεταστατικές λοιμώξεις σε οποιοδήποτε σημείο του οργανισμού. Στις αλλοιώσεις των βαλβίδων της αριστερής πλευράς της καρδιάς (αορτική, μιτροειδής) η συμμετοχή του ΚΝΣ είναι παρούσα στο 1/3 των περιπτώσεων, ως αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ), εγκεφαλική αιμορραγία ή εγκεφαλικό απόστημα. Άλλες σοβαρές επιπλοκές είναι η σπηπτική αρθρίτιδα, η οστεομυελίτιδα και τα αποστήματα στα διάφορα όργανα (π.χ. ήπαρ). Επίσης, στις περισσότερες περιπτώσεις της νόσου υπάρχει και νεφρική συμμετοχή, με σοβαρό επηρεασμό της νεφρικής λειτουργίας στο 20% των περιπτώσεων. Η νόσος των βαλβίδων της δεξιάς καρδιάς (τριγλώχινα, πνευμονική) έχει καλύτερη πρόγνωση, αλλά σπηπτικά έμβολα στους πνεύμονες με επακόλουθη πνευμονία προκύπτουν στα 2/3 των περιπτώσεων.

Ο *S. aureus* είναι ο πιο θανατηφόρος μικροοργανισμός μεταξύ αυτών που προκαλούν ενδοκαρδίτιδα, με τα ποσοστά θνητότητας να ποικίλλουν μεταξύ του 5-45%.

- **Ενδοκαρδίτιδα από στρεπτόκοκκο:**

Οι στρεπτόκοκκοι είναι υπεύθυνοι για το 20% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας. Συνήθως οι ασθενείς εμφανίζονται με πυρετική κίνηση τουλάχιστον από 10ημέρου και μέτριας έντασης, κλινική εικόνα που ταιριάζει περισσότερο με την υποξεία ενδοκαρδίτιδα. Η καταστροφή των βαλβίδων μπορεί να είναι εκτεταμένη, ωστόσο γίνεται προοδευτικά, ενώ ο σχηματισμός αποστημάτων είναι σπάνιος (εκτός αν πρόκειται για τον *Streptococcus anginosus* & *Streptococcus milleri*). Η νεφρική συμμετοχή είναι συνήθως ήπια. Η πρόγνωση των ασθενών είναι σχετικά καλή αν ξεκινήσει η θεραπεία με αντιβιοτική αγωγή πριν την εμφάνιση επιπλοκών.

- **Ενδοκαρδίτιδα από εντερόκοκκο:**

Οι εντερόκοκκοι είναι υπεύθυνοι περίπου για το 10% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας, και σχεδόν όλες οι περιπτώσεις αφορούν τον *Enterococcus faecalis*, προερχόμενο κυρίως από το ουροποιητικό ή γαστρεντερικό σύστημα. Έχει συνδεθεί επίσης με την ενδοφλέβια χρήση ναρκωτικών ουσιών, τις προσθετικές καρδιακές βαλβίδες και τις ενδοσσοκομειακές περιπτώσεις ενδοκαρδίτιδας. Συνήθως εμφανίζεται με τα χαρακτηριστικά της οξείας ενδοκαρδίτιδας. Είναι λοίμωξη ιδιαίτερα δύσκολη στην αντιμετώπιση λόγω της ανθεκτικότητας του εντερόκοκκου στα περισσότερα αντιβιοτικά. Η θνητότητα είναι ελάχιστα καλύτερη από αυτή του στρεπτόκοκκου, ενώ η εμφάνιση σημαντικών επιπλοκών και ανάγκης αντικατάστασης της βαλβίδας συμβαίνει στο 30-40% των περιπτώσεων.

- **Ενδοκαρδίτιδα από gram αρνητικά βακτήρια:**

Τα gram αρνητικά βακτήρια σπάνια είναι αιτία ενδοκαρδίτιδας, με εξαίρεση τρία γκρουπ μικροοργανισμών:

1. HACEK organisms (*Haemophilus* species, *Actinobacillus* species, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella*

species) – συνήθως εμφανίζονται με εικόνα υποξείας ενδοκαρδίτιδας με συχνά ήπια συμπτώματα, ωστόσο η βλάβη στις βαλβίδες μπορεί να είναι ήδη εκτεταμένη όταν γίνεται η διάγνωση,

2. *Pseudomonas aeruginosa*,

3. Enteric organisms (*Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Serratia marcescens*).

- **Ενδοκαρδίτιδα από μύκητες:**

Είναι σπάνια, αντιστοιχεί στο 1-2% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας. Προδιαθεσικοί παράγοντες είναι η ανοσοκαταστολή, η ενδοφλέβια χρήση ναρκωτικών ουσιών και οι ενδοαγγειακές και καρδιακές συσκευές. Η εξέλιξη των συμπτωμάτων είναι συνήθως προοδευτική, μέσα σε διάστημα πολλών εβδομάδων, ακόμα και μηνών. Οι εκπλαστικές οδηγούν σε καταστροφή των πτυχών των βαλβίδων και βαλβιδική ανεπάρκεια. Η πιο συχνή επιπλοκή είναι οι εμβολές.

- **Ενδοκαρδίτιδα προσθετικών καρδιακών βαλβίδων:**

Ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από την αντικατάσταση της βαλβίδας, διαφέρουν οι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί. Τους πρώτους 2 μήνες συνήθως ευθύνονται μικροοργανισμοί προερχόμενοι από το δέρμα του ασθενούς ή του προσωπικού του χειρουργείου με την επίπτωση αυτών των περιπτώσεων να έχει μειωθεί αισθητά μετά την ένταξη της χρήσης προφυλακτικής αντιβιοτικής αγωγής ως ρουτίνα πριν από την επέμβαση. Μετά τους πρώτους 2 μήνες ο μηχανισμός μόλυνσης είναι ίδιος με το μηχανισμό των αυτόχθονων βαλβίδων, με τη διαφορά ότι υπεύθυνοι είναι μικροοργανισμοί που μπορούν να προσκολληθούν και να αναπτυχθούν σε μη βιολογικά υλικά.

Η λοίμωξη ξεκινάει συνήθως από την περιοχή συρραφής της προσθετικής βαλβίδας στο δακτύλιο της αυτόχθονης βαλβίδας. Σε αντίθεση με τις περιπτώσεις ενδοκαρδίτιδας στις αυτόχθονες βαλβίδες, η εξέλιξη της μόλυνσης μπορεί να είναι εκτεταμένη χωρίς τα ανάλογα κλινικά σημεία και συμπτώματα.

Μπορεί να αναπτυχθούν αποστήματα σχετικά γρήγορα, με δημιουργία συριγγίων, παραβαλβιδικής ανεπάρκειας και αποκόλλησης της βαλβίδας. Ιδιαίτερα σοβαρές είναι οι περιπτώσεις των επιμολυνθέντων μηχανικών βαλβίδων, στις οποίες οι γλωχίνες μπορεί να προσκολληθούν σε μία μερικώς ανοιχτή ή κλειστή θέση.

- **Ενδοκαρδίτιδα στους χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών ουσιών:**

Πυρετός συνήθως εμφανίζεται 24-48 ώρες μετά από την τελευταία χρήση ενδοφλέβιων ναρκωτικών ουσιών. Στην περιοχή της ένεσης μπορεί να προκληθεί σχηματισμός αποστήματος ή και θρομβοφλεβίτιδα. Στο 60% των περιπτώσεων αυτού του πληθυσμού επηρεάζεται η τριγλώχινα βαλβίδα, ενώ η πνευμονική βαλβίδα εμπλέκεται σπάνια. Θωρακικός πόνος και δύσπνοια πρέπει να θέτουν την υποψία σηπτικής πνευμονικής εμβολής, η οποία προκύπτει στο 30% των περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας της τριγλώχινας βαλβίδας, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορεί να είναι και ασυμπτωματική.

- **Ενδονοσοκομειακή ενδοκαρδίτιδα:**

Αποτελεί μία ασυνήθη μεν αλλά ολοένα και με αυξανόμενη συχνότητα περίπτωση ενδοκαρδίτιδας. Οι σταφυλόκοκκοι και οι εντερόκοκκοι είναι οι συχνότερα υπεύθυνοι οργανισμοί, με την αυξανόμενη ωστόσο παρουσία και άλλων ασυνήθιστων οργανισμών ή ανθεκτικών στα περισσότερα αντιβιοτικά οργανισμών. Η υποψία της ενδοκαρδίτιδας πρέπει να τίθεται όταν εμφανίζεται πυρετός χωρίς εμφανή εστία λοίμωξης σε νοσηλευόμενο ασθενή με θετικές καλλιέργειες αίματος. Σε περίπτωση που

υπάρχουν προδιαθεσικοί παράγοντες για ενδοκαρδίτιδα, όπως ενδοαγγειακοί καθετήρες που αποτελούν πιθανή εστία μόλυνσης πρέπει να αφαιρούνται και να στέλνονται για καλλιέργεια και επίσης να γίνεται υπερηχοκαρδιογραφικός έλεγχος του ασθενούς για τον εντοπισμό εκβλαστήσεων.

- **Ενδοκαρδίτιδα σε ασθενείς με εμφυτευμένο βηματοδότη ή απινιδωτή:**

Σε αυτές τις περιπτώσεις ενδοκαρδίτιδας τα γενικά συμπτώματα μπορεί να απουσιάζουν. Το διοισοφαγίο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ) είναι η διαγνωστική εξέταση εκλογής, με ευαισθησία >90%, ενώ το διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) συνήθως είναι ψευδώς φυσιολογικό. Η υποψία ενδοκαρδίτιδας πρέπει να τίθεται σε όλους τους ασθενείς με εμφυτευμένες καρδιακές συσκευές οι οποίοι έχουν λοίμωξη αγνώστου αιτιολογίας. Οι σταφυλόκοκκοι είναι υπεύθυνοι για το 70% των περιπτώσεων, προκαλώντας το σχηματισμό μίας βιομεμβράνης γύρω από τις συσκευές, η οποία προστατεύει τα μικρόβια από τους αμυντικούς μηχανισμούς του οργανισμού. Η θεραπεία απαιτεί την αφαίρεση των συσκευών, η οποία ακολουθείται από 6 εβδομάδες αντιβιοτικής θεραπείας.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Προδιαθεσικοί παράγοντες

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες για λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα φαίνονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Προδιαθεσικοί παράγοντες για λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα	
Συγγενείς καρδιοπάθειες	Στένωση αορτικής βαλβίδας
Εκφυλιστική βαλβιδική νόσος	Ρευματική νόσος
Κακή στοματική υγιεινή	Χρήση ενδοφλέβιων ουσιών
Αιμοκάθαρση	Χρόνια ηπατική νόσος
Ανοσοκαταστολή	Καρκίνος
Προχωρημένη ηλικία	Εμφυτεύσιμες καρδιακές συσκευές

Πίνακας 3. Συμπτώματα και σημεία λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας		
Συχνότητα	Συμπτώματα	Σημεία
Υψηλή (>40% των ασθενών)	Πυρετός Ρίγος Αδυναμία Δύσπνοια	Πυρετός Καρδιακό φύσημα Δερματικές βλάβες/έμβολα Πετέχειες
Μέτρια (10-40% των ασθενών)	Ιδρώτες Ανορεξία/ απώλεια βάρους Βήχας ΑΕΕ Εξάνθημα Ναυτία/έμετοι Κεφαλαλγία Θωρακικός πόνος Μυαλγίες/ αρθραλγίες	Βλάβες Osler/ Janeway Υπονύχιες αιμορραγίες Σπληνομεγαλία ΑΕΕ Καρδιακή ανεπάρκεια Πνευμονία Μηνιγγίτιδα
Χαμηλή (<10% των ασθενών)	Κοιλιακό άλγος Συγχυτική κατάσταση/ κώμα Αιμόπτυση Άλγος ράχης	Νέο φύσημα ή αλλαγές σε υπάρχον Βλάβες στον αμφιβληστροειδή Νεφρική ανεπάρκεια

Συμπτώματα και σημεία

Πρέπει να υπάρχει υποψία για ενδοκαρδίτιδα σε συνδυασμό συγκεκριμένων συμπτωμάτων και σημείων. Κυριαρχούν μη ειδικά συμπτώματα (καταβολή, αδιαθεσία, κεφαλαλγία, απώλεια βάρους, κ.ά.) με πυρετό, ο οποίος μπορεί να ποικίλλει από δεκατική πυρετική κίνηση έως νυκτερινούς ιδρώτες με ρίγη. Μεγαλύτερη υποψία τίθεται όταν αυτά συνδυάζονται με οποιοδήποτε σύμπτωμα σχετικό με το κυκλοφορικό σύστημα, όπως η δεξιά/αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια, εμβολές και θωρακικός πόνος (Πίνακας 3).

Ευρήματα κλινικής εξέτασης

Τα περισσότερα δεν είναι ειδικά για την ενδοκαρδίτιδα, ενώ παράλληλα δεν υπάρχουν ευρήματα των οποίων η απουσία μας αποκλείει τη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας. Η κλινική εξέταση είναι πολύ σημαντική και για την αρχική εκτίμηση της νόσου αλλά και για την εκτίμηση

της μεταβολής της κατάστασης του ασθενούς κατά την εξέλιξη της νόσου.

I. Πυρετός

Είναι συνήθως παρών όταν ο ασθενής θα αναζητήσει ιατρική βοήθεια. Η παραμονή του ή και επανεμφάνιση κατά τη διάρκεια της θεραπείας αποτελεί ένδειξη ανεπάρκειας της αντιβιοτικής αγωγής.

II. Εξέταση του καρδιαγγειακού συστήματος

Επικεντρώνεται στον εντοπισμό των καρδιακών βαλβίδων που έχουν προσβληθεί, την αιμοδυναμική σοβαρότητα των βλαβών και την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς.

Την ώρα της αρχικής διάγνωσης, ο εντοπισμός ενός φύσηματος δεν είναι και τόσο βοηθητικός καθώς δεν είναι γνωστό συνήθως αν προϋπήρχε ή όχι. Ωστόσο, ορισμένα χαρακτηριστικά των φυσημάτων μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό των βλαβών και του εύρους της επέκτασής τους.



Εικ. 2. Χαρακτηριστικές βλάβες ενδοκαρδίτιδας. **Α.** Πετέχειες, **Β.** Υπονύχιες αιμορραγίες, **Γ.** Κηλίδες Roth, **Δ.** Οζίδια Osler, **Ε.** Βλάβες Janeway, **ΣΤ.** Σύνδρομο κυανών δακτύλων.

Είναι πολύ σημαντική η λεπτομερής καταγραφή των καρδιακών ευρημάτων, καθώς και η εμφάνιση σημείων πνευμονικού οιδήματος, καρδιακής ανεπάρκειας και γενικότερης αιμοδυναμικής αστάθειας.

III. Δερματικές βλάβες

Δεν είναι ειδικές για την ενδοκαρδίτιδα, ωστόσο όταν υπάρχει η υποψία της, μας βοηθούν να κατευθυνθούμε προς τη διάγνωση της. Τέτοιες είναι οι (Εικόνα 2):

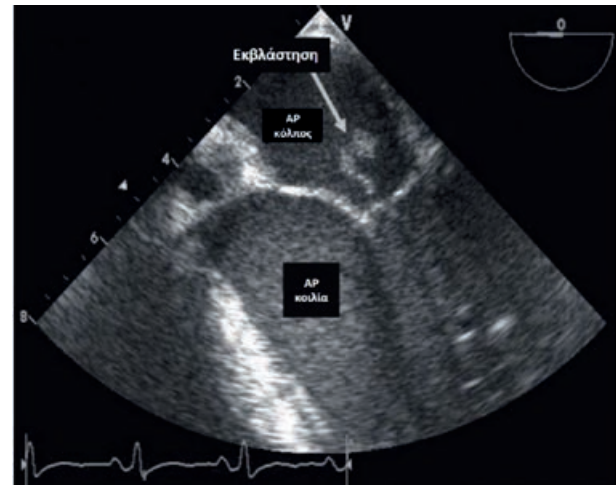
- **Πετέχειες:** Εμφανίζονται συνήθως στη μαλακή υπερώα, στο στοματικό βλεννογόνο, στον επιπεφυκότα και στο δέρμα των άκρων. Είναι παροδικές και συνήθως εξαφανίζονται σε 2-3 ημέρες.
- **Υπονύχιες αιμορραγίες:** Είναι καφεοειδείς ραβδώσεις 1-2 mm σε μήκος, συνήθως στην κοίτη των νυχιών των άκρων.
- **Κηλίδες Roth:** Ωχρές κηλίδες στον αμφιβληστροειδή που περιβάλλονται από σκούρο ερυθρό αιμορραγικό δακτύλιο, λόγω αγγειίτιδας των μικρών αγγείων του οφθαλμού.
- **Οζίδια Osler:** Επώδυνα, σκληρά οζίδια διαμέτρου 2-15 mm στις παλάμες και τα πέλματα (συνήθως στις άπω φάλαγγες). Είναι συνήθως πολλαπλά και εξαφανίζονται σε 2-3 ημέρες, όπως και οι πετέχειες. Οφείλονται είτε σε αγγειίτιδα είτε σε σπυτικά έμβολα.
- **Βλάβες Janeway:** Ανώδυνες ερυθρές κηλίδες, παρόμοιες με τα οζίδια του Osler σε μέγεθος και εντόπιση αλλά διαρκούν για περισσότερες ημέρες. Αίτιο φαίνεται να είναι η αγγειίτιδα.
- **Σύνδρομο κυανών δακτύλων (blue-toes syndrome):** Οφείλεται σε εμβολισμό περιφερικών αρτηριών από θραύσματα εκβλαστήσεων. Μπορεί να εμφανιστεί στα δάκτυλα των άνω ή κάτω άκρων. Το δάκτυλο (ή δάκτυλα) είναι αρχικά ερυθρό, στη συνέχεια γίνεται κυανωτικό και μέσα σε μερικές ημέρες ή εβδομάδες μπορεί να εξελιχθεί σε ξηρή γάγγραινα.

IV. Νευρολογική εξέταση

Η εμπλοκή του νευρικού συστήματος συμβαίνει στο 15-20% των ασθενών. Μπορεί να είναι με τη μορφή ΑΕΕ (ισχαιμικού ή αιμορραγικού), μυκωτικού ανευρύσματος, εγκεφαλικού αποστήματος ή μηνιγγίτιδας.

V. Εξέταση της κοιλίας

Δεν είναι σπάνια η εμφάνιση σπληνομεγαλίας, στα πλαίσια της γενικότερης υπερπλασίας του δικτυοενδοθηλιακού συστήματος. Η παρουσία της δηλώνει ενδοκαρδίτιδα διάρκειας τουλάχιστον 10 ημερών.



Εικ. 3. Διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα με παρουσία εκβλάστησης στη μιτροειδή βαλβίδα (βέλος).

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Διαγνωστικές εξετάσεις

I. Καλλιέργειες αίματος

Μικροβιαιμία αναπόφευκτα συμβαίνει σε κάποιο σημείο κατά τη διάρκεια της νόσου. Είναι απαραίτητο να λαμβάνονται τουλάχιστον 3 σετ αιμοκαλλιιεργειών με το τελευταίο να απέχει χρονικά τουλάχιστον μία ώρα από το πρώτο. Εμπειρική αντιβιοτική αγωγή μπορεί να ξεκινήσει αμέσως μετά τη λήψη τους, και να τροποποιηθεί έπειτα ανάλογα με τα αποτελέσματά τους.

Όταν οι αιμοκαλλιέργειες παραμένουν αρνητικές για 24-48 ώρες σε έναν ασθενή με υψηλή υποψία για ενδοκαρδίτιδα, ειδικά όταν αυτός δεν είχε λάβει κάποιο αντιβιοτικό πρόσφατα, είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψιν η πιθανότητα λοίμωξης από ασυνήθιστους οργανισμούς, όπως οι μύκητες, οι HACEK μικροοργανισμοί, *Coxiella burnetii* και *Bartonella*. Επί αρνητικών καλλιιεργειών στο πρώτο 24ωρο, λαμβάνονται τρία ακόμα σετ.

Άλλα τεστ

Τα ορολογικά τεστ είναι χρήσιμα για τη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας, ιδιαίτερα όταν οι καλλιέργειες αίματος είναι αρνητικές. Στους ασθενείς με διάρκεια νόσου μεγαλύτερη από

2 εβδομάδες μπορεί να βρεθεί θετικός ρευματοειδής παράγοντας.

Σπανιότερα αλλά με ολοένα και αυξανόμενη συχνότητα, χρησιμοποιούνται και οι δοκιμασίες αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR, polymerase chain reaction) για να βοηθήσουν στη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας. Μετά από χειρουργική αφαίρεση εκβλαστίσεων η ιστολογική εξέταση του εξαιρεθέντος υλικού μπορεί να δώσει περισσότερες πληροφορίες.

Υπερηχοκαρδιογραφία

α. Διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ):

Οι ασθενείς με υποψία ενδοκαρδίτιδας πρέπει να υποβάλλονται σε εξέταση με διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα το συντομότερο δυνατό. Έχει πολύ υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα για τη διάγνωση της νόσου, ενώ παράλληλα είναι απαραίτητο για τον καθορισμό της έκτασης των βλαβών. Είναι πολύ ακριβής εξέταση για την ανίχνευση των εκβλαστίσεων, αλλά και την εκτίμηση του μεγέθους και της ακριβής εντόπισής τους (Εικόνα 3). Όταν είναι χωρίς παθολογικά ευρήματα, δεν αποκλείει τη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας, αλλά έχει

Πίνακας 4. Αιτίες λανθασμένων αποτελεσμάτων στο διοισοφάγιο υπερηχογράφημα

Ψευδώς θετικά	Ψευδώς αρνητικά
Μυξωματώδης νόσος μιτροειδούς βαλβίδας	Προσθετική αορτική βαλβίδα
Ινοελαστώματα θηλοειδών μυών	Προσθετική μεταλλική βαλβίδα μιτροειδούς
Μερικώς προπίπτουσα γλωχίνα	Έντονη επασβέστωση του δακτυλίου της αορτικής βαλβίδας με δημιουργία σκιάς στην τριγλώχινα ή την πνευμονική βαλβίδα
Επουλωμένες εκβλαστήσεις	Επασβέστωση μιτροειδικού δακτυλίου
Ινίδια μιτροειδούς βαλβίδας	Αθρωμάτωση αορτής ή επιμόλυνση ανευρύσματος
Οζίδια του Arantius (στην αορτική βαλβίδα)	Διενέργεια εξέτασης πολύ πρώιμα στην πορεία της νόσου (πριν προλάβουν να αναπτυχθούν εκβλαστήσεις)
Μορφώματα του Lambi	



Εικ. 4. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα με παρουσία εκβλαστήσεων στην αορτική (ΑΒ) και τη μιτροειδή βαλβίδα (ΜΒ) (βέλη).

αρνητική προγνωστική ακρίβεια τουλάχιστον 90% (Πίνακας 4). Επί ενδείξεων μπορεί και να χρειάζεται να επαναληφθεί κατά τη διάρκεια της νόσου.

β. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ):

Είναι γενικότερα η πιο διαδεδομένη αρχική εξέταση όταν υπάρχει υποψία για ενδοκαρδίτιδα. Όταν δείχνει τυπικές εκβλαστήσεις έχει τουλάχιστον 90% ειδικότητα στη διάγνωση της νόσου (Εικόνα 4), ωστόσο δεν μπορεί να δώσει τις λεπτομερείς

πληροφορίες που λαμβάνονται από το διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα για την έκταση της νόσου. Το διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την αξιολόγηση της πορείας της νόσου, και τον έλεγχο για επιπλοκές της, όπως η βαλβιδική ανεπάρκεια, η οξεία καρδιακή ανεπάρκεια και η περικαρδίτιδα.

ΗΚΓ, ακτινογραφία θώρακος, PET-CT

Το ΗΚΓ είναι χρήσιμο σε λίγες περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να δώσει πληροφορίες για τη σοβαρότητα και την επέκταση της νόσου. Η α/α θώρακος από την άλλη πλευρά χρησιμεύει στην αξιολόγηση ενός πιθανού πνευμονικού οιδήματος ή στην ανίχνευση σηπτικών πνευμονικών εμβόλων. Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται και η χρήση του PET-CT όταν υπάρχει υποψία για ενδοκαρδίτιδα σε ασθενείς με προσθετική βαλβίδα, και μπορεί να βοηθήσει στην πρωιμότερη διάγνωση της νόσου.

Διαγνωστικά κριτήρια

Οι καλλιέργειες αίματος μαζί με το διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα έχουν ευαισθησία μεγαλύτερη του 90% για τη διάγνωση της νόσου, ενώ το διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα μόνο του έχει ειδικότητα μεγαλύτερη του 90%. Πρόκληση αποτελούν οι ασθενείς οι οποίοι αναζητούν ιατρική βοήθεια λόγω

Πίνακας 5. Κλινικά κριτήρια για τη διάγνωση λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας	
Μείζονα κριτήρια	
A. Θετικές καλλιέργειες αίματος:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Τυπικοί μικροοργανισμοί συμβατοί με ενδοκαρδίτιδα σε δύο ξεχωριστές καλλιέργειες αίματος 2. Μικροοργανισμοί συμβατοί με ενδοκαρδίτιδα από εμμένουσες θετικές καλλιέργειες αίματος, που ορίζονται ως: <ul style="list-style-type: none"> ≥2 θετικές καλλιέργειες αίματος που λαμβάνονται με διαφορά 12 ωρών ή θετικές και οι 3 από 3 ή οι περισσότερες από ≥4 καλλιέργειες αίματος (με το πρώτο και το τελευταίο δείγμα να λαμβάνονται τουλάχιστον με διαφορά 1 ώρα) 3. Μία θετική καλλιέργεια αίματος για <i>Coxiella burnetii</i> ή τίτλο αντισώματος IgG φάσης I > 1:800 	
B. Θετικά απεικονιστικά ευρήματα	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανεύρεση εκβλαστήσεων, αποστήματος, διάτρησης ή μερικής αποκόλλησης (αν πρόκειται για προσθετική βαλβίδα) σε υπερηχοκαρδιογραφικό έλεγχο 2. Σημεία φλεγμονής σε απεικόνιση πυρηνικής ιατρικής (18F-FDG PET/CT ή ραδιοσημασμένο με λευκοκύτταρα SPECT/CT) 3. Παραβαλβιδικές βλάβες σε αξονική τομογραφία καρδιάς 	
Ελάσσονα κριτήρια	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρουσία προδιαθετικής καρδιακής νόσου ή ενδοφλέβια χρήση ουσιών 2. Θερμοκρασία ≥38.0°C 3. Αγγειακές επιπλοκές όπως συστηματικές εμβολές, μυκωτικά ανευρύσματα, ενδοκράνια αιμορραγία, βλάβες Janeway 4. Ανοσολογικές επιπλοκές όπως σπειραματονεφρίτιδα, οζίδια Osler, κηλίδες Roth, θετικός ρευματοειδής παράγοντας 5. Θετική καλλιέργεια αίματος που δεν ταιριάζει με τα κύρια κριτήρια ή εύρεση σε ορολογικές εξετάσεις ενεργής λοίμωξης από οργανισμό που προκαλεί ενδοκαρδίτιδα 	

κάποιας επιπλοκής της νόσου, όπως η καρδιακή ανεπάρκεια, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, οπότε και αποσπάται η προσοχή από τη διερεύνηση της υποκείμενης αιτίας, η οποία μπορεί να είναι η ενδοκαρδίτιδα.

Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα κριτήρια είναι τα τροποποιημένα κριτήρια του Duke. Η οριστική διάγνωση της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας τίθεται με τη ανεύρεση μικροοργανισμών σε δείγματα εκβλαστήσεων είτε με καλλιέργεια είτε ιστολογικά. Επειδή όμως αυτό δεν είναι πάντοτε εφικτό υπάρχουν διάφορα κλινικά κριτήρια, μείζονα και ελάσσονα, ο συνδυασμός των οποίων μπορεί να θέσει τη διάγνωση οριστικής ή πιθανής ενδοκαρδίτιδας ή να την αποκλείσει (Πίνακας 5).

Με βάση τα κλινικά κριτήρια οριστική διάγνωση ενδοκαρδίτιδας τίθεται όταν πληρούνται δύο μείζονα κριτήρια ή πέντε ελάσσονα κριτήρια ή ένα μείζον κριτήριο συν τρία ελάσσονα κριτήρια. Η πιθανή ενδοκαρδίτιδα βασίζεται σε τρία ελάσσονα κριτήρια ή ένα μείζον συν ένα έλασσον κριτήριο. Εάν δεν πληρούνται κριτήρια για οριστική ή πιθανή ενδοκαρδίτιδα, απορρίπτεται η διάγνωση της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δύο είναι τα σημαντικά ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν άμεσα στην αντιμετώπιση της ενδοκαρδίτιδας:

1. Έναρξη εμπειρικής αντιβιοτικής θεραπείας ή αναμονή ταυτοποίησης του υπεύθυνου μικροοργανισμού;
2. Είναι απαραίτητη η άμεση χειρουργική αντιμετώπιση ή υπάρχει η δυνατότητα αναμονής για την απάντηση του ασθενούς στα αντιβιοτικά;

Η απάντηση στα ερωτήματα αυτά εξαρτάται από την βαρύτητα της λοίμωξης, τη σοβαρότητα των σημείων και συμπτωμάτων του ασθενούς, την αιμοδυναμική του κατάσταση, την κρισιμότητα των εξωκαρδιακών επιπλοκών και τα διαθέσιμα δεδομένα που υπάρχουν για τον υπεύθυνο μικροοργανισμό. Οι κατευθυντήριες οδηγίες συστήνουν τη δημιουργία ομάδας ειδικών οι οποίοι θα κληθούν να διαχειριστούν συνολικά τον ασθενή με λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα.

Αντιβιοτική θεραπεία

Στόχος της αντιβιοτικής αγωγής είναι η αποστείρωση των εκβλαστήσεων. Η επιλογή των αντιβιοτικών γίνεται με βάση το αντιβιογράμμο από τις καλλιέργειες αίματος, αλλά και παράγοντες όπως η ύπαρξη προσθετικών υλικών, το ιστορικό αλλεργιών αλλά και η γνώμη των ειδικών. Συχνά προτιμάται συνδυασμός αντιβιοτικών, π.χ. β-λακταμικά αντιβιοτικά με αμινογλυκοσίδες. Η θεραπεία χορηγείται παρεντερικά και έχει διάρκεια τουλάχιστον ένα μήνα. Είναι σημαντική η επανάληψη των καλλιεργιών αίματος κατά τη διάρκεια της θεραπείας, μέχρι την αρνητικοποίησή τους.

Εμπειρική αντιβιοτική θεραπεία είναι η αντιβιοτική αγωγή χωρίς την αναγνώριση του υπεύθυνου μικροοργανισμού. Βασίζεται σε δημογραφικά στοιχεία και στην κλινική εικόνα του ασθενούς.

Οι ασθενείς υπό αγωγή πρέπει να ελέγχονται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα με διενέργεια γενικής εξέτασης αίματος και έλεγχο

νεφρικής λειτουργίας. Για ορισμένα φάρμακα, όπως η γενταμυκίνη και η βανκομυκίνη, είναι σημαντική η παρακολούθηση των επιπέδων των φαρμάκων στο αίμα προκειμένου να προληφθούν τοξικές παρενέργειες (π.χ. νεφροτοξικότητα από τη γενταμυκίνη). Συχνά εμφανίζονται και διαρροϊκά επεισόδια ως ανεπιθύμητη ενέργεια της χορήγησης των αντιβιοτικών, χωρίς να αποτελούν ωστόσο αιτία διακοπής της θεραπείας.

Διαχείριση των επιπλοκών

Ανεπάρκεια/Αποτυχία της αντιβιοτικής θεραπείας

Σημάδια αποτυχίας της αντιβιοτικής αγωγής είναι η μεταβολή σε ένα υπάρχον καρδιακό φύσημα ή εμφάνιση ενός νέου, η αύξηση της καρδιακής συχνότητας, η εμφάνιση συμπτωμάτων καρδιακής ανεπάρκειας, η απότομη αύξηση της αρτηριακής πίεσης, ο επίμονος πυρετός. Ο θεράπων ιατρός οφείλει να είναι συνεχώς σε επαγρύπνηση για αλλαγές στην κλινική εικόνα του ασθενούς, ώστε να προλάβει τις σοβαρότερες επιπλοκές της νόσου. Θετικές καλλιέργειες αίματος για πάνω από μία εβδομάδα μετά την έναρξη της αγωγής, υποδεικνύουν επιμονή της λοίμωξης και είναι ισχυρή ένδειξη για επανάληψη του διοισοφάγειου υπερηχοκαρδιογραφήματος.

Επιδείνωση της βαλβιδικής δυσλειτουργίας και καρδιακή ανεπάρκεια

Καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να εμφανιστεί καθ' όλη τη διάρκεια της πορείας της νόσου, ακόμα και μετά τη χορήγηση αποτελεσματικής αντιβιοτικής αγωγής. Η εμφάνισή της μπορεί να είναι είτε προοδευτική, είτε οξεία και καταστροφική. Ο υπερηχοκαρδιογραφικός έλεγχος είτε με διαθωρακικό είτε με διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα, είναι απαραίτητος για την εκτίμηση της λειτουργίας των βαλβίδων και της πιθανής ανεπάρκειάς τους.

Αν η καρδιακή ανεπάρκεια είναι ήπια μπορεί να αντιμετωπιστεί αρχικά συντηρητικά με

Πίνακας 6. Ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισης σε ενδοκαρδίτιδα προσθετικών καρδιακών βαλβίδων

Μεταλλική βαλβίδα

Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις

Βιολογική βαλβίδα

Νέα παραβαλβιδική διαφυγή ή συρίγγιο

Απόστημα του δακτυλίου ή αποκόλληση

Λοίμωξη από *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, εντερόκοκκο, gram αρνητικά βακτήρια, μύκητες

Καλλιέργειες αίματος που παραμένουν θετικές μετά από 1 βδομάδα αντιβιοτικής αγωγής

Εμβολικά επεισόδια ή άλλη μείζονα επιπλοκή

τη χορήγηση διουρητικών και φαρμακευτικής αγωγής που μειώνει το μεταφορτίο και στη συνέχεια επί αποτυχίας της αγωγής να οδηγηθεί ο ασθενής στην καρδιοχειρουργική επέμβαση. Ωστόσο, αν η καρδιακή ανεπάρκεια είναι μέτρια-σοβαρή ο ασθενής πρέπει να οδηγείται για χειρουργική αντιμετώπιση χωρίς καθυστέρηση, ακόμα και αν η αιμοδυναμική του κατάσταση δεν είναι η βέλτιστη.

Εμβολικά επεισόδια

Συμβαίνουν συχνότερα κατά τις πρώτες ημέρες της αντιβιοτικής θεραπείας, χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν μπορούν να συμβούν και αργότερα. Όταν υπάρχει υποψία εγκεφαλικού εμφράκτου ή μυκωτικού ανευρύσματος στον εγκέφαλο, ενδείκνυται η διενέργεια αξονικής τομογραφίας εγκεφάλου για περαιτέρω διερεύνηση, όπως και η τακτική νευρολογική εξέταση.

Όσον αφορά την αντιπηκτική αγωγή, αν είναι εφικτό διακόπτεται έπειτα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο για 14-30 ημέρες ώστε να μειωθεί η πιθανότητα μαζικής εγκεφαλικής αιμορραγίας. Οι περιφερικές εμβολές αντιμετωπίζονται συντηρητικά και χωρίς αντιπηκτική αγωγή όταν αυτό είναι εφικτό. Η εμβολεκτομή

γενικά ενδείκνυται για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας όταν υπάρχουν έμβολα σε μείζονα όργανα (πνεύμονες, νεφροί κ.λπ.), στην ενδοκαρδίτιδα με αρνητικές καλλιέργειες αίματος και στην ενδοκαρδίτιδα μυκητιασικής αιτιολογίας.

Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

Θωρακικός πόνος κατά τη διάρκεια της ενδοκαρδίτιδας μπορεί να προκύψει λόγω οξέος εμφράγματος μυοκαρδίου (ΟΕΜ), περικαρδίτιδας ή σπιπτικής πνευμονικής εμβολής. Όταν πρόκειται για ΟΕΜ, προκαλείται σχεδόν πάντα από την εμβολή των στεφανιαίων αγγείων και η θεραπεία είναι κατά κανόνα συντηρητική. Η αντιπηκτική αγωγή καλό είναι να αποφεύγεται.

Περικαρδίτιδα

Σε υποψία περικαρδίτιδας ενδείκνυται η διενέργεια διαθωρακικού υπερηχοκαρδιογραφήματος. Αν εντοπιστεί περικαρδιακό υγρό εκτιμάται η πιθανότητα περικαρδιοκέντησης. Η περικαρδίτιδα μπορεί να υποκρύπτει την παρουσία ενδοκαρδιακού αποστήματος, οπότε και η διενέργεια του υπερηχοκαρδιογραφήματος απαιτείται για περαιτέρω διερεύνηση.

Πίνακας 7. Ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισης σε ενδοκαρδίτιδα γηγενών καρδιακών βαλβίδων**Απόλυτες ενδείξεις**

Απόστημα στον δακτύλιο της αορτικής βαλβίδας, απόστημα αορτής, κολποκοιλιακός αποκλεισμός
Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια από σοβαρή ανεπάρκεια βαλβίδας ή σπάνια από απόφραξη βαλβίδας
Ενδοκαρδίτιδα από *Staphylococcus aureus*, μύκητες, πολυανθεκτικούς μικρο-οργανισμούς
Εμμένουσα βακτηριαιμία παρά τη βέλτιστη αντιβιοτική αγωγή για 5-7 ημέρες

Σχετικές ενδείξεις

Ήπια καρδιακή ανεπάρκεια σε ασθενή χωρίς άλλες επιπλοκές
Συνεχείς εμβολές με εμμένουσα εκβλάστηση
Πυώδης περικαρδίτιδα
Μεγάλες (>10 mm) ευκίνητες εκβλαστήσεις
Υποτροπιάζουσες απειλητικές για τη ζωή σηπτικές πνευμονικές εμβολές
Σοβαρή ανεπάρκεια τριγλώχινας βαλβίδας σε ασθενή με χαμηλή καρδιακή παροχή

Διαχείριση ειδικών περιπτώσεων ενδοκαρδίτιδας – υψηλού κινδύνου**Ενδοκαρδίτιδα σε άτομα με προσθετικές βαλβίδες**

Έχει πολύ υψηλότερα ποσοστά νοσηρότητας και θνητότητας από την ενδοκαρδίτιδα στις αυτόχθονες βαλβίδες, π.χ. σε μυκητιασικής αιτιολογίας ενδοκαρδίτιδα η θνησιμότητα ξεπερνάει το 90%. Τα ποσοστά επιβίωσης βελτιώνονται με τη χειρουργική θεραπεία, όταν η γενική κατάσταση του ασθενούς το επιτρέπει. Συντηρητική προσέγγιση σε άτομα με μηχανική βαλβίδα μπορεί να επιχειρηθεί όταν ο χειρουργικός κίνδυνος είναι υψηλός και η μόνη ένδειξη συμμετοχής της βαλβίδας είναι μία εκβλάστηση στην περιοχή συρραφής του δακτυλίου της βαλβίδας. Σε άτομα με βιοπροσθετική βαλβίδα μπορεί να επιχειρηθεί αρχικά συντηρητική αντιμετώπιση όταν η ενδοκαρδίτιδα οφείλεται σε μικροοργανισμό χαμηλού κινδύνου (π.χ. στρεπτόκοκκος) και η συμμετοχή της βαλβίδας περιορίζεται σε μία εκβλάστηση στην περιοχή της συρραφής ή στις προσθετικές πτυχές (Πίνακας 6).

Αιμοκαλλιέργειες πρέπει να λαμβάνονται κάθε 4-7 ημέρες κατά τη διάρκεια της θεραπείας και εβδομαδιαίως για ένα μήνα μετά από την επιτυχή αντιμετώπιση της ενδοκαρδίτιδας.

Ενδοκαρδίτιδα μυκητιασικής αιτιολογίας – Τα ποσοστά θνητότητας σε αυτή την περίπτωση ξεπερνούν το 80%, ιδιαίτερα όταν ο υπεύθυνος μικροοργανισμός ανήκει στο είδος *Aspergillus* & *Candida*. Η θεραπεία σχεδόν πάντα περιλαμβάνει αντικατάσταση της βαλβίδας σε συνδυασμό με λήψη για μεγάλο χρονικό διάστημα αντιμυκητιασικής αγωγής. Οι υποτροπές της νόσου είναι συχνές, για αυτό και απαιτείται μακροχρόνια παρακολούθηση του ασθενούς.

Ενδοκαρδίτιδα από gram αρνητικά βακτήρια – Όταν πρόκειται για *Pseudomonas* τα ποσοστά θνητότητας αγγίζουν το 80% και η διενέργεια χειρουργικής επέμβασης αντικατάστασης της βαλβίδας είναι συνήθως απαραίτητη λόγω ανθεκτικότητας των στελεχών στα αντιβιοτικά. Όταν πρόκειται για τους HACEK μικροοργανισμούς, και πάλι ενδείκνυται η χειρουργική επέμβαση καθώς τις περισσότερες φορές η βλάβη στην βαλβίδα τη στιγμή της διάγνωσης είναι πολύ εκτεταμένη.

Χειρουργική θεραπεία

Ο χειρουργικός κίνδυνος είναι σχετικά χαμηλός παρά την ενεργό λοίμωξη, εκτός αν υπάρχουν οι εξής παράγοντες: καρδιακή ανεπάρκεια, υπόταση, χαμηλή καρδιακή παροχή, επίμονη μη ελεγχόμενη λοίμωξη η οποία προκαλεί συστηματικό στρες και περιφερική αγγειοδιαστολή. Για την εκτίμηση του χειρουργικού κινδύνου μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα EuroSCORE, EuroSCORE II και Society of Thoracic Surgeons score, χωρίς ωστόσο αυτά να είναι σκορ για τη χειρουργική αντιμετώπιση αποκλειστικά της ενδοκαρδίτιδας.

Τα πλεονεκτήματα της επιδιόρθωσης της βαλβίδας αντί για πλήρη αντικατάστασή της είναι ότι δεν υπάρχει ανάγκη αντιπηκτικής αγωγής και μια μεταγενέστερη αντικατάσταση θα είναι χαμηλότερου κινδύνου. Ωστόσο, στην επιδιόρθωση είναι μεγαλύτερη η πιθανότητα να παραμείνει υπολειπόμενος μολυσμένος ιστός στην περιοχή και να παραμείνει μια σοβαρή βαλβιδική ανεπάρκεια. Σε περίπτωση παρουσίας συριγγίου ή αποστήματος στην περιοχή της βαλβίδας ή σημαντικής διάβρωσης των πτυχών της η αντικατάσταση της βαλβίδας επιβάλλεται (Πίνακας 7).

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Με βάση τον κίνδυνο για ανάπτυξη λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας οι ασθενείς διακρίνονται σε υψηλού και μετρίου κινδύνου αναλόγως της υποκείμενης πάθησης.

Έτσι στους υψηλού κινδύνου ασθενείς ανήκουν:

1. Ασθενείς με οποιαδήποτε προσθετική καρδιακή βαλβίδα (συμπεριλαμβανομένων και των διακαθετηριακών βαλβίδων) ή ασθενείς που φέρουν οποιοδήποτε προσθετικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε για επιδιόρθωση βαλβίδας,
2. Ασθενείς με προηγούμενο επεισόδιο λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας,

3. Ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια:

- Οποιοσδήποτε τύπος κυανωτικής συγγενούς καρδιοπάθειας,
- Οποιοσδήποτε τύπος συγγενούς καρδιοπάθειας που επιδιορθώθηκε με προσθετικό υλικό (είτε χειρουργικά είτε διαδερμικά), για το πρώτο έμμηνο μετά την επέμβαση ή εφόρου ζωής εφόσον παραμένει υπολειπόμενη διαφυγή (shunt) ή ανεπάρκεια βαλβίδας.

Μετρίου κινδύνου θεωρούνται οι ασθενείς με οποιαδήποτε άλλη πάθηση αυτόχθονης καρδιακής βαλβίδας: δίπτυχη αορτική βαλβίδα, πρόπτωση μιτροειδούς, ασβεστοποιός στένωση αορτικής βαλβίδας κ.λπ.

Τα προληπτικά μέτρα για αποφυγή λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας διακρίνονται σε:

1. Γενικά μέτρα πρόληψης της λοίμωξης, που πρέπει να εφαρμόζονται σε όλους τους ασθενείς μετρίου και υψηλού κινδύνου:
 - Πολύ καλή υγιεινή στόματος/ δοντιών και δέρματος με οδοντιατρικό έλεγχο κάθε 6 μήνες στους υψηλού κινδύνου και κάθε 12 μήνες στους υπόλοιπους,
 - Καλή αντισηψία τραυμάτων,
 - Εξάλειψη χρόνιας φορείας βακτηρίων από δέρμα, ούρα κ.λπ.,
 - Αντιβιοτική αγωγή για οποιαδήποτε εστία βακτηριακής λοίμωξης,
 - Όχι κατάχρηση αντιβιοτικών,
 - Αυστηρά μέτρα αντισηψίας για οποιαδήποτε επέμβαση,
 - Αποφυγή piercing και τατουάζ
 - Περιορισμένη χρήση καθετήρων και άλλων ενδαγγειακών συσκευών, προτίμηση για περιφερικές παρά κεντρικές φλεβικές γραμμές, περιορισμός επεμβατικών πράξεων,
2. Χορήγηση προφυλακτικής αντιβιοτικής αγωγής, μόνο σε υψηλού κινδύνου ασθενείς όταν υποβάλλονται σε επεμβάσεις υψηλού κινδύνου:
 - Οδοντιατρικές επεμβάσεις: μόνο όταν πραγματοποιούνται χειρισμοί στην περιοχή των δοντιών που έρχεται σε επαφή με τα ούλα (εξαγωγές οδόντων) ή αν υπάρξει διάτρηση του στοματικού βλεννογόνου (όχι προφυλακτικά

αντιβίωση για τοπική αναισθησία, αφαίρεση ραμμάτων, ορθοδοντικές συσκευές, αφαίρεση επιφανειακής τερηδόνας),

- Μη οδοντιατρικές επεμβάσεις: δεν ενδείκνυται η συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών παρά μόνο όταν πρόκειται να γίνουν επεμβατικές πράξεις παρουσία εγκατεστημένης λοίμωξης (όχι προφυλακτική αντιβίωση για βρογχοσκόπηση, λαρυγγοσκόπηση, διασωλήνωση, γαστροσκόπηση, κολονοσκόπηση, κυστεοσκόπηση, διωσοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα, κολπικό τοκετό ή καισαρική τομή, δερματολογικές επεμβάσεις),
- Καρδιακές ή αγγειακές επεμβάσεις: ενδείκνυται προφυλακτική αντιβιοτική αγωγή σε όλους τους ασθενείς που θα υποβληθούν σε τοποθέτηση εμφυτεύσιμου βηματοδότη ή απινιδωτή, χειρουργική ή διακαθετηριακή εμφύτευση καρδιακής βαλβίδας, ενδαγγειακή τοποθέτηση προσθετικού ή οποιουδήποτε άλλου υλικού.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Τα ποσοστά επιβίωσης των ασθενών έπειτα από ένα επεισόδιο ενδοκαρδίτιδας είναι σημαντικά χαμηλότερα από αυτά του γενικού πληθυσμού. Πιο συγκεκριμένα, όταν πρόκειται για αυτόχθονη βαλβίδα το ποσοστό επιβίωσης είναι 80% στα 5 χρόνια και 50% στα 10 χρόνια. Όταν πρόκειται για προσθετική βαλβίδα τα ποσοστά επιβίωσης είναι αρκετά χαμηλότερα. Επιπλέον, μετά το πέρας της νόσου παραμένει ο κίνδυνος για επιπλοκές όπως υποτροπή της αρχικής λοίμωξης και επανεμφάνιση ενδοκαρδίτιδας από νέα εστία λοίμωξης. Ακόμα και μετά από επιτυχημένη θεραπεία της ενδοκαρδίτιδας, ο ασθενής παραμένει σε υψηλό κίνδυνο για ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας, αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και ρήξη μυκτικού ανευρύσματος.

Τα ποσοστά υποτροπής της νόσου είναι χαμηλά όσον αφορά το στρεπτόκοκκο και το σταφυλόκοκκο και υψηλότερα με την ψευδομονάδα και τους μύκητες. Οι παράγοντες κινδύνου για υποτροπή της νόσου είναι η ενδοφλέβια χρήση ναρκωτικών ουσιών, οι συγγενείς καρδιοπάθειες, η ρευματική νόσος και η περιοδοντίτιδα. Όλοι οι ασθενείς που έχουν νοσήσει με ενδοκαρδίτιδα οφείλουν να έχουν ενδελεχή και τακτική οδοντιατρική παρακολούθηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Crawford MH, Doernberg S. Infective Endocarditis. In CURRENT Diagnosis & Treatment Cardiology. McGraw-Hill, 2017.
2. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 2015; 36(44): 3075-3128.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ

1. Χαρακτηριστικές βλάβες ενδοκαρδίτιδας είναι όλες ΕΚΤΟΣ από:

- α. Οζίδια Arantius
- β. Κηλίδες Roth
- γ. Οζίδια Osler
- δ. Βλάβες Janeway

2. Ασθενής 80 ετών με πυρετό και ρίγος από 10ημέρου, με αρνητικές καλλιέργειες αίματος, εμφανίζει ξαφνικά δεξιά ημιπληγία. Το ΗΚΓ δείχνει φλεβοκομβικό ρυθμό ενώ ακροαστικά εντοπίζετε φύσημα που δεν προϋπήρχε. Ποιες διαγνωστικές εξετάσεις θα ζητούσατε αρχικά;

- α. Holter ρυθμού για ανίχνευση επεισοδίων κολπικής μαρμαρυγής
- β. Triplex αγγείων κάτω άκρων και triplex καρωτίδων
- γ. Δεν χρειάζονται επιπλέον εξετάσεις, άμεση έναρξη αντιαιμοπεταλιακής αγωγής
- δ. Αξονική εγκεφάλου και υπερηχοκαρδιογράφημα

3. Ασθενής 73 ετών με ενδοκαρδίτιδα αορτικής βαλβίδας υπό αντιβιοτική αγωγή από 7 ημέρου, εμφανίζει επιδείνωση της κλινικής εικόνας με έντονη δύσπνοια και εικόνα πνευμονικού οιδήματος στην ακτινογραφία θώρακος. Νέος υπερηχοκαρδιογραφικός έλεγχος αναδεικνύει πτώση του κλάσματος εξωθήσεως της αριστερής κοιλίας και σοβαρή ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας. Ποια είναι η περαιτέρω θεραπευτική αντιμετώπιση;

- α. Συνέχιση ίδιου σχήματος αντιβιοτικής αγωγής
- β. Αλλαγή σχήματος αντιβιοτικής αγωγής, μετά λήψη νέων αιμοκαλλιιεργειών
- γ. Επείγουσα χειρουργική επέμβαση
- δ. Επείγουσα διαδερμική αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας