



ΛΟΙΜΩΔΗΣ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ

Καθ. Γ. Δαΐκος

Α' Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική

Γ.Ν «Λαϊκό»

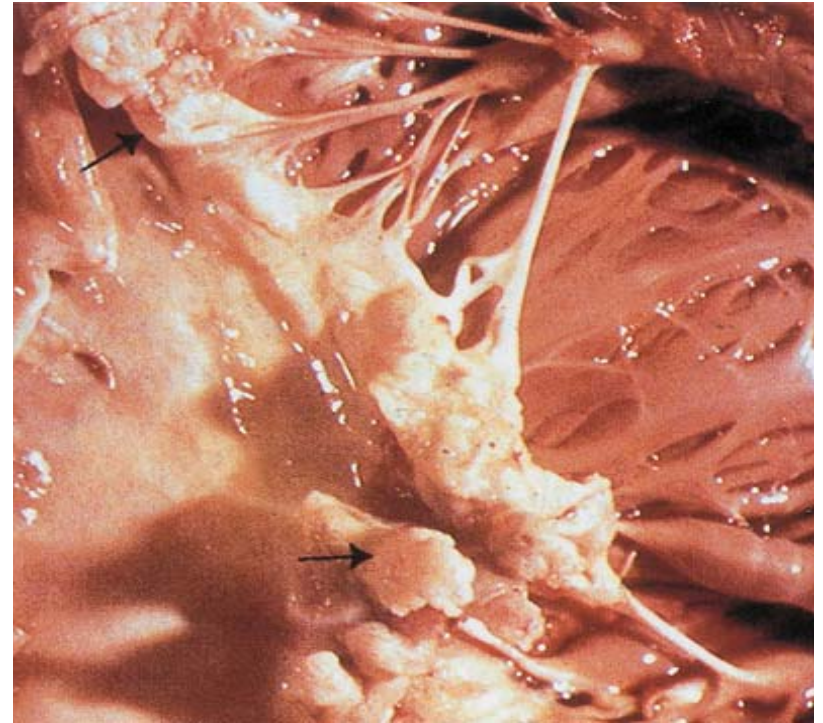
Ο ρ ι σ μ ό ς

Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα
είναι η ενδοαγγειακή
λοιμώξη καρδιαγγειακών
δομών (καρδιακές βαλβίδες,
τοιχωματικό ενδοκάριο),
συμπεριλαμβανομένης και
της ενδαρτηρίτιδας των
μεγάλων ενδοθωρακικών
αγγείων (αρτηριοφλεβώδη
shunts, ανοικτός βοτάλειος
πόρος, στένωση ισθμού



Ενδοκαρδίτιδα

- Ετήσια επίπτωση 2-7 περιπτώσεις / 100.000
- Συχνότερα προσβάλλεται η μιτροειδής βαλβίδα και ακολουθούν η αορτική και η τριγλώχινα
- Εκβλάστηση: αιμοπετάλια, ινώδες, , ελάχιστα φαγοκύτταρα, μικροοργανισμοί (10^6 - 10^9 /gr)





Παθολογική Ενδοκαρδίτιδα

Τραυματισμός
Ενδοθηλίου

NBTE

+

αιμοπετάλια



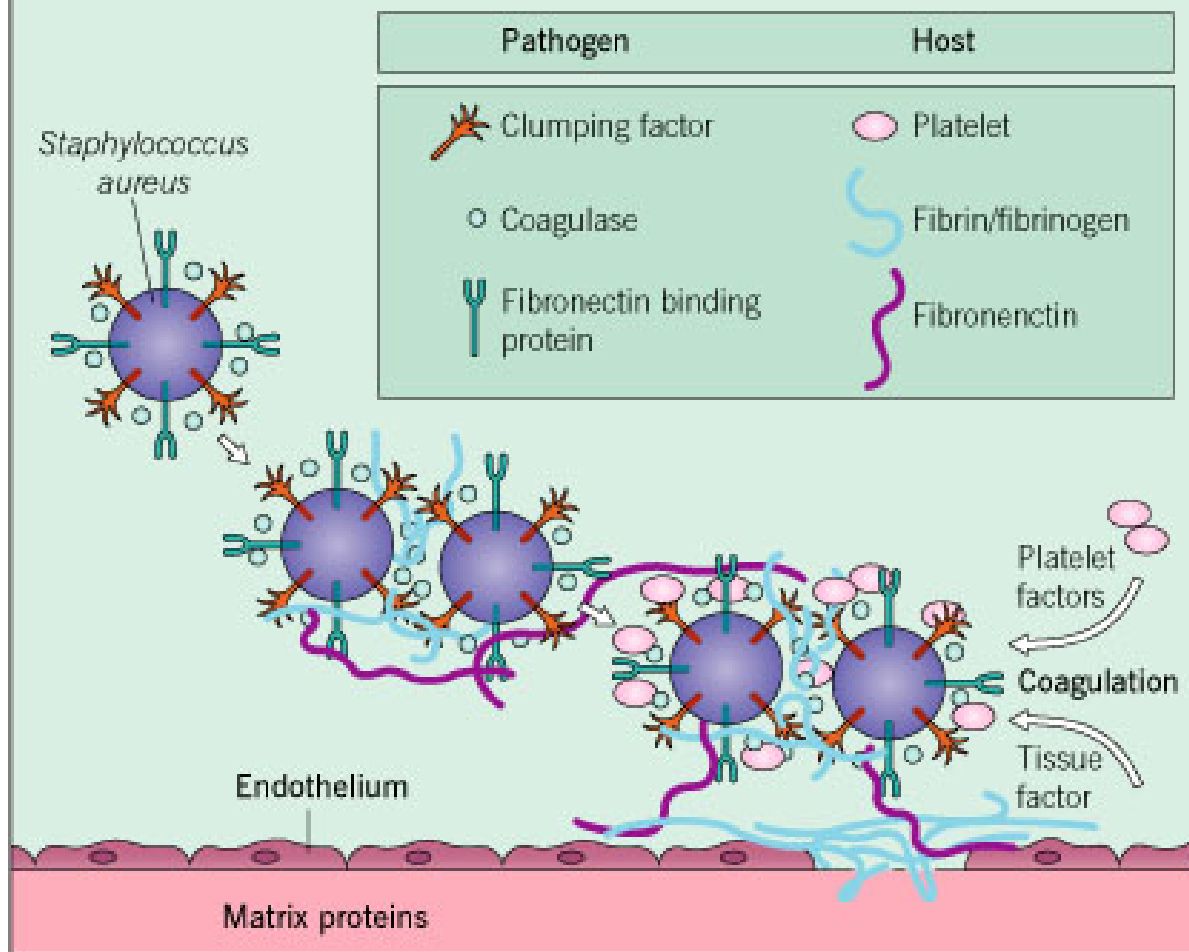
+ βακτηριαιμία

+

ινώδες

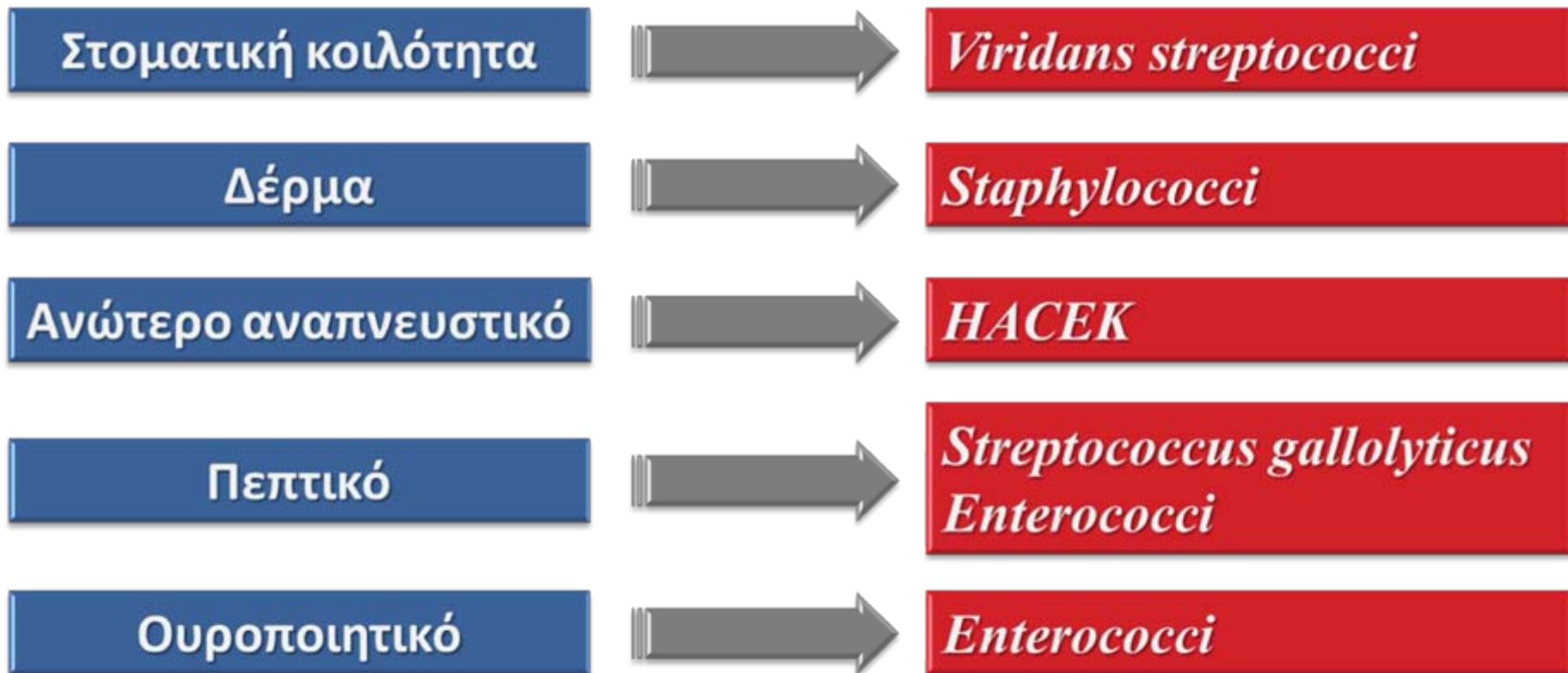


COLONIZATION AND INFECTION OF AN ENDOTHELIAL LESION BY *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*





Παθογόνα αίτια ανάλογα με την πύλη εισόδου



Ενδοκαρδίτιδα HCA

- *Staphylococcus aureus*

- 6-25% των βακτηριακών από *S. aureus* σχετιζόμενων με κεντρικές γραμμές επιπλέκεται με ενδοκαρδίτιδα

- CoNS

Ενδοκαρδίτιδα σε Χρήστες

- Κυρίως προσβάλλει την τριγλώχινά
 - *S. aureus*
- Επί προσβολής των αριστερών κοιλοτήτων το φάσμα των παθογόνων ποικίλλει
 - *Gram-negative bacilli*
 - *Bacillus cereus*
 - *Lactobacillus*
 - *Corynebacterium*
 - *Candida*
 - *Polymicrobial*

Ενδοκαρδίτιδα με αρνητικές καλλιέργειες

- Στο 5-15% των ενδοκαρδιτίδων οι καλλιέργειες αίματος είναι αρνητικές
 - Στο 1/3 έχει προηγηθεί χορήγηση αντιβιοτικών
 - *Granulicatella*, *Abiotrophia* spc
 - *HACEK*
 - *Coxiella burnetii*
 - *Bartonella*
 - *Brucella*
 - *Tropheryma whipplei*



Παθογόνα αίτια ανάλογα με την κλινική εικόνα

ΟΞΕΙΑ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ

- *S. aureus*
- *β-hemolytic streptococci*
- *Pneumococci*
- *S. lugdunensis*

ΥΠΟΞΕΙΑ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ

- *Viridans streptococci*
- *HACEK*
- *Coagulase (-) Staphylococci (CoNS)*
- *Enterococci*
- *Bartonella*
- *T. whipplei*
- *C. burnetii*



Κλινική εικόνα

- Στις κλινικές εκδηλώσεις συντελούν τέσσερις διαφορετικές διεργασίες
 - ▣ Προσβολή και καταστροφή της βαλβίδας
 - ▣ Μικροβιαμία
 - ▣ Αγγειακά φαινόμενα
 - ▣ Κυκλοφορούντα ανοσοσυμπλέγματα

Αιμορραγίες
επιπεφυκότων
(2-5%)



«Κυμαλινόμενα»
φύσηματα

(90% νέο ή αλλαγμένο
φύσημα)

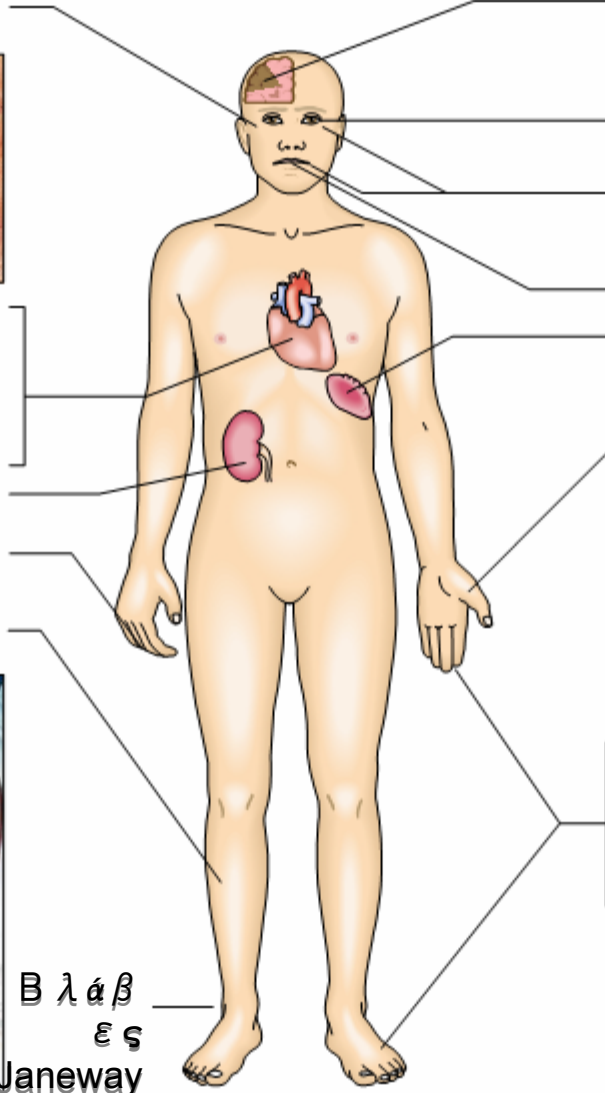
Καρδιακή
ανεπάρκεια (40-50%)

Αιματώδης αρτηρία
αγωγιμότητας (10-20%)
Όξια Osier (5%)

Πεττεχειλώδες
εξάνθημα (40-50%)



Βλάβες
Janeway



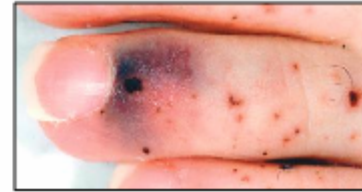
Εμβολικό
επεισόδιο ΚΝΣ
(15%)

Κηλίδες του Roth (<
5%)
Πεττεχειλώδεις

αιμορραγίες
βλευνογόνων &

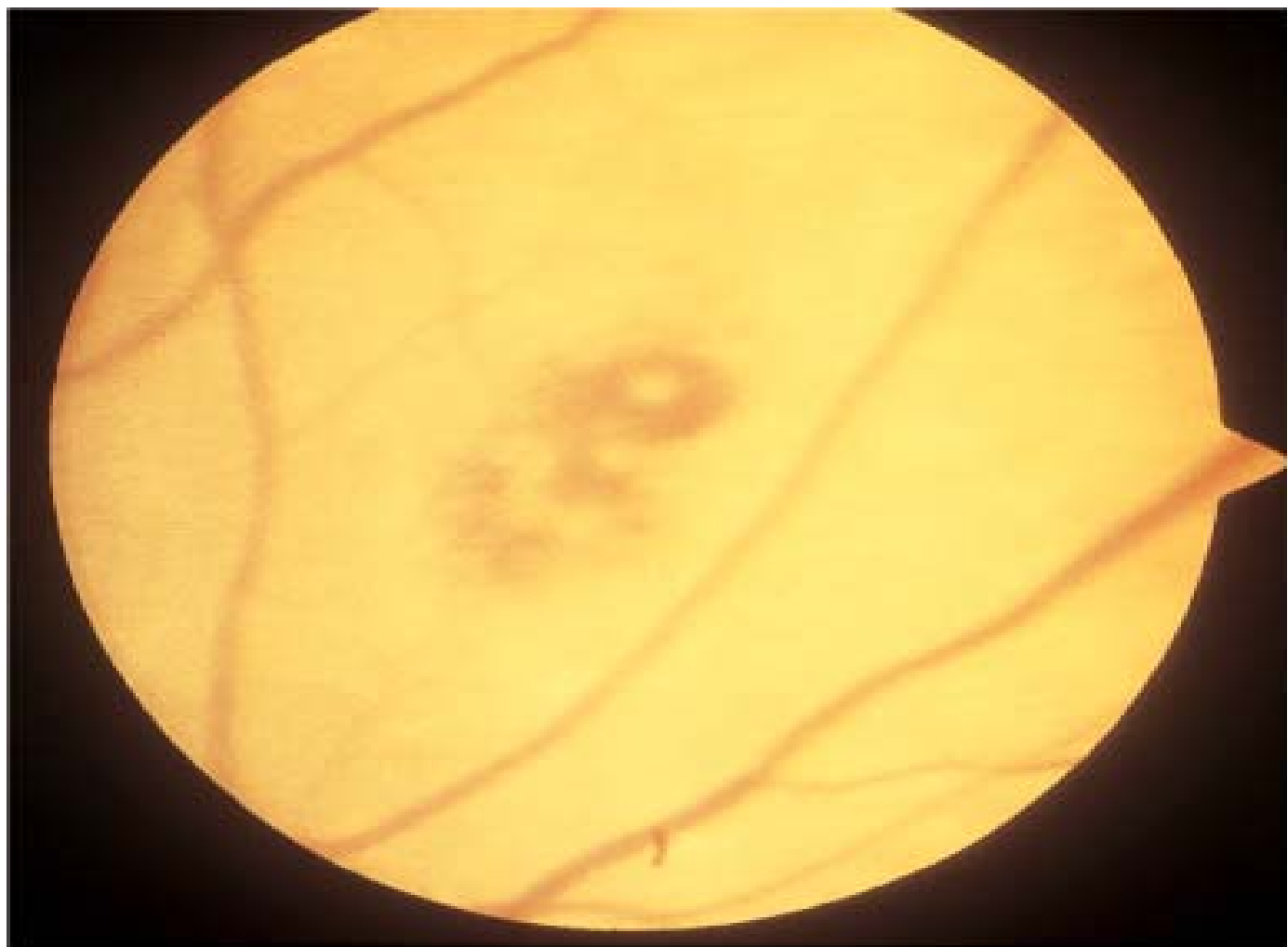
Καθρύ (20-30%) νή
σπέρματος σε γαλι
α (30-40%)

Περιφερικά
έμβολα (7%)



Πληκτροδακτυ
λίαι (10%)
χλιδες
γραμμοειδείς
αιμορραγίες (10%)





Copyright © 2005, 2004, 2000, 1995, 1990, 1985, 1979 by Elsevier Inc.



Ποιό από τα παρακάτω είναι σωστό;

1. Τα οζίδια του Osler είναι ανώδυνα και αγγειακό φαινόμενο
2. Τα οζίδια του Osler είναι επώδυνα και ανοσολογικό φαινόμενο
3. Οι βλάβες Janeway είναι ανώδυνες και ανοσολογικό φαινόμενο
4. Οι βλάβες Janeway είναι ανώδυνες και αγγειακό φαινόμενο
5. Το 2 και 4





Κριτήρια Duke για την κλινική διάγνωση ενδοκαρδίτιδος

ΜΕΙΖΟΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ

- Θετικές αιμοκαλλιέργειες
 - Απομόνωση μικροοργανισμού τυπικού για ενδοκαρδίτιδα από 2 διαφορετικές καλλιέργειες αίματος
 - ή
 - Συνεχής βακτηριαμία (πλειοψηφία των αιμοκαλλιιεργειών θετικές)
 - Αντισώματα φάσης I έναντι *Coxiella burnetii* > 1:800
- Προσβολή ενδοκαρδίου
 - Εκβλάστηση
 - Απόστημα
 - Νέα ανεπάρκεια βαλβίδας



Κριτήρια Duke για την κλινική διάγνωση ενδοκαρδίτιδος

ΕΛΑΣΣΟΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ

- Υποκείμενη καρδιακή πάθηση, χρήστης ΕΦ ουσιών, προηγούμενο επεισόδιο ενδοκαρδίτιδας
- Πυρετός > 38°C
- Αγγειακά φαινόμενα:
 - Σηπτικά έμβολα, μυκωτικά ανευρύσματα, αιμορραγίες επιπεφυκότων, βλάβες Janeway
- Ανοσολογικές εκδηλώσεις:
 - Σπειραματονεφρίτιδα, οζίδια του Osler, κηλίδες του Roth
- Μικροβιολογική απόδειξη:
 - Θετικές καλλιέργειες αίματος που δεν πληρούν τα μείζονα κριτήρια ή αντισώματα έναντι παθογόνου συμβατού με ενδοκαρδίτιδα



Πόσα κριτήρια απαιτούνται για την κλινική διάγνωση της Ενδοκαρδίτιδας

- 1 Δύο μείζονα
- 2 Ένα μείζον και τρία ελάσσονα
- 3 Πέντε ελάσσονα
- 4 Όλα τα παραπάνω



Τι ισχύει για τις καλλιέργειες αίματος επί κλινικής υποψίας ενδοκαρδίτιδος;

1. Τρία ζεύγη καλλιεργειών αίματος ανιχνεύουν το παθογόνο αίτιο στο 90% των ενδοκαρδιτίδων
2. Το πρώτο 24ωρο πρέπει να λαμβάνονται τρία ζεύγη αιμοκαλλιεργειών σε διαστήματα τουλάχιστον μιάς ώρας ανεξαρτήτως πυρετού
3. Εάν οι αρχικές καλλιέργειες είναι αρνητικές μετά από 40-72 ώρες επώασης, λαμβάνονται 2-3 επιπλέον ζεύγη καλλιεργειών
4. Σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς, εν αναμονή των αιμοκαλλιεργειών δεν αρχίζουμε εμπειρικά αντιμικροβιακή αγωγή
5. Το 1, 2 και 3
6. Όλα τα παραπάνω

ήταν θετικές για **Streptococcus gallolyticus (bovis)** ποιές εξετάσεις θα προγραμματίζατε;

1. Διολισοφάγειο υπέρηχο καρδιάς
2. Αξονική τομογραφία κοιλίας
3. Κολονοσκόπηση
4. Το 1 και 3
5. Δεν χρειάζεται επιπλέον έλεγχο



Περίπτωση Ασθενούς

- Γυναίκα 72 ετών εισάγεται στο νοσοκομείο με πυρετό από 15μέρου
- Φυσική Εξέταση:
 - $\Theta=37.8$,
 - Ολοσυστολικό φύσημα στην εστία ακρόασης της μιτροειδούς.
 - Λοιπή εξέταση κφ
- Καλλιέργειες αίματος $\frac{1}{4} \rightarrow E. faecalis$,
- Διοισοφάγιο ΕCHO καρδιάς: ανεπάρκεια μιτροειδούς, κινητό μόρφωμα συμβατό με εκβλάση



Βάσει των κριτηρίων Duke έχει ενδοκαρδίτιδα;

1. Ναι

2. Όχι



Περίπτωση (συνέχεια)

- Η ασθενής ετέθη σε αμπικιλλίνη 2 g q 4h. Την 5η ημέρα της νοσηλείας της παραπονείται για άλγος δεξιού κάτω άκρου.
- Εκ της εξετάσεως διαπιστώνεται ψυχρό άκρο άνευ ψηλαφητών σφύξεων της μηριαίας.
- Η ασθενής οδηγείται στο χειρουργείο και αφαιρείται εύθρυπτος θρόμβος εκ της μηριαίας. Η καλλιέργεια του θρόμβου ανέπτυξε *E. faecalis*



Πληροί τα κριτήρια της ενδοκαρδίτιδος;

1. **Ναι**
2. **Όχι**

Τι ισχύει για τα εμβολικά επεισόδια

1. Παρατηρούνται στο 20-50% των περιπτώσεων
2. Συμβαίνουν πιο συχνά στον εγκέφαλο και το σπλήνα
3. Ελαττώνονται σημαντικά αμέσως μετά την έναρξη της αντιμικροβιακής θεραπείας
4. Συμβαίνουν πιο συχνά σε εκβλαστήσεις >10mm
5. Το 1, 2 και 4
6. Όλα τα παραπάνω



Ευαισθησίες *E. faecalis*

Ampicillin	2 mg/L
Gentamicin	<500 mg/L
Streptomycin	<125 mg/L
Vancomycin	1 mg/L
Synercid	R



Ποιά θεραπεία προτείνετε;

1. Αμπικιλλίνη
2. Αμπικιλλίνη + Γενταμικίνη
3. Βανκομυκίνη
4. Το 2 ή 3
5. Κανένα από τα παραπάνω



Επί σοβαρής αλλεργικής αντίδρασης στα β-λακταμικά αντιβιοτικά ποιά θεραπεία θα προτείνετε;

1. Αμπικιλλίνη
2. Αμπικιλλίνη + Γενταμικίνη
3. Βανκομυκίνη
4. Βανκομυκίνη + Γενταμικίνη
5. Κανένα από τα παραπάνω



Αντιμικροβιακή Χημειοθεραπεία της ενδοκαρδίτιδος

1. Στην εκβλάση δεν υπάρχουν αγγεία και τα αντιβιοτικά φθάνουν μέσω διαχύσεως
2. Στην εκβλάση υπάρχουν ελάχιστα φαγοκύτταρα
3. Ο αριθμός των μικροοργανισμών είναι μεγάλος ($10^6 - 10^9$ / gr)
4. Τα μικρόβια δεν πολλαπλασιάζονται και είναι μεταβολικά αδρανή



Περίπτωση (συνέχεια)

- Η ασθενής συνεχίζει αγωγή με αμπικιλίνη 2 g q 4h και προστίθεται gentamicin 1 mg/kg q 8 h.
- Ο πυρετός επιμένει 15 ημέρες μετά την έναρξη της αγωγής.



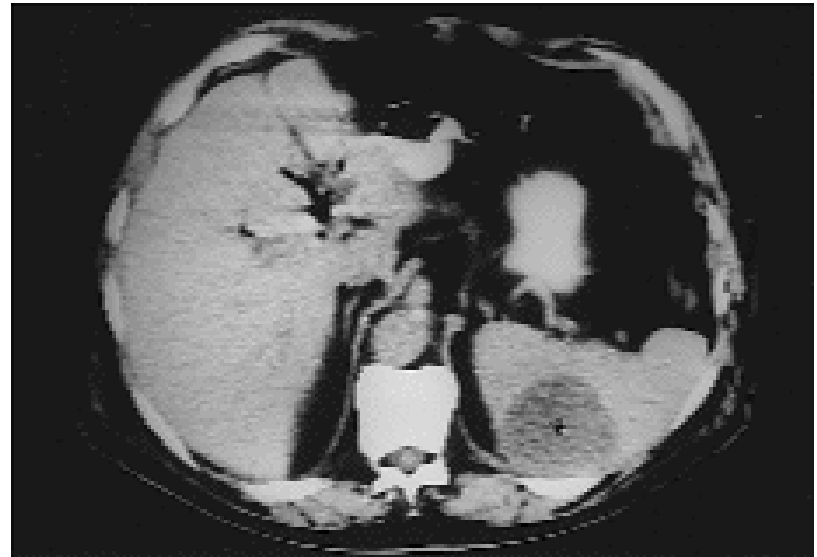
Τι προτείνετε;

1. Καλλιέργειες αίματος και νέο υπέρηχο καρδιάς
2. Αλλαγή της αντιμικροβιακής αγωγής σε βανκομυκίνη + γενταμικίνη
3. Απεικονιστικό έλεγχο για πιθανή εντόπιση της λοίμωξης σε άλλο όργανο
4. Το 1 και 3



Περίπτωση (συνέχεια)

- Υπέρηχο καρδιάς:
επιδείνωση της ανεπάρκειας
της μιτροειδούς σε σύγκριση
με το προηγούμενο
- Καλλιέργειες αίματος X 2
αρνητικές
- CT κοιλίας ανέδειξε
υπόπυκνη περιοχή στον
σπλήνα.





Θεραπευτική αντιμετώπιση;

1. Παροχέτευση αποστήματος υπό αξονικό τομογράφο
2. Σπληνεκτομή
3. Συνέχιση της ίδιας αντιμικροβιακής αγωγής
4. Αντικατάσταση μιτροειδούς βαλβίδος και σπληνεκτομή
5. Το 1 και 3



Περίπτωση (συνέχεια)

- Το απόστημα παροχετεύτηκε, οι καλλέργειες ανέπτυξαν *E. faecalis* και η ασθενής απυρέτησε.
- Την τρίτη εβδομάδα της αντιμικροβιακής αγωγής η ασθενής αιφνιδίως εμφανίζει δύσπνοια, ταχυκαρδία, διάσπαρτα διηθήματα στην ακτινογραφία θώρακος και πτώση της ΑΠ (90 mmHg).
- Νέο υπέρηχο καρδιάς δείχνει ρήξη τενοντίων χορδών οπισθίας γλωχίνος και επιδείνωση της ανεπάρκειας της μιτροειδούς



Τι προτείνετε;

1. Συνέχιση της αντιμικροβιακής αγωγής
2. Αντιμετώπιση του πνευμονικού οιδήματος
3. Άμεση καρδιοχειρουργική εκτίμηση για αντικατάσταση βαλβίδος
4. Το 1 και 2
5. Όλα τα παραπάνω

Πότε ενδείκνυται χειρουργική αντιμετώπιση;

1. Καρδιακή ανεπάρκεια
2. Μη ελεγχόμενη λοίμωξη (επιμένουσα βακτηριαιμία και επιμένων πυρετός παρά την κατάλληλη αντιμικροβιακή αγωγή)
3. Μικροοργανισμοί μη ανταποκρινόμενοι στην αντιμικροβιακή αγωγή (μύκητες, *P. aeruginosa*, *Brucella*, *C.burnetii*)
4. Μεγάλη εκβλάστηση (>15mm)
5. Όλα τα παραπάνω

Καρδιακή ανεπάρκεια

- Η επίπτωση της επαναλοίμωξης της καινούργιας βαλβίδας είναι 2-3%
- Η θνητότητα της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια χωρίς χειρουργική επέμβαση είναι 50%



Περίπτωση (συνέχεια)

Η ασθενής υπεβλήθη επιτυχώς σε αντικάσταση μιτροειδούς βαλβίδος. Οι καλλιέργειες της βαλβίδος ήταν αρνητικές.



Πότε θα διακόψετε την αντιμικροβιακή αγωγή;

1. Αμέσως μετά το χειρουργείο
2. Σε μία εβδομάδα
3. Σε 2-3 εβδομάδες
4. Σε 4-6 εβδομάδες



Ενδοκαρδίτιδα σε προσθετική βαλβίδα

□ Πρώιμη (< 2 μήνες)

- S. aureus
- Coagulase (-) Staphylococci
- Gram-negative bacilli
- Diphtheroids
- Fungi

□ Ώσιμη (>12 μήνες)

- Ίδια παθογόνα με αυτά των φυσικών βαλβίδων



Πρόγνωση

- Ηλικία, υποκείμενα νοσήματα, λοίμωξη σε προσθετική βαλβίδα, λοίμωξη από *S. aureus*, *P. aeruginosa*, ή ανθεκτικά παθογόνα σχετίζονται με κακή πρόγνωση
- Η επιβίωση σε ασθενείς με ενδοκαρδίτιδα σε φυσική βαλβίδα από *viridans streptococci*, HACEK, ή *Enterococci* ανέρχεται σε 85-90%



Πρόγνωση σταφυλοκοκκικής ενδοκαρδίτιδας

- Φυσική βαλβίδα
 - ▣ Επιβίωση 80%
- Προσθετική βαλβίδα
 - ▣ Πρώιμη, επιβίωση 50-60%
 - ▣ Όψιμη, επιβίωση 80%



Χημειοπροφύλαξη

- Οδοντικές επεμβάσεις υψηλού κινδύνου
 - Ούλα, ρίζες οδόντων, λύση στοματικού βλεννογόνου
- Επεμβάσεις αναπνευστικού συστήματος
 - Διάνοιξη αναπνευστικού βλεννογόνου
- Επεμβάσεις σε μολυσμένο δέρμα ή στο μυοσκελετικό



Καρδιακές καταστάσεις υψηλού κινδύνου για ενδοκαρδίτιδα

- Προσθετική βαλβίδα
- Προηγούμενο επεισόδιο ενδοκαρδίτιδας
- Συγγενείς κυανωτικές καρδιοπάθειες
- Βαλβιδοπάθεια σε μεταμοσχευμένη καρδιά



Χημειοπροφύλαξη

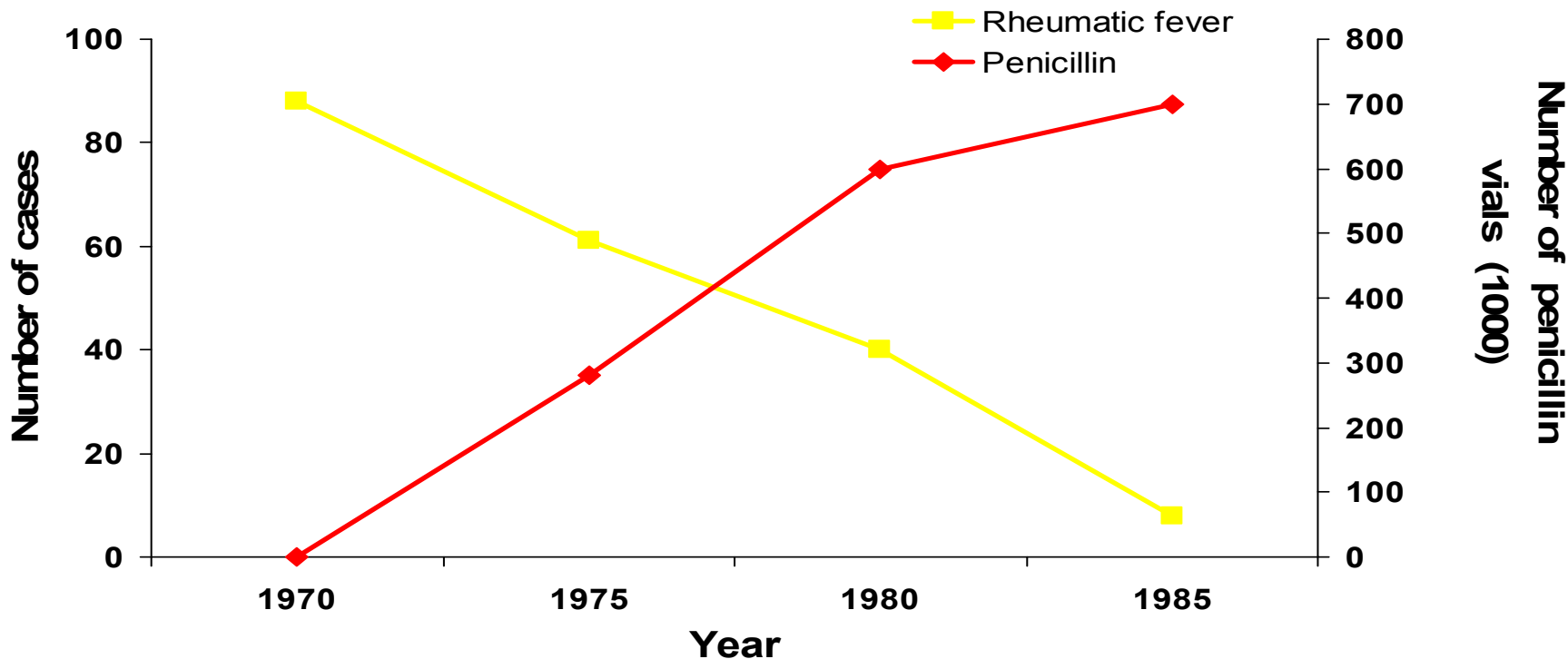
- Amoxicillin 2g, 1 h πριν από την επέμβαση

- Επί αλλεργίας στην πενικιλίνη
 - Clindamycin 600 mg, 1 h πριν από την επέμβαση
 - Azithromycin ή Clarithromycin 500 mg, 1 h πριν από την επέμβαση

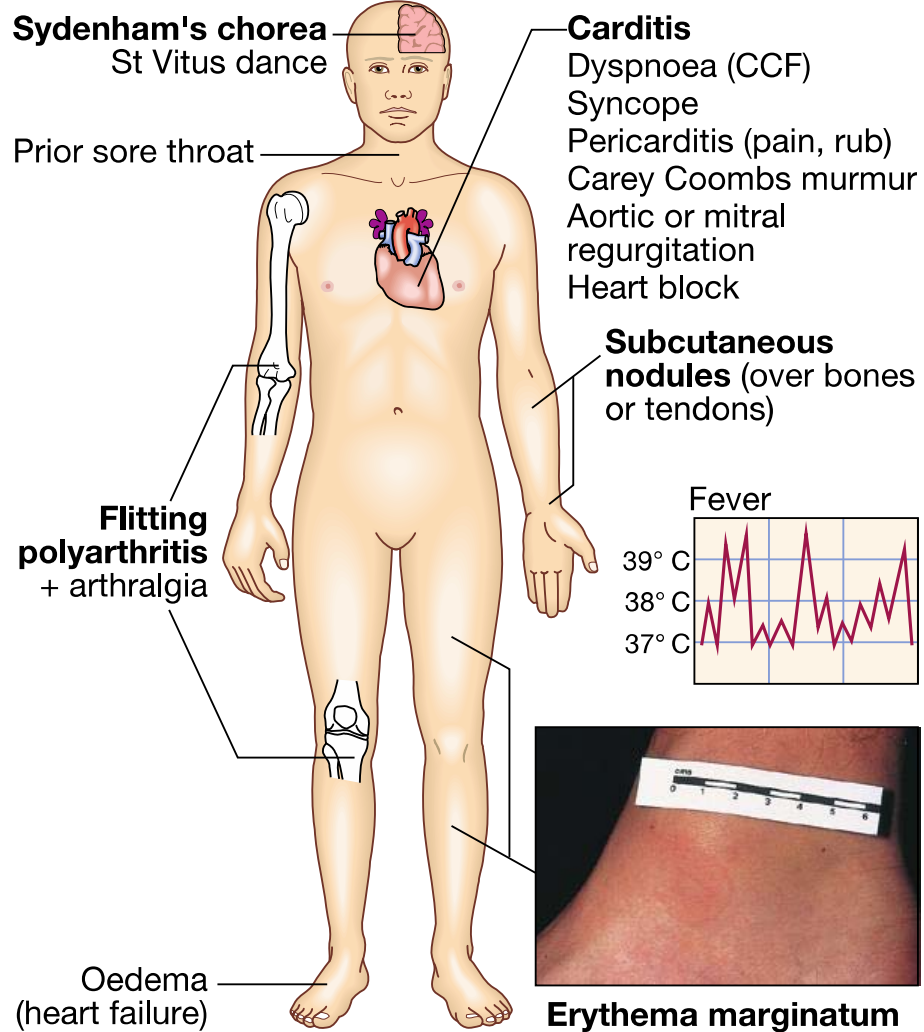
Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα

Κίνδυνος ρευματικού πυρετού άνευ θεραπείας	5/10.000
Κίνδυνος ρευματικού πυρετού ματά από θεραπεία	1.5/10.000
Κίνδυνος περιαμυγδαλικού αποστήματος άνευ θεραπείας	24/1.000
Κίνδυνος περιαμυγδαλικού αποστήματος υπό θεραπεία	4/1.000
Κίνδυνος αφυλακτικής αντίδρασης μετά από χορήγηση πενικιλίνης	1/10.000

Correlation Between New Cases of Rheumatic Fever and the Use of Benzathine Penicillin in One Hospital in Costa Rica



Reproduced with permission from Arguedas A, Mohs E. *J Pediatr.* 1992;121:569-72. Published by the *Journal of Pediatrics*, Mosby Inc, Harcourt Health Sciences Company, Orlando, USA.





Ρευματισμός

Πυρετός

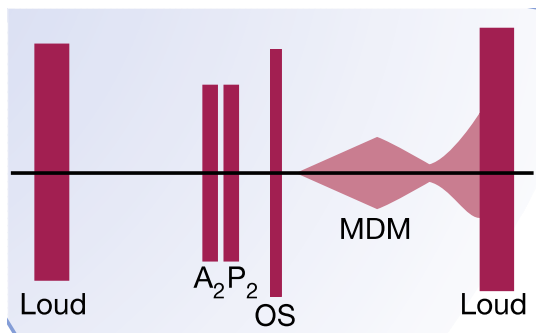
Μείξονα

- Καρδίτιδα
- Αρθρίτιδα
- Χορεία
- Υποδόρια οζίδια
- Δακτυλιοει

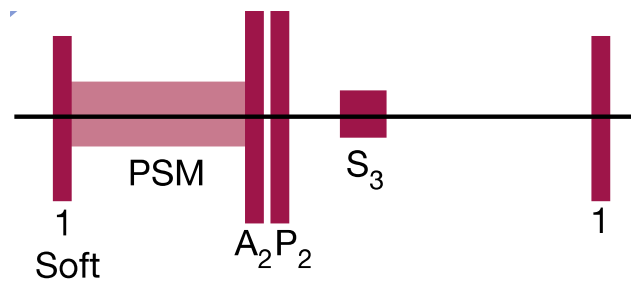
Ελάσσονα

- Πυρετός
- Αρθραλγίες
- ΤΚΕ, CRP
- Παράραση PR στο ΕΚΓ

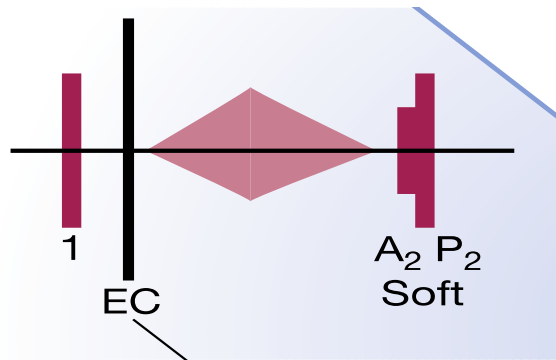
Δύο μείξονα ή ένα μείξον και δύο ελάσσονα ενδείξεις προηγηθείσας στρεπτοκοκκικής φλεγμονής



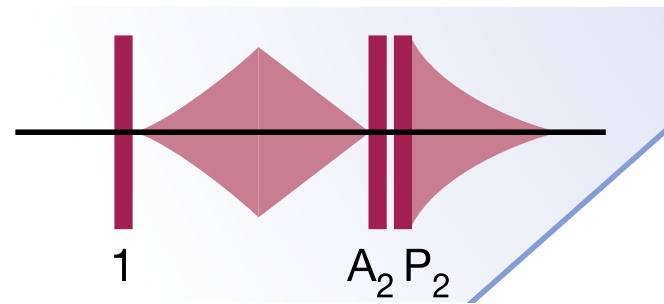
Στένωση μιτροειδούς



Ανεπάρκεια μιτροειδούς



Στένωση αορτικής



Ανεπάρκεια αορτικής

Περιοκαρδίτιδα

- Ιδιοπαθήs
- Λοιμώδη
- Νεοπλασματά
- Ουραιμία
- Μετατραυματική,
μετακτινική
- Μετεμφραγματική, σύνδρομο
Dressler
- Φάρμακα
- Αυτοάνοσα νοσήματα

Περικαρδίτιδα

- Οξεία περικαρδίτιδα (< 6 εβδομάδες)
- Υποξεία περικαρδίτιδα (6 εβδομάδες - 6 μήνες)
- Χρόνια Περικαρδίτιδα (> 6 μήνες)
- Συλλογή περικαρδιακού υγρού,
- Επιπλοκές

Κ λ ι ν ι κ η λ ι κ ο ν α

Σ υ μ π ι ε σ τ ι κ ή ς

Π ε ρ ι κ α ρ δ ί τ ι δ α ς

- Δ ι ά τ α σ η σ φ α γ ι τ ί δ ω ν
- Σ η μ ε ί ο Kussmaul
- Τ ρ ί τ ο ς τ ό ν ο ς
- Η π α τ ο μ ε γ α λ ί α , α σ κ ί τ η ς ,
ο ι δ ή μ α τ α
- Ε ν ί ο τ ε π α ρ ά δ ο ξ ο ς

Καρδιακός

επιπλωματισμός

- Πτώση συστολικής πίεσης
- Ταχυκαρδία
- Παράδοξος σφυγμός
- Διάταση σφαγιτιδών
- Ενίοτε σημείο Kussmaul