



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών  
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

Σχολή Επιστημών Υγείας  
ΠΜΣ "ΛΟΙΜΩΞΙΟΛΟΓΙΑ" ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

Διευθυντής: Καθηγητής Ε. Γιαμαρέλλος - Μπουρμπούλης



# ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ: ΔΕ ΦΤΑΙΕΙ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

Ιωάννης Κουτελιδάκης MD, PhD, FACS, FEBS Endocrine  
Καθηγητής Χειρουργικής ΑΠΘ



# ΟΡΙΣΜΟΣ

- Το πιο συχνό σύμπτωμα μετεγχειρητικών λοιμώξεων
- Μπορεί να απουσιάζει σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς
- Βασικά χαρακτηριστικά
  - χρόνος έναρξης
  - ύψος και είδος πυρετού
  - συνοδά συμπτώματα ( ρίγος, φρίκια) αιμοδυναμική αστάθεια
- τις πρώτες 24ώρες μετά το χειρουργείο το 27-58% των ασθενών εμφανίζουν πυρετό
- συμβαίνει έως 72 ώρες μετά το χειρουργείο
- Πυρετός που εμφανίζεται 4 ημέρες μετά από μείζονα επέμβαση οφείλεται συνήθως σε υποκείμενη λοίμωξη

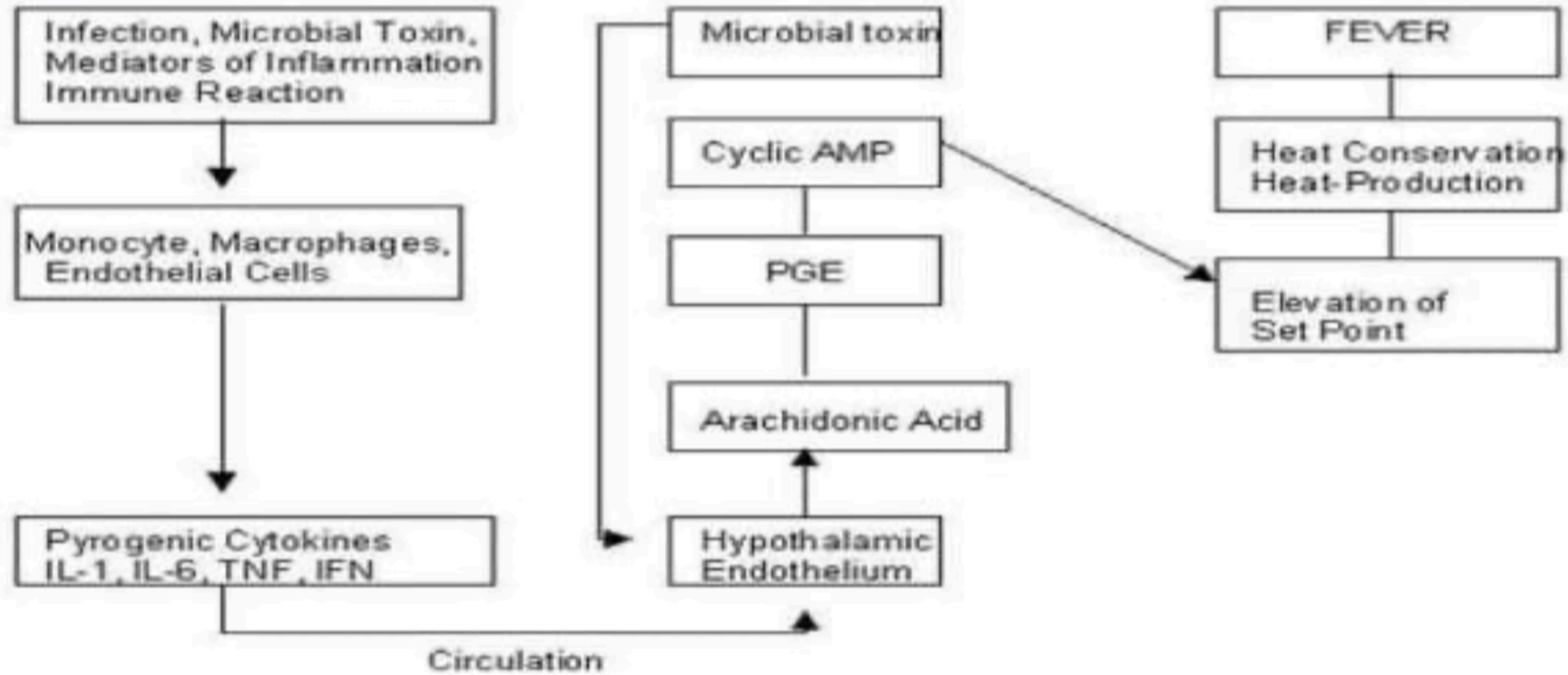


# ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

- >38 συχνά μετά το χειρουργείο
- Συνήθως φλεγμονώδης απάντηση στην επέμβαση και σταματάει αυτόματα
- Πυρετός=απάντηση στην απελευθέρωση κυτοκινών
  - Κυτοκίνες σχετιζόμενες με τον πυρετό απελευθερώνονται από το τραύμα και δε σηματοδοτούν λοίμωξη
  - Οι κυτοκίνες παράγονται από τα μονοκύτταρα, τα μακροφάγα και και τα ενδοθηλιακά κύτταρα
  - Αυτές είναι IL-1, IL-6, TNF-alpha, IFN-gamma



### Pathogenesis of Fever





# 7W

- WIND ατελεκτασία, πνευμονία
- WATER λοίμωξη ουροποιητικού, διαφυγή
- WOUND τραύμα, απόστημα, συλλογή
- WALKING εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση, ΠΕ
- WONDER-DRUG
- WONKY GLANDS Επινεφριδική ανεπάρκεια, θυρεοτοξίκωση
- WITHDRAWAL αλκοόλ



# ΕΜΠΥΡΕΤΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗΣ

- Κοινό
- Πολλά τα αίτια
- Συνδυασμός πυρετού με λοίμωξη
- Διερεύνηση και θεραπεία εξατομικευμένη



# ΤΙ ΣΥΝΙΣΤΑ ΤΟΝ ΠΥΡΕΤΟ

- Αυθαίρετο
- Η άνοδος της θερμοκρασίας 38
- Αύξηση μεταβολικού stress 7%-15%/ C
- Κίνδυνος νευρολογικής βλάβης αν >41



# ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ

- ΜΗ ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ
- ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ
  - σχετιζόμενη με ξένο σώμα
  - όχι σε ξενο σώμα



# ΜΗ ΛΟΙΜΩΔΟΥΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ

- Πνευμονίτιδα από εισρόφηση
- Ιστική ισχαιμία
- Αιμάτωμα
- Αντίδραση σε μετάγγιση
- Θυρεοτοξίκωση-Επινεφριδική ανεπάρκεια
- Απόσυρση αιθανόλης, ηρεμιστικών και οπιοειδών
- Αρθρίτιδα



# ΠΥΡΕΤΟΣ ΑΠΟ ΦΑΡΜΑΚΑ

- 2-3%
- Υπερευαισθησία
- Αντιβιοτικά
- Διάγνωση εξ αποκλεισμού
- Υφεση πυρετού μετά από διακοπή
- Κακοήθης υπερθερμία
- Νευροληπτικό κακόηθες σύνδρομο



# ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ

- Αντίδραση στη μετάγγιση
  - τα μεταγγιζόμενα λευκοκύτταρα οδηγούν σε αλλοανοσοποίηση των αντιγόνων των λευκοκυττάρων στο δέκτη
- Εν τω βάθει θρομβώσεις
- Αιματώματα



# ΛΟΙΜΩΔΗ ΑΙΤΙΑ

- Εάν το χειρουργείο έγινε για έλεγχο της εστίας λοίμωξης ο πυρετός θα υφεθεί σε 72 ώρες
- Παραμονή ή νέος πυρετός μετά την 3η ημέρα θέτει την υποψία εμμένουσας σηπτικής εστίας ή νέας επιπλοκής



# ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ

- Ενδοφλέβιοι καθετήρες
- Σωλήνες τραχειοστομίας
- Καθετήρας Folley
- Παροχετεύσεις



# ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ

- Μετά την 3η ημέρα
- Παράγοντες κινδύνου
  - Παρατεταμένη παραμονή σε μηχανικό αερισμό
  - Καρδιο-θώρακο χειρουργικό, νευροχειρουργικό τραύμα
  - ΩΡΛ ή γενικής χειρουργικής τραύμα
- Πυώδη πτύελα, πυρετός, Λευκοκυττάρωση, Παθολογική Ro





# ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

- Σπάνια αποσταθεροποιούνται
- Σπάνια από το ανώτερο ουροποιητικό
- Βασικός παράγοντας κινδύνου η διάρκεια του καθετηριασμού
- Εκτίμηση παραμονής καθετήρα καθημερινά
- Αφαίρεση το συντομότερο δυνατό



# ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΕΣ

- Κεντρική ή περιφερική γραμμή
- Διαδερμικά τοποθετημένος σωλήνας πρέπει να αφαιρείται
- Ο χειρουργικά τοποθετημένος καθετήρας (πχ Hickman) να σώζεται με τη βοήθεια αντιβιοτικών



# ΆΛΛΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

- Ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα
- Αλιθιασική χολοκυστίτις



ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ



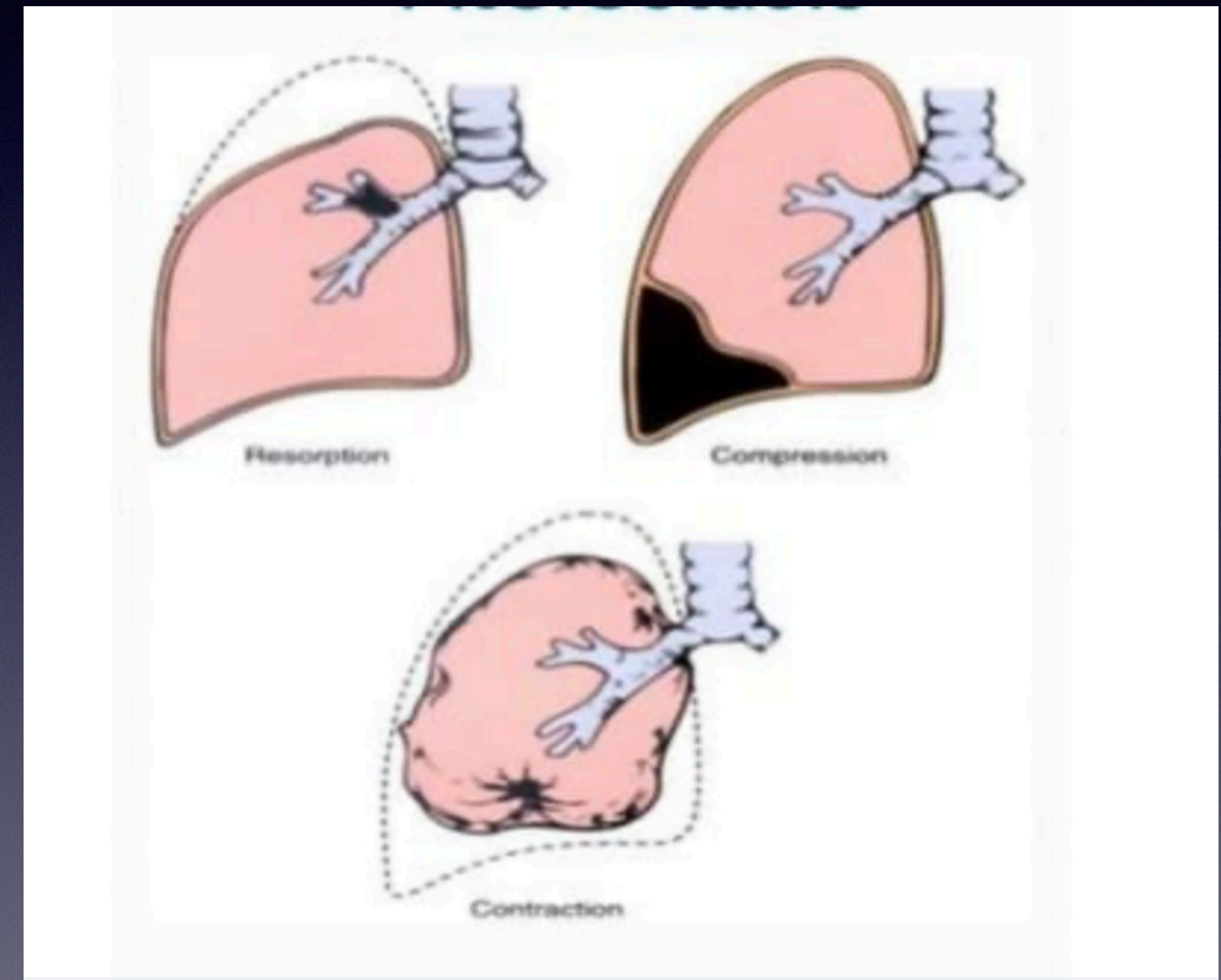
# 1η ΗΜΕΡΑ

- Ατελεκτασία
- Εμμένουσα σηπτική εικόνα λόγω χειρουργείου για έλεγχο εστίας λοίμωξης
- Λοίμωξη μόνιμου καθετήρα
- Σπάνια αίτια
  - θυρεοειδική κρίση
  - αντίδραση σε μετάγγιση
  - φαρμακα
  - κακοήθης υπερθερμία



# ΑΤΕΛΕΚΤΑΣΙΑ

- Η απόφραξη του πνεύμονα οφειλόμενη σε απόφραξη με μείωση της ανταλλαγής αέρα
- Αιτία
  - Στάση του ασθενή
  - Πόνος και χαμηλή αναπνευστική προσπάθεια





# ΑΤΕΛΕΚΤΑΣΙΑ

- Ταχύπνοια
- Δύσπνοια
- Βήχας
- Μείωση αναπνοών
- Υποξαιμία





# ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Άμεση αναγνώριση και αντιμετώπιση
- Βρογχοαναρροφήσεις
- Κινητοποίηση
- Αναπνευστική φυσιοθεραπεία
- Βρογχοδιασταλτικά



# ΗΜΕΡΑ 2-3

- Λοίμωξη ουροποιητικού
- Λοίμωξη μόνιμου καθετήρα
  - λοίμωξη εισόδου
  - λοίμωξη θώρακα, ιγμορίτιδα
  - βακτηριακή κυστίτιδα
- Αιμάτωμα
- Νέκρωση ιστού
- Αρθρίτιδα
- Θρομβοφλεβίτιδα
- Χολοκυστίτιδα
- Παγκρεατίτιδα



# ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

- Παράγοντες κινδύνου
  - διάρκεια παραμονής καθετήρα
  - τοποθέτηση καθετήρα χωρίς διαφύλαξη κανόνων υγιεινής
  - θήλυ φύλλο
  - τρίτη ηλικία
  - ΣΔ
  - προηγηθείσα λοίμωξη ουροποιητικού



# ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

- Ασυμπτωματικοί ασθενείς δεν αντιμετωπίζονται
- Πυρετός
- υπερηβικό άλγος
- οσφυϊκό άλγος



# ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

- Λήψη γενικής όυρων και καλλιέργειας στους συμπτωματικούς
- Η θετική καλλιέργεια, η πυουρία, η παρουσία λευκοκυττάρων και νιτρωδών συντιστούν θεραπεία
- E. coli
- Enterococcus spp
- Candida spp
- P. aeruginosa
- Klebsiella



# ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

- Εμπειρική αντιβιοτική αγωγή με βάση τα υποπτα μικρόβια
- Στοχευμένη με βάση την καλλιέργεια



# ΗΜΕΡΑ 4-5

- Λοίμωξη τραύματος
- Διαφυγή από την αναστόμωση
- Ενδοκοιλιακό απόστημα/συλλογή
- Σπάνια αίτια
  - Κολίτιδα από τα αντιβιοτικά
  - Οξεία αλιθισιακή χολοκυστίτιδα



# ΗΜΕΡΑ 6-7

- Όλα τα προηγούμενα
- Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση
- Πνευμονική εμβολή



# ΕΒΦΘ-ΠΕ

- Οι μετεγχειρητικοί ασθενείς αποτελούν το 20% των νοσοκομειακών ασθενών με ΕΒΦΘ
- Παραγοντες κινδύνου
  - κοιλιακή ή περινεϊκή επέμβαση
  - ορθοπαιδική επέμβαση κάτω άκρων
  - ασθενείς με μείζων τραύμα ή κάκωση Σπονδυλικής στήλης
  - Καρκινοπαθείς
  - Παχύσαρκοι ασθενείς



# ΕΒΦΘ-ΠΕ

- Πυρετός σε ΠΕ χωρίς συμπτώματα ΕΒΦΘ.
- ΠΕ μπορεί να οδηγήσει σε αιφνίδιο θάνατο
- Οι ασθενείς με υποψία ΕΒΦΘ θα πρέπει να ελέγχονται με Doppler υπερηχο και να ξεκινούν θεραπευτικές δόσεις ΗΧΜΒ
- Η θρομβοφλεβίτιδα συχνά αντιμετωπίζεται με θερμά επιθέματα και αντιφλεγμονώδη



# ΦΑΡΜΑΚΑ

- Τα φάρμακα είναι η πιο κοινή αιτία μη λοιμώδους αιτιολογίας μετεγχειρητικού πυρετού
- Τα αντιβιοτικά και η ηπαρίνη αποτελούν το 35% των περιπτώσεων του πυρετού οφειλόμενου σε φάρμακα
- Βανκομυκίνη και β-λακταμικά
- Φενυντοίνη
- Σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο μετεγχειρητικά



# ΦΑΡΜΑΚΑ

- Σύνδρομο σεροτονίνης
  - οφείλεται σε φάρμακα τα οποία αλληλεπιδρούν με τους αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης
  - οδηγούν σε αυξημένη σεροτονινεργική επανεισδοχή και υπερδιέγερση των κεντρικών και περιφερικών υποδοχέων σεροτονίνης
- Πυρετός
- υπεραντιδραστικότητα
- μυοκλωνίες
- μυδρίαση
- αλλαγή επιπέδου συνείδησης



# ΦΑΡΜΑΚΑ

- Κακοήθης Υπερθερμία
  - συμβαίνει σε ασθενείς οι οποίοι εκτίθενται σε πτητικά αναισθητικά με αποτέλεσμα κατακράτηση καλίου, αύξηση μυϊκής σύσπασης και κυτταρικός υπερμεταβολισμός
  - Σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς εμφανίζεται μετά από 24 ώρες
  - Μυϊκή ακαμψία
  - ηλεκτρολυτικές διαταραχές
  - υπερθερμία



# ΦΑΡΜΑΚΑ

- Νευροληπτικό κακόηθες σύνδρομο
  - μπλοκάρισμα των υποδοχέων ντοπαμίνης στον υποθάλαμο
  - Μυική ακαμψία
  - διαταραχή επιπέδου συνείδησης
  - υπερθερμία
  - Οφείλεται σε νευροληπτικά φάρμακα
  - Αντιεμετικά φάρμακα (μετοκλοπραμίδη, προμεθαζίνη) μετά την αναισθησία



# ΦΑΡΜΑΚΑ

- Φλεγμονή σημείου εγχυσης
  - αμφοτερικίνη Β
  - ερυθρομυκίνη
  - ΚCL
- Παραγωγή θερμότητας
  - Θυροξίνη
- Περιορισμός απαγωγής θερμότητας
  - ατροπίνη
  - επινεφρίνη
- Αλλαγή θερμορύθμισης
  - φενοθειαζίνη
  - αντισταμινικά
  - αντιπαρκινσονικά



# ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ

- Επινεφριδική ανεπάρκεια
  - υπόταση
  - υπονατριαιμία
  - υπερκαλιαιμία
  - υπογλυκαιμία
  - πυρετός
- Χορήγηση δεξαμεθαζόνης ή υδροκορτιζόνης με κρυσταλλοειδή διαλύματα, διόρθωση υπογλυκαιμίας
- Ανεξήγητος πυρετός



# ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ

- Θυρεοτοξίκωση
  - Ταχυκαρδία
  - αλλαγή επιπέδου συνείδησης
  - υπερ ή υπόταση
  - υπερθερμία >40
- β-αδρενεργικοί υποδοχείς (προπρανολόλη)
- θειοναμίδη (προπυλθιουρακίλη)
- διαλύματα ιωδίου



# ΑΠΟΣΥΡΣΗ

- Διακοπή αλκοόλ
  - αυπνία
  - πανικός
  - κεφαλαλγία
  - εφίδρωση
  - ντελιριο τρόμος 72ώρες μετά τη διακοπή-πυρετός >40



# ΑΠΟΣΥΡΣΗ

- Χορήγηση βενζοδιαζεπινών σε υψηλές δόσεις, διαζεπάμη ή λοραζεπάμη ως τη λύση των συμπτωμάτων
- Σταδιακή μείωση των φαρμάκων



# ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- Προσεκτική λήψη ιστορικού
  - Νοσηρότητα
  - Ενδείξεις χειρουργείου
  - Είδος επέμβασης
- Φυσική εξέταση
  - Καταγραφή ζωτικών σημείων
  - Εστία λοίμωξης
- Εκτίμηση καλλιέργειας αίματος, απόχρεψης και ούρων
- Ro, US κοιλίας και CT
- Εμπειρική έναρξη αντιβιοτικών



# ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Χρειάζεται;;;
- Αφαίρεση/αντικατάσταση εστία λοίμωξης
  - Καθετήρας Folley, κεντρική ή περιφερική γραμμή
  - Παροχέτευση
- Σε υποψία πνευμονίας, βακτηριαιμίας, ουροποιητικό χορήγηση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος
- Αντιπηκτικά για ΠΕ, ΕΒΦΘ
- CT καθοδηγούμενη παροχέτευση αποστημάτων



# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Ο πυρετός μπορεί να εμφανισθεί μετεγχειρητικά είτε για λοιμώδη ή μη λοιμώδη αίτια
- Η φυσική εξέταση θα πρέπει να περιλαμβάνει το αναπνευστικό, το κυκλοφορικό, το ουροποιητικό και το πεπτικό σύστημα αλλά και εξέταση του δέρματος



# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Εξατομικευμένη προσέγγιση
- Πρώτα αποκλείουμε τα κοινά αίτια και μετά ψάχνουμε για σπάνια αίτια
- Σημαντικό να διαφοροδιαγνώσουμε αν πρόκειται για πυρετό από λοίμωξη ή είναι απλά φλεγμονώδης αντίδραση