



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΛΟΙΜΩΞΙΟΛΟΓΙΑ» 2019-2021**

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Καθηγητής Ε. Ι. Γιαμαρέλλης - Μπουρμπούλης

ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Καθηγητής Σ. Τσιόδρας

ΜΕΛΗ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

Καθηγητής Γ. Δημόπουλος
Αναπλ. Καθηγητής Μ. Σαμάρκος
Επικ. Καθηγήτρια Γ. Πουλιάκου
Επικ. Καθηγήτρια Ε. Σαμπατάκου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2019

ΑΡΧΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ
Ενότητα 1: Συνήθεις λοιμώξεις

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ
ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

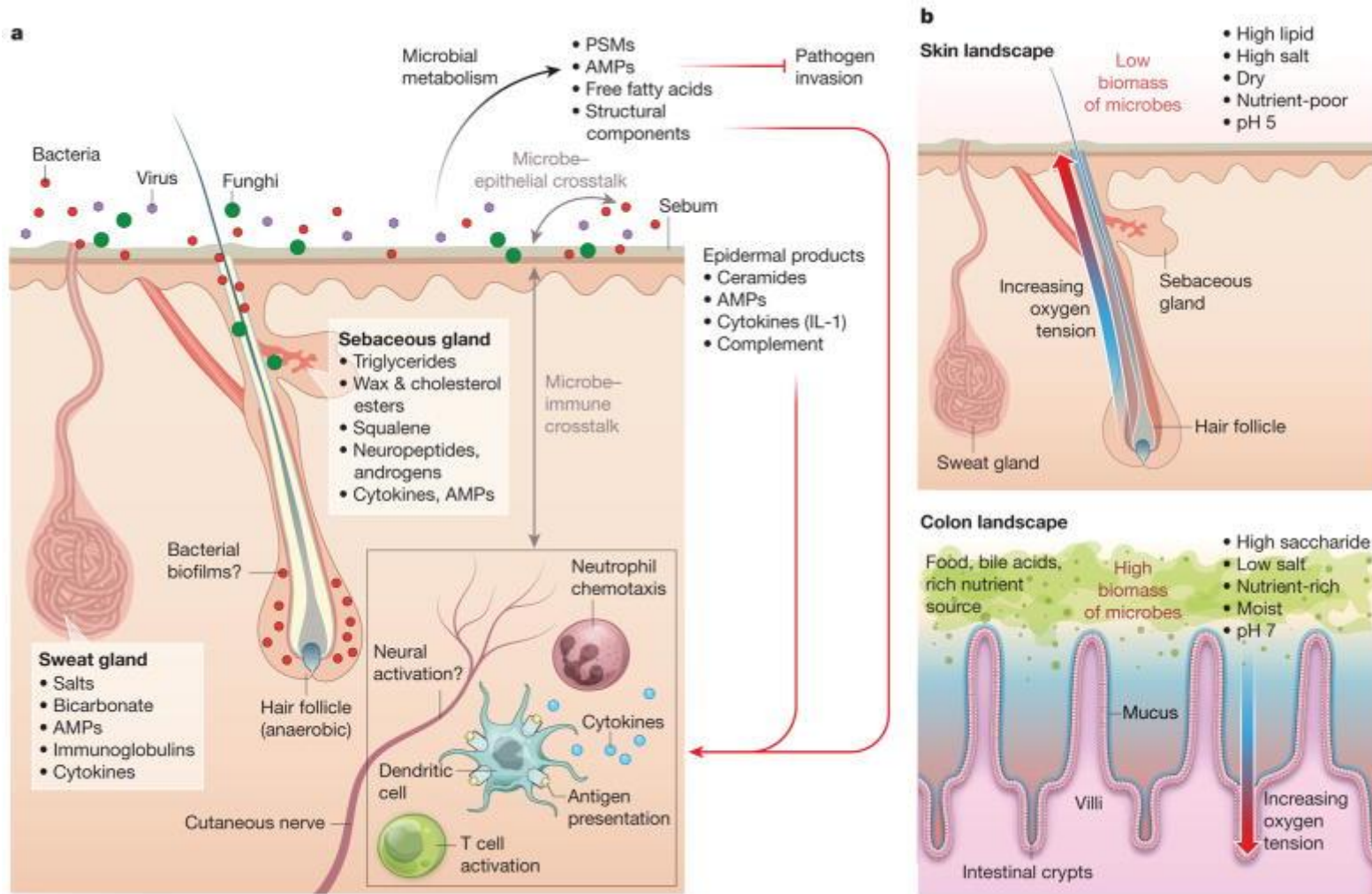
ΑΝΤΩΝΗΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ – ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Δ΄ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΓΕΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΑΤΤΙΚΟΝ»

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΜΑΤΟΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΞΕΝΙΣΤΟΥ

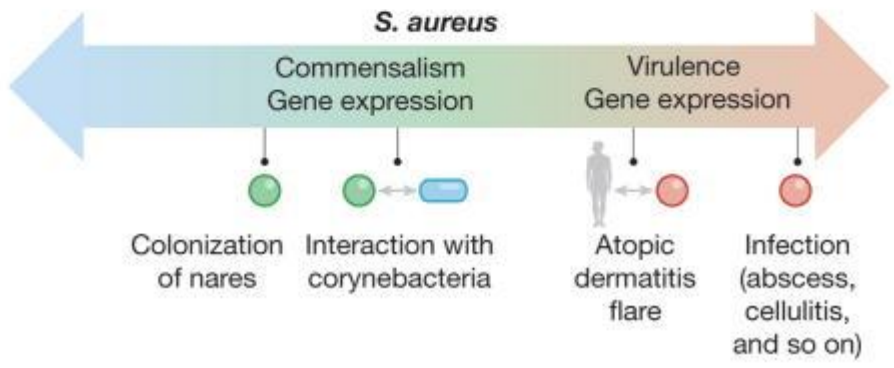
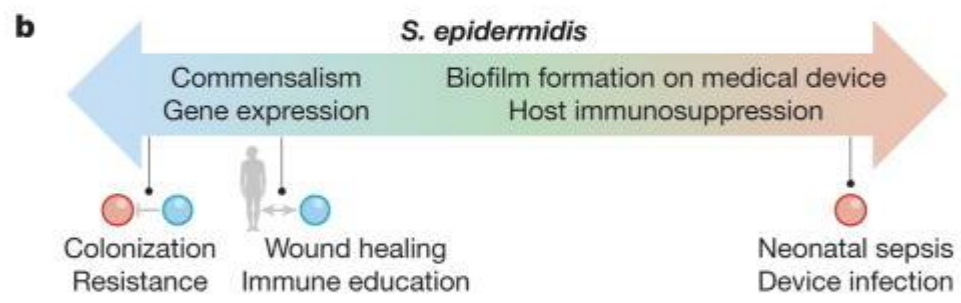
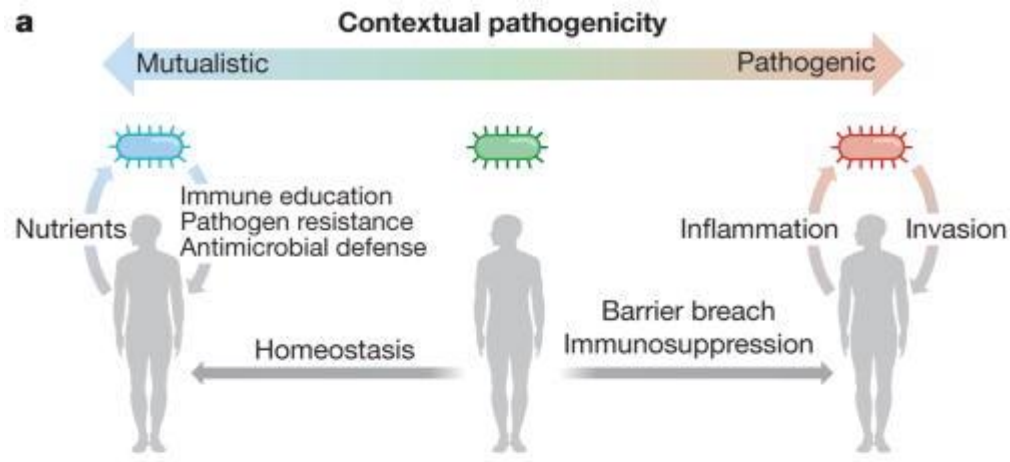


Chen YE et al, Nature 2018

Contextual pathogenicity

a, Microbes exhibit contextual pathogenicity along a spectrum. Host factors such as barrier breaches and immunosuppression bias microbes towards pathogenic behaviour, whereas homeostatic conditions bias them towards mutualistic behaviour. On the microbial side, virulence gene expression and microbe–microbe interactions can also push microbial behaviour to be mutualistic or pathogenic. In a mutualistic host–microbe relationship, the host provides nutrients, while the microbe promotes epithelial and immune homeostasis as well as pathogen resistance through microbial products and occupation of metabolic niches. In a pathogenic relationship, the microbe invades past the epithelium, causing inflammation, and sometimes also benefiting from a host inflammatory response.

b, Both *S. epidermidis* and *S. aureus* are examples of contextual pathogenicity; *S. epidermidis* is biased towards mutualistic behaviour whereas *S. aureus* displays more pathogenic character.



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΔΕΡΜΑΤΟΣ–ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ

Ανάλογα με το βάθος και την έκταση της βλάβης και την παρουσία υποκείμενου νοσήματος

• Α) ΑΝΕΠΙΠΛΕΚΤΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

- επιπολής: μολυσματικό κηρίο, έκθυμα
- εν τω βάθει: ερυσιπέλας, κυτταρίτιδα
- σχετιζόμενες με τους θυλάκους των τριχών: θυλακίτιδα, δοθιήνας, ψευδάνθρακας

• Β) ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

- δευτεροπαθείς
- οξείες τραυματικές: ανοικτό τραύμα, δήγμα, χειρουργική επέμβαση
- χρόνιες τραυματικές: διαβητικό πόδι, έλκη εκ στάσεως ή πίεσεως
- περιπρωκτικά αποστήματα

• Γ) ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

πχ **νεκρωτική απονευρωσίτιδα, συνεργική νεκρωτική κυτταρίτιδα, αεριογόνος γάγγραινα**

Guidance for Industry
Acute Bacterial Skin and Skin
Structure Infections:
Developing Drugs for
Treatment

- **Κυτταρίτιδα/Ερυσίπελας:** Μια διάχυτη δερματική λοίμωξη η οποία χαρακτηρίζεται από περιοχές εξάπλωσης ερυθρότητας, οιδήματος και/ή αποσκλήρυνσης
- **Λοίμωξη τραύματος:** Μια λοίμωξη η οποία χαρακτηρίζεται από πυώδης παροχέτευση ενός τραύματος με την παρουσία ερυθρότητας, οιδήματος και/ή αποσκλήρυνσης
- **Μείζον Δερματικό Απόστημα:** Μια λοίμωξη η οποία χαρακτηρίζεται από συλλογή πύου εντός χορίου ή εν τω βάθει και συνοδεύεται από ερυθρότητα, οίδημα και/ή από σκλήρυνση

Μια Οξεία Βακτηριακή Λοίμωξη Δέρματος και Δερματικών Δομών (ABSSSI) χαρακτηρίζεται από μια περιοχή βλάβης εμβαδού τουλάχιστον 75 cm²

ΟΞΕΙΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ/ ΔΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ABSSSIs)

(Russo A, et al. *Clin Microbiol Infect* 2016, 22: S27)

Κυτταρίδα/ερυσίπελας, λοιμώξεις τραύματος, μείζον
δερματικό απόστημα

ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Ελάχιστη επιφάνεια 75cm²
- Ερύθημα ή σκληρία τουλάχιστον 5cm από τα όρια της λοίμωξης
- Συστηματικά σημεία λοίμωξης (πχ πυρετός) και/ή εγγύς λεμφαδενοπάθεια

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ

- 48-72 ώρες: μείωση $\geq 20\%$ της επιφάνειας της λοίμωξης + λύση εμπυρέτου ($< 37.7^{\circ}\text{C}$)
- Διατήρηση ανταπόκρισης 7-14 ημέρες μετά τη διακοπή της αγωγής

Τεχνικές Μέτρησης της Περιοχής της Βλάβης

Two |

Ruler Technique (RT) and Digital Planimetry (DP)

- RT: the longest head-to-toe length and the greatest perpendicular width of a lesion; accurate for rectangular or square lesions
- DP: outline the edge of erythema with a surgical marker, then take photographic images of the lesions with digital camera.

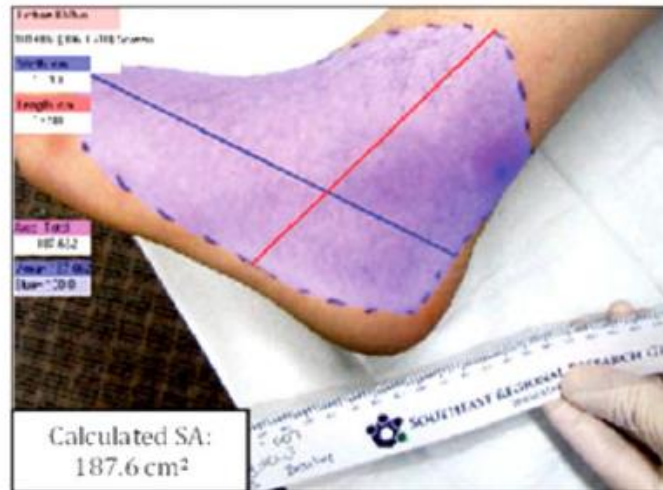


75 cm² !!!

Ruler Technique^a
Surface Area (SA) Measured



Digital Planimetry^b
Surface Area (SA) Calculated



ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΟΡΙΖΟΥΝ ΤΙΣ ABSSEIs ΩΣ ΣΟΒΑΡΕΣ ;

(Stevens DL, et al. *Clin Infect Dis* 2014, 59: e10)

- Απουσία κλινικής ανταπόκρισης παρά την εφαρμογή παροχέτευσης και αγωγής από του στόματος
- Ανοσοκαταστολή
- Τουλάχιστον ένα σημείο συστηματικής λοίμωξης*

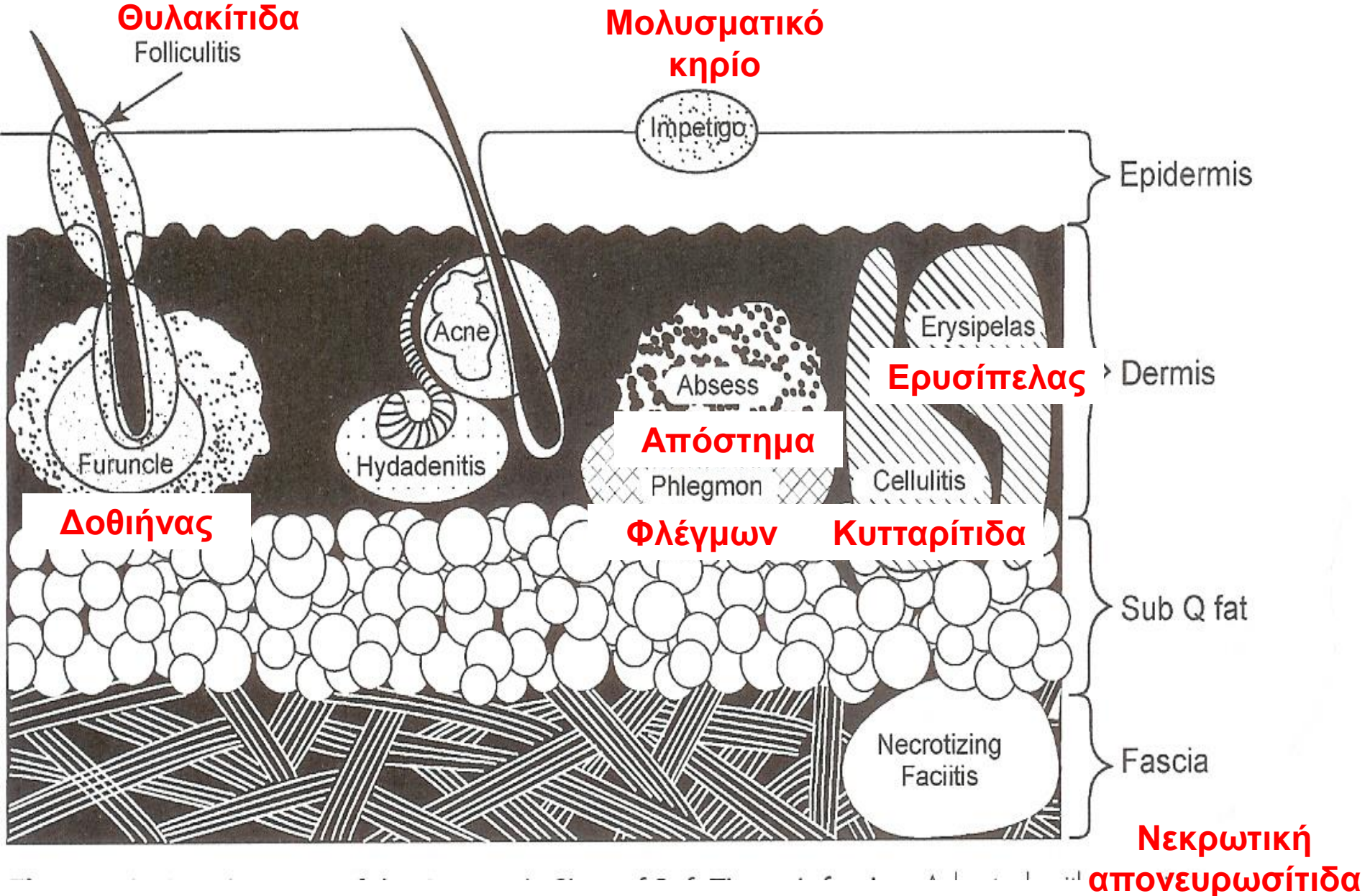
*Θ >38°C ή

Ταχυκαρδία (περιφερικές σφύξεις >90/min) ή

Ταχύπνοια (αναπνοές >24/min) ή

Λευκά αιμοσφαίρια >12.000 κκχ / <4.000 κκχ

ΕΝΤΟΠΙΣΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΔΕΡΜΑΤΟΣ-ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ



ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟ ΚΗΡΙΟ

- Επιπολής, μεταδοτική λοίμωξη παιδικής κυρίως ηλικίας (πρόσωπο, άκρα)
- **Μη πομφολυγώδες κηρίο:** *S.pyogenes* (90 %)± *S.aureus*
(άκρα = έκθυμα)
φυσαλίδες, φλύκταινες, μελιτόχρες εφελκίδες, πλάκες
- **Πομφολυγώδες κηρίο:** *S.aureus* (αποφολιδωτικές εξωτοξίνες A,B)
- Σταδιακή αύξηση συχνότητας σταφυλοκόκκου
- Σχετικά ασύνηθες αίτιο ο CA-MRSA
- **Μεταστρεπτοκοκκική σπειραματονεφρίτιδα:** από νεφριτογόνα στελέχη *S.pyogenes*
- Δεν σχετίζεται με οξύ ρευματικό πυρετό
- Διάγνωση: κλινική εικόνα, Gram χρώση / καλλιέργεια

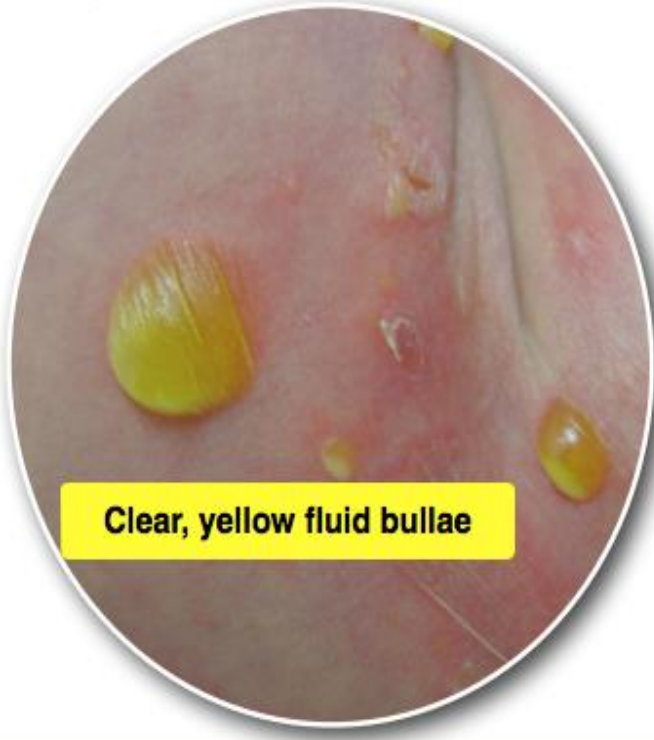


Εικ. 55. Μολυσματικό κηρίο με εκτεταμένη διασπορά στο πρόσωπο.

Bullous Impetigo



Staph aureus: produces a toxin that cleaves superficial skin layer



Clear, yellow fluid bullae

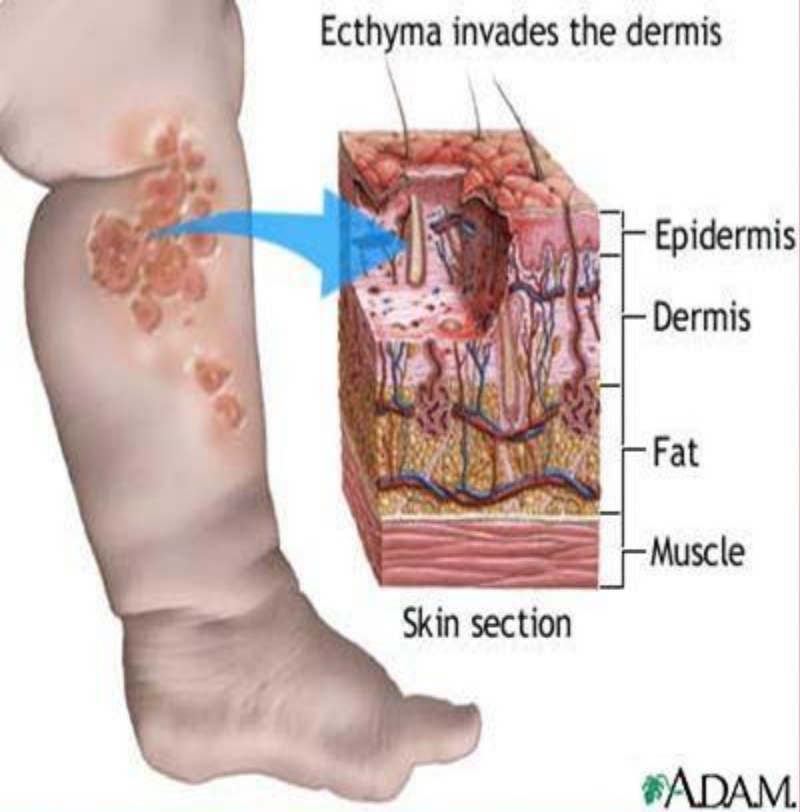


Clinical

- Most common in kids
- In adults (consider HIV)
- Caused by *Staph aureus*

Management

- **Limited**: Topical mupirocin or retapamulin
- **Extensive**: Systemic ABX (dicloxacillin, cephalexin)
- MRSA: Doxycycline, clindamycin, trimethoprim-sulfamethoxazole



Ecthyma



Ecthyma is a skin infection similar to impetigo, but more deeply invasive. Usually caused by a **streptococcus infection**, ecthyma goes through the outer layer (epidermis) to the deeper layer (dermis) of skin, possibly causing scars.

Ecthyma gangrenosum is a bacterial skin infection (caused by **Pseudomonas aeruginosa**) that usually occurs in people with a compromised immune system.

Ecthyma



Ecthyma gangrenosum



young

more developed



μικροβιαμία από
Pseudomonas aeruginosa

γαγγραινώδες έκθυμα

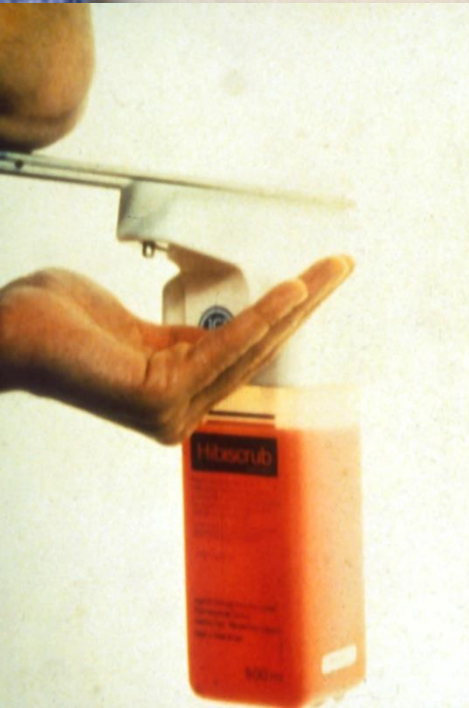


Γαγγραινώδες πυόδερμα

ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟ ΚΗΡΙΟ

- **Θεραπεία:** - αφαίρεση εφελκίδων – **κανόνες υγιεινής** – αυτοϊαση
 - πενικιλίνη V ή μακρολίδια (στο παρελθόν)
- Σε ήπιες βλάβες: τοπικά **μουπιροσίνη (A-I)** ή φουσιδικό **(A-1)** ή ρεταπαμουλίνη
- εξαιτίας αυξανόμενης **σταφυλοκοκκικής αιτιολογίας: (A-I)**
 - αμοξυκιλλίνη / κλαβουλανικό οξύ 1000 mg x 2-3
 - αντισταφυλοκοκκική πενικιλίνη πχ κλοξασιλλίνη 500-1000x4
 - κεφαλοσπορίνη Α' γενεάς
 - κλινδαμυκίνη 300-600 mg x 3
 - κοτριμοξαζόλη DSx2
 - δοξυκυκλίνη ή μινοκυκλίνη 100x2

Μορφές	Μη πομφολυγώδες (>70 %)	Πομφολυγώδες
Αίτιο	β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ομάδας A (GABHS) ή S.aureus (MSSA ή CA-MRSA)	S.aureus (τοξινογόνο στέλεχος που φέρει βακτηριοφάγο ομάδας II)
Κλινική εικόνα	Μικρό λεπτοτοιχωματικό κυστίδιο που ρήγνυται και δημιουργεί παχιές μελιτόχροες εφελκίδες	Εύθραστες μεγάλες πομφόλυγες, κυρίως σε κορμό και μασχάλες, που ρήγνυται προς καφεοειδείς λεπτές εφελκίδες
Θεραπεία	<p>Ήπιες μορφές: τοπικά μουπιροσίνη επί 5 ημ., καθαρισμός με ζεστό νερό και σαπούνι, υγιεινή των χεριών</p> <p>Εκτεταμένες βλάβες: λήψη κ/ων , εμπειρική αγωγή επί 7-10 ημέρες αντισταφυλλοκοκκικές πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες Α' γενεάς αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό 1000 mg x 2 po, κεφουροξίμη 500 mg x 2 po, κεφατριζίνη, κεφπροζίλη</p> <p>Σε υποψία CA-MRSA: δοξυκυκλίνη 100 mg x 2 po, μινοκυκλίνη 100 mg x 2 po, κλινδαμυκίνη 600 mg x 3 po, κοτριμοξαζόλη 960 mg x 2 po</p>	



ΠΛΥΣΙΜΟ ΧΕΡΙΩΝ ΡΟΥΤΙΝΑΣ (ΤΕΧΝΙΚΗ)

1 Βρέξτε τα χέρια σας στο τρεχούμενο νερό, σε στάση προς τα κάτω



2 Πάρτε υγρό σαπούνι και κάνετε σαπουνάδα σ' όλες τις επιφάνειες των χεριών



3 Τρίψτε παλάμη με παλάμη



4 Τρίψτε ανάμεσα στα δάκτυλα με την δεξιά παλάμη πάνω στη ράχη του αριστερού χεριού και αντίθετα



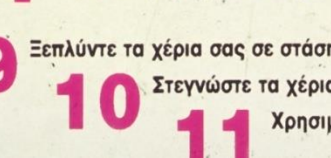
5 Τοποθετήστε τα χέρια παλάμη με παλάμη, πλέξτε τα δάκτυλα και τρίψτε καλά



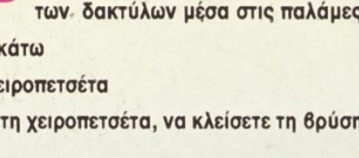
6 Τρίψτε τις ράχες των δακτύλων του αριστεριού χεριού στη παλάμη του δεξιού χεριού και αντίθετα



7 Τρίψτε με περιστροφικές κινήσεις τους αντίχειρες μέσα στις παλάμες



8 Τρίψτε με περιστροφικές κινήσεις και κινήσεις μπρός-πίσω τις άκρες των δακτύλων μέσα στις παλάμες



9 Ξεπλύντε τα χέρια σας σε στάση προς τα κάτω

10 Στεγνώστε τα χέρια σας σε χειροπετσέτα

11 Χρησιμοποιήστε τη χειροπετσέτα, να κλείσετε τη θρύση

Types of Uncomplicated SSTIs

- Cellulitis
- Simple Abscess
- Furuncle →
- Carbuncle ↘
- Impetigo ↙



ΔΟΘΗΝΑΣ

ΨΕΥΔΑΝΘΡΑΚΑΣ

ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟ

ΚΗΡΙΟ

ΑΝΕΠΙΠΛΕΚΤΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Θυλακίτιδα	Επιπολής μικρά αποστημάτια των θυλάκων των τριχών
Δοθιήνας	Εν τω βάθει επέκταση θυλακίτιδας και δημιουργία φλεγμονώδους οζιδίου στο υποδόριο των τριχωτών περιοχών π.χ. πρόσωπο, τράχηλος, μασχάλες, γλουτοί
Ψευδάνθρακας	Συρροή πολλαπλών δοθιήνων στο υποδόριο λίπος, ιδίως σε διαβητικούς
Δερματικό απόστημα	Συλλογή πύου στο υποδόριο ή σε βαθύτερους ιστούς, που λαμβάνει τη μορφή επώδυνου κλυδάζοντος ερυθηματώδους οζιδίου

Κύριο αίτιο:
S.aureus

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ
ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ 2018**

A. Παπαδόπουλος

Θεραπεία

<i>Ήπιες μορφές:</i> Αυτοπεριοριζόμενες, θερμά υγρά επιθέματα, αυτόματη παροχέτευση	<i>Μεγαλύτερες βλάβες:</i> χειρουργική παροχέτευση λήψη κ/ας πύου	<i>Επί πυρετού, συνοδού κυτταρίτιδας, εντόπιση στο πρόσωπο:</i> Χειρουργική παροχέτευση + Αντιβιοτικά επί 5-10 ημ.: δοξυκυκλίνη 100mg x 2 po μινοκυκλίνη 100 mg x 2 po κλινδαμυκίνη 600mg x 3 po κοτριμοξαζόλη 960mg x2 po
--	---	---

ΔΟΘΙΗΝΕΣ - ΨΕΥΔΑΝΘΡΑΚΕΣ

- Μικροί δοθιήνες: θερμά επιθέματα, παροχέτευση
- Μεγάλοι δοθιήνες, ψευδάνθραξ: διάνοιξη, παροχέτευση **(A-3)**
- Ρόλος αντιβιοτικών ασοφής
- Χρόνια δοθιήνωση: ανεπαρκή στοιχεία για ειδική θεραπευτική αγωγή
- Υποτροπιάζουσες λοιμώξεις - Φορείς σταφυλοκόκκου:
 - μουπιροσίνη **(A-2)**
 - κλινδαμυκίνη 150 mg x 1 επί 3 μ **(A-1)**
 - αζιθρομυκίνη 500 mg x 1 επί 3 μ **(A-2)**

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1^Η

- Γυναίκα 58 ετών, με ιστορικό καρκίνου του δεξιού μαστού.
- Προ έτους δεξιά μαστεκτομή με λεμφαδενικό καθαρισμό, τοπική ακτινοθεραπεία και χημειοθεραπεία
- Από 24ωρου πυρετός έως 40⁰C με ρίγος, κακουχία
- Κλινικά: ταχέως εξελισσόμενο φλεγμονώδες οίδημα δεξιού άνω άκρου με συνοδό ερυθρότητα και έντονο άλγος, χωρίς κριγμό
- 15.000 λευκά κκχ (Π: 85%)





Ποιά είναι η πιθανότερη διάγνωση;

1. Ψευδάνθρακας
2. Ερυσίπελας
3. Κυτταρίτιδα
4. Μολυσματικό κηρίο
5. Έρπητας ζωστήρας
6. Θρομβοφλεβίτιδα δεξιάς μασχαλιαίας φλέβας



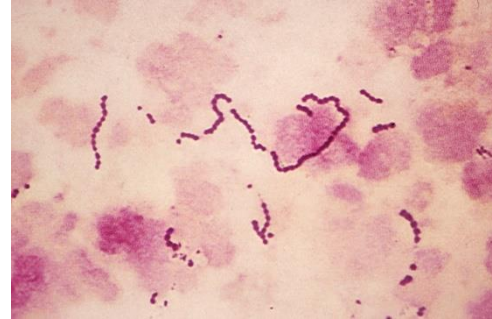
Εικ. 59. Ερυσιπέλας δεξιού άνω άκρου επί εδάφους μαστεκτομής (τυπικός όχθος στο βραχιόνα).

Το ερυσίπελας οφείλεται κυρίως σε:

1. *Streptococcus pyogenes* (group A)
2. *Streptococcus* group C ή G
3. MSSA
4. MRSA κοινότητας (CA-MRSA)
5. *Erysipelothrix rhusiopathie*

ΕΡΥΣΙΠΕΛΑΣ

- Στρεπτοκοκκική λοίμωξη επιπολής επιδερμίδος – λεμφαγγείων
- Αίτια: *S.pyogenes* (β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ομάδος Α (σπάνια C,G,F,B) ή *Staphylococcus aureus* (<10%)



- Προδιαθεσικές καταστάσεις: λύση συνεχείας δέρματος (πχ έλκη, τραύμα), σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, παχυσαρκία, φλεβική/λεμφική στάση
- Χαρακτηριστικά: οξεία έναρξη, πυρετός, ρίγος, λευκοκυττάρωση, σαφής **όχθος** από το υγιές δέρμα, λεμφαγγειίτιδα/λεμφαδενίτιδα
- Συνήθης εντόπιση κάτω άκρα ή πρόσωπο (δίκηνη πεταλούδας)



ΤΥΠΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΡΥΣΙΠΕΛΑΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΟΥ



Εικ. 57. Υποτροπιάζον ερυσιπέλας δεξιού κάτω άκρου με το χαρακτηριστικό όχθο και συνοδό λεμφοίδημα.

Από το ιστορικό και την κλινική εξέταση τίθεται η διάγνωση του ερυσιπέλατος. Τι αγωγή θα χορηγήσετε;

1. Βανκομυκίνη
2. Κλαριθρομυκίνη
3. Αμοξυκιλλίνη / κλαβουλανικό
4. Πενικιλίνη
5. Κλινδαμυκίνη
6. Σιπροφλοξασίνη

ΕΡΥΣΙΠΕΛΑΣ

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ (5-10 ΗΜΕΡΕΣ)

- **Πενικιλίνη V** 1,5 εκατομμύρια μονάδες x 4 από του στόματος μία ώρα προ του φαγητού
- **Αμοξυκιλλίνη** 1g x 3-4 από του στόματος
- **Αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό** 625mg x 3 ή 1mg x 3 από του στόματος
- **Κλινδαμυκίνη** 300mg x 4 έως 600mg x 3 από του στόματος
Σε βαρύτερες περιπτώσεις (πχ υψηλός πυρετός, πρόσωπο)
- **Κρυσταλλική πενικιλίνη G** 2-4 εκατομμύρια μονάδες x 4 ενδοφλέβια
- **Αμπικιλίνη-σουλμπακτάμη** 3g x 4 ενδοφλέβια
- Σε ειδικές περιπτώσεις πχ αλλεργία, δυσανεξία (γλυκοπεπτιδία, δαπτομυκίνη, λινεζολίδη, τεντιζολίδη, αντισταφυλοκοκκικές πεινικιλίνες, νεώτερες κινολόνες, τιγκεκυκλίνη, κεφταρολίνη)

ΌΧΙ μακρολίδες ως μονοθεραπεία

ΕΡΥΣΙΠΕΛΑΣ – ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

IDSA 2005, ΚΕΕΛΠΝΟ 2015

ΕΛΛ. ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ 2017

ΥΠΟΤΡΟΠΕΣ (>2 / έτος)

χορήγηση αντιβιοτικού > 6 μήνες (**12-18** μήνες)

- **Βενζαθινική πενικιλίνη G** 2,4-3,6 εκ υι im / 21 ημ

Σημείωση: μελέτες (1966-97) με μεικτά αποτελέσματα

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2^Η

- Γυναίκα 72 ετών με χρόνια λεμφοίδημα και δερματοφυτία μεσοδακτυλίων πτυχών κάτω άκρων και με ιστορικό αρθροπλαστικών των γονάτων
- Επαναλαμβανόμενα επεισόδια φλεγμονών στις κνήμες προ έτους, για τα οποία είχε λάβει διάφορα αντιβιοτικά σε εξωτερική βάση.
- Από 5θήμερου εμφανίζει επώδυνο οίδημα και ερυθρότητα αρχικά της αριστερής και έπειτα της δεξιάς κνήμης με πυρετό έως 38⁰ C και σχετικά καλή γενική κατάσταση.
- Λευκά 13000 (Π 78 %), ΤΚΕ 110, CRP x 10 ΦΤ





ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ

- Επέκταση φλεγμονής στον εν τω βάθει υποδόριο ιστό
- **ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΩΣ:** λύση συνεχείας δέρματος (έλκη, τραύμα, μυκητιάσεις ονύχων και μεσοδακτυλίων πτυχών), σακχ διαβήτη, παχυσαρκία, δήγματα αγγειοπάθεια, φλεβική/λεμφική στάση, κύηση, κατάγματα, οστεοσυνθέσεις, μαστεκτομή, λιποαναρρόφηση, piercing, IVDU, ακτινοθεραπεία
- Αίτιο: Κυρίως Gram (+) παθογόνα (79 %)
β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ομάδος A (σπάνια C,G,B)
Staphylococcus aureus (σπανιότερα) – αλλά αυξανόμενη συχνότητα
ιδίως επί αποστήματος ή τραύματος
πρασινίζοντες στρεπτόκοκκοι, εντερόκοκκοι

Gram (-): εντεροβακτηριακά, αιμόφιλος γρίπης, *Pasteurella multocida*
P.aeruginosa , *Acinetobacter* spp

ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ

- **ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ:** φλεγμαίνουσα περιοχή *χωρίς όχθο*
ίσως εικόνα **δίκην φλοιού πορτοκαλιού**
ή φυσαλλίδες, πομφόλυγες, φλύκταινες,
νέκρωση , συχνά πυρετός, ρίγος,
λεμφαδενίτις/ λεμφαγγειίτις
- **ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ:** υποτροπές (20-50 %),
νεκρωτική απονευρωσίτιδα, αποστήματα
βακτηριαμία , ενδοκαρδίτιδα, θρομβοφλεβίτιδα,

ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ

- **ΔΙΑΓΝΩΣΗ: - κλινική εικόνα**
 - κ/ες (+) 5-40 % (βιοψία, αναρρόφηση πύου)
 - κ/ες αίματος (+) 2-4 %
 - CT, MRI: ανίχνευση βαθύτερης προσβολής

- **ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ:**
 - ερυσίπελας
 - κυρίως από νεκρωτική απονευρωσίτιδα- αναερόβια μυονέκρωση
 - εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση
 - ουρική αρθρίτιδα
 - δερματικό λέμφωμα
 - δερματίτιδα από στάση/εξ επαφής
 - δήγμα εντόμου
 - γαγγραινώδες πυόδερμα
 - έρπης ζωστήρ

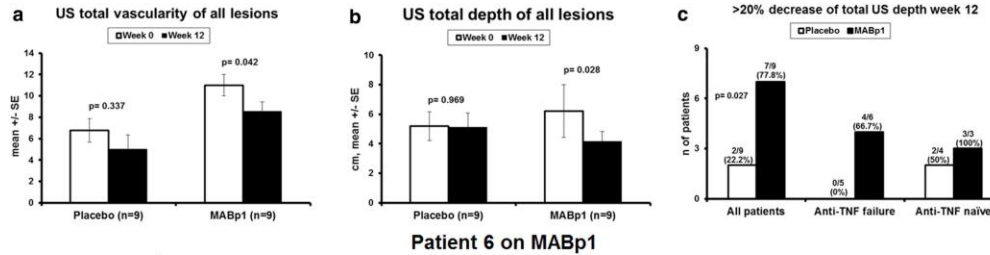


Εικ. 58. Ιστορικό υποτροπιάζοντος ερυσιπέλατος κάτω άκρων, που εξελίχθηκε σε αμφοτερόπλευρη κυτταρίτιδα (απουσία του χαρακτηριστικού όχθου).

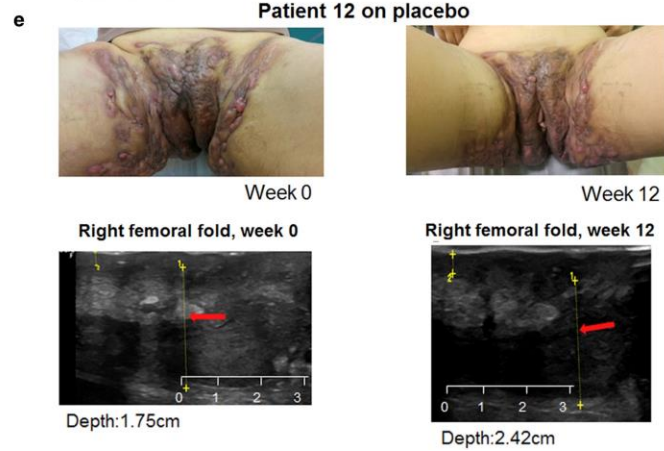


Εικ. 64. Επιμόλυνση χειρουργικού πλέγματος υπογαστρίου, με συνοδό υποδόρια πυώδη συλλογή. Δέρμα ως «φλοιός πορτοκαλιού».

ΔΙΑΠΥΗΤΙΚΗ ΙΔΡΩΤΑΔΕΝΙΤΙΔΑ



Patient 6 on MABp1



ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑΣ

ΑΠΛΗ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ (χωρίς πυώδες εξίδρωμα ή αποστήματα)



ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΠΩΣ ΕΠΙ ΕΡΥΣΙΠΕΛΑΤΟΣ

ΕΞΙΔΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΥΩΔΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ (χωρίς αποστήματα)



Τι είναι αυτή η βλάβη;

1. Δήγμα αράχνης επιμολυνθέν
2. Δερματικός άνθρακας
3. Ψευδάνθρακας
4. Δερματική βλάβη από MRSA κοινότητας
5. Βακτηριακή αγγειωμάτωση



ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΑΠΟ MRSA ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ – ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ

- **Δοθιήνας – ψευδάνθρακας**
- **Αποστήματα**
- **Κυτταρίτιδα (συνήθως με πυώδες εξίδρωμα)**

Επίμονες και υποτροπιάζουσες λοιμώξεις πχ δοθιήνες

Σπανιότερα:

- **Νεκρωτική περιτονίτιδα – πυομυοσίτιδα**
- **Οστεομυελίτιδα**
- **Νεκρωτική αμφοτερόπλευρη πνευμονία – εμπύημα**
- **Σήψη – τοξικό shock**

ΗΠΙΑ ΕΞΙΔΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΥΩΔΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ Ή ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ ΧΩΡΙΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΤΙΣ Β-ΛΑΚΤΑΜΕΣ Ή ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ MRSA ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

- Κλινδαμυκίνη 300-600 mg x 3 ή
- τριμεθοπρίμη-σουλφομεθοξαζόλη 160-320/800-1600 mg x 2 ή
- δοξυκυκλίνη 100 mg x 2 / μινοκυκλίνη 100 mg x 2 ή
- λινεζολίδη 600 mg x 2 / τεντιζολίδη 200mg x 1

συν
β-λακτάμη
Για GAS

(σε μη ανταπόκριση ή δυσανεξία στις προηγούμενες αγωγές)

Παράγοντες κινδύνου για MRSA κοινότητας: υποτροπιάζουσες λοιμώξεις μαλακών μορίων ή ιστορικό διαπιστωμένης λοίμωξης από CA-MRSA ή συγγατοικοί τους, αθλητές ομαδικών αθλημάτων, στρατιώτες, χρήστες ενδοφλεβίων τοξικών ουσιών, ομοφυλόφιλοι, τρόφιμοι ιδρυμάτων και φυλακών, άστεγοι, παιδιά (ιδίως σε κέντρα ημερήσιας φροντίδας).

ΕΡΥΣΙΠΕΛΛΑΣ	ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ
Οξεία λοίμωξη επιφανειακών στρωμάτων του δέρματος και των λεμφαγγείων	Οξεία λοίμωξη των βαθύτερων στρωμάτων του δέρματος και του χορίου
Συνήθως από β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο (GAS)	Συνήθως από β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο, αλλά με αυξανόμενη συχνότητα από <i>S.aureus</i> , ιδίως επί υπάρξεως τραύματος, πυώδους εξιδρώματος ή αποστήματος
Οξεία έναρξη, πυρετός, ρίγος, επώδυνη ερυθματώδης βλάβη με σαφή όχθο από το υγιές δέρμα, συνήθως στα κάτω άκρα ή το πρόσωπο δίκην πεταλούδας, σε παιδιά και υπερήλικες	Φλεγμάνουσα ερυθματώδης περιοχή χωρίς όχθο, με εικόνα φλοιού πορτοκαλιού και συχνά φυσαλίδες, πομφόλυγες, φλύκταινες ή νέκρωση και με συστηματικά συμπτώματα
Διάγνωση κλινική Βακτηριαμία <5 %	Διάγνωση κλινική Καλλιέργειες από βιοψία βλάβης ή αναρρόφηση πύου θετικές σε 5-40 % Ανίχνευση βαθύτερης προσβολής με U/S, CT, MRI
<p><i>Θεραπεία (για 5-10 ημέρες πο)</i></p> <p>Πενικιλίνη V 1,5 εκ υί x 4, 1 h προ φαγητού Αμοξικιλίνη 1 g x 3-4 Αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό 1000 mg x 2-3 Κλινδαμυκίνη 300-600 mg x 3 Μακρολίδες (με προσοχή λόγω υψηλής αντοχής 20-30 % του GAS έναντι των μακρολιδών στην Ελλάδα): Κλαριθρομυκίνη 500 mg x 2 Αζιθρομυκίνη 500 mg x 1 Ροξιθρομυκίνη 150 mg x 2</p> <p>Σημ: Σε σοβαρότερες μορφές (υψηλός πυρετός, εντόπιση στο πρόσωπο) χορηγείται iv αγωγή.</p>	<p><i>Θεραπεία (για >5 ημέρ. πο)– εξατομίκευση</i></p> <p>- απλή κυτταρίτιδα (χωρίς πυώδες εξίδρωμα ή απόστημα): όπως επί ερυσιπέλατος - μη ανταποκρινόμενη στη θεραπεία ή ήπια εξιδρωματική πυώδης κυτταρίτιδα ή με παράγοντες κινδύνου για CA-MRSA: δοξυκυκλίνη 100mg x 2 ή μινοκυκλίνη 100 mg x 2 ή κλινδαμυκίνη 300-600mg x 3 ή κοτριμοξαζόλη 960mg x 2-3 + β-λακτάμες για τον GAS Σπανιότερα (σε δυσανεξία ή μη ανταπόκριση στις ανωτέρω αγωγές): Λινεζολίδη 600 mg x 2 Τεντιζολίδη 200 mg x 1</p> <p>- Βαρεία ή επιπλεγμένη κυτταρίτιδα: Ενδονοσοκομειακή θεραπεία</p>

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ
ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ 2018**

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΛΟΙΜΩΞΗ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ



Άνδρας 44 ετών,
Οδηγός ρακοσυλλέκτης
Σακχαρώδης διαβήτης υπό ινσουλίνη
Ιστορικό ουρολοιμώξεων

Τραυματισμός από παρασχίδα ξύλου

Λοίμωξη μαλακών μορίων
αρ. κνήμης

Πυρετός 39 °C

Ιδία περίπτωση



ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΗ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ



H-D 2/15

ΒΑΡΕΙΑ Ή ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΗ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ & ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- Σοβαρή εξιδρωματική πυώδης κυτταρίτιδα
- Μεγάλα αποστήματα
- Έντονα τοπικά συμπτώματα και σημεία
- Εκτεταμένη ή βαθύτερη προσβολή
- Εγκαύματα, μολυσμένα έλκη
- Συστηματική τοξικότητα
- Μη ανταπόκριση ή επιδείνωση με την από του στόματος αγωγή
- Ακραίες ηλικίες
- Σακχαρώδης διαβήτης και άλλες σοβαρές συννοσηρότητες, HIV λοίμωξη ή άλλη ανοσοκαταστολή,
- Ασθενείς με αυξημένη πιθανότητα λοίμωξης από MRSA, όπως πχ μετά πρόσφατη λήψη αντιβιοτικών ή νοσηλεία ή χειρουργική επέμβαση, παραμονή σε ιδρύματα χρονίως πασχόντων ή φροντίδας ηλικιωμένων, ασθενείς που φέρουν κεντρικούς καθετήρες, αιμοκαθαιρόμενοι, σε περιοχές με επίπτωση MRSA στην κοινότητα >15-20 %

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΑΡΕΙΑΣ Ή ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑΣ

Ενδοφλέβια αγωγή για Gram (+) παθογόνα

- Βανκομυκίνη 15-20 mg/kg x 2-3 ή τεϊκοπλανίνη 10 mg/kg x 1
- Λινεζολίδη 600 mg x 2 ή τεντιζολίδη 200mg x 1
- Δαπτομυκίνη 4-6 mg/kg x 1
- Κεφταρολίνη 600mg x 2
- Νταλμπαβανσίνη 1500mg άπαξ

+

Ενδοφλέβια αγωγή για Gram (-) παθογόνα

- Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη 4.5 g x 4
- Ιμιπενέμη 1g x 3 ή μεροπενέμη 2g x 3

± συνοδός χειρουργική επέμβαση

Stevens DL, et al. *Clin Infect Dis* 2014

Ορθολογική επιλογή αντιμικροβιακής θεραπείας για τον νοσηλευόμενο ασθενή, Ελλ. Εταιρεία Χημειοθεραπείας 2017

The Washington Manual of Medical Therapeutics 2020

Ιατρικός Οδηγός

Η Ορθολογική Επιλογή
Αντιμικροβιακής Θεραπείας
για τον Νοσηλευόμενο Ασθενή

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
HELLENIC SOCIETY OF CHEMOTHERAPY



Αθήνα 2017

**Ψαράς που καθαρίζει τα δίχτυα του τραυματίζεται από τα αγκάθια ενός ψαριού.
Μετά λίγες ημέρες στο δημείο του τραύματος εμφανίζει πυρετό και μία ιώδη
επώδυνη περιοχή, που επεκτείνεται περιφερικά.
Λαμβάνεται βιοψία. Ποιό το πιθανό παθογόνο;**

1. *Aeromonas hydrophila*
2. *Vibrio vulnificus*
3. *Helicobacter cinaedi*
4. *Cryptococcus neoformans*
5. *Erysipelothrix rhusiopathiae*

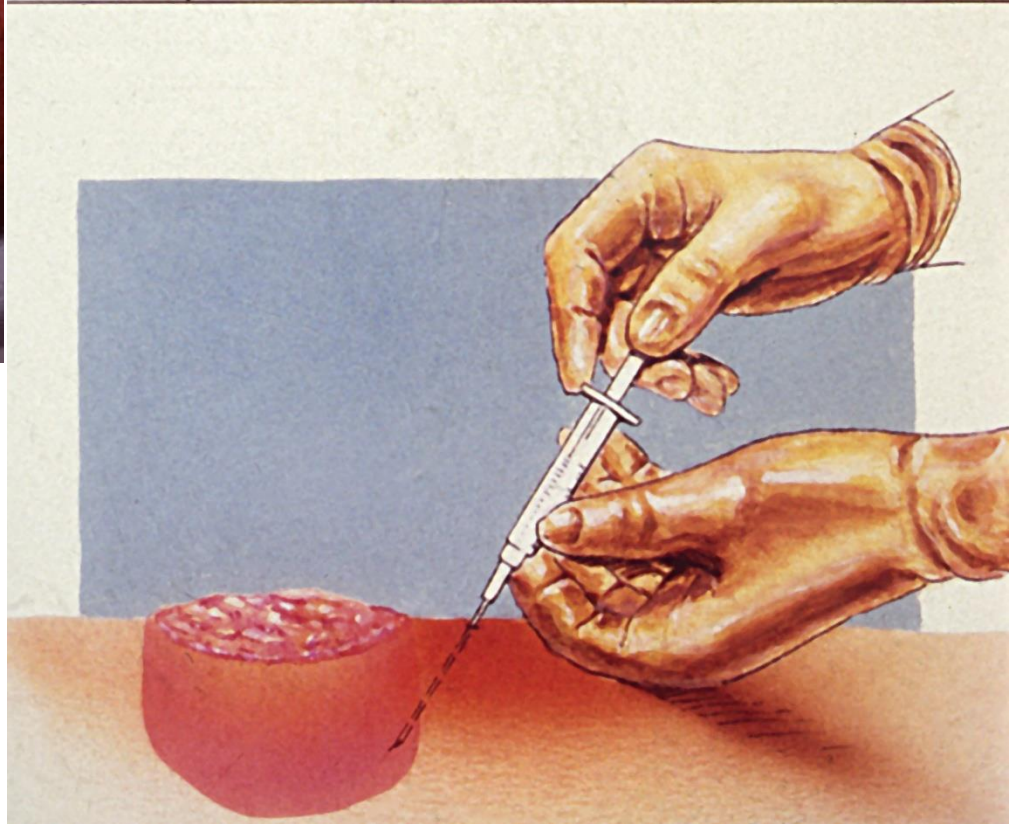
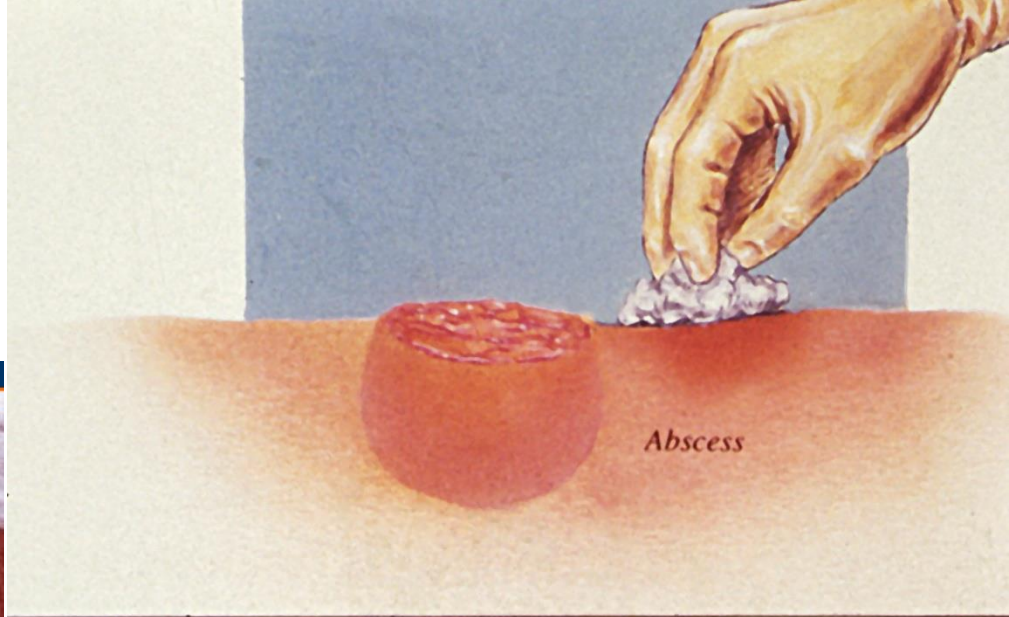


ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑΣ - ΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΕΠΙΔΗΜΟΛΟΓΙΑ	ΠΑΘΟΓΟΝΟ	ΘΕΡΑΠΕΙΑ
ΔΗΓΜΑΤΑ ΖΩΩΝ	<i>Pasteurella multocida</i> <i>Carnocytophaga carnimosus</i> σταφυλόκοκκοι, στρεπτόκοκκοι, <i>Bacteroides, Fusobacterium</i> <i>Prevotella spp, Porphyromonas</i>	Καθαρισμός – συρραφή(;) αμοξυκιλ/κλαβουλανικό (Β1) (κεφαλβ' γενεάς, TMP/SMX, δοξυκυκλίνη, κινολόνες) + (μετρονιδαζόλη/κλινδαμυκ)
ΔΗΓΜΑΤΑ ΑΝΘΡΩΠΩΝ	<i>Strept. anginosus, S.aureus</i> <i>Eikenella corrodens,</i> <i>Fusobacterium, Prevotella spp,</i> <i>Porphyromonas spp</i>	iv αμπικιλίνη/σουλπακτικαρκιλλίνη/ κλαβουλανικό πιπερακιλλίνη/ταζομπακταρβενέμη Προφύλαξη: αμφιλεγόμενη
ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ	<i>Vibrio vulnificus</i>	Κεφοταξίμη +δοξυκυκλίνη κινολόνες
ΜΗ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Σιπροφλοξασίνη, κεφταζιδίμη +αμινογλυκοσίδη
ΚΡΕΟΠΩΛΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	Αμοξυκιλλίνη ή iv β-λακτάμη

ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗ ΑΠΟΣΤΗΜΑΤΟΣ*

Medscape® www.medscape.com



*Σε μικρά αποστήματα (< 5 εκ)
πιθανώς επαρκεί μόνον η
χειρουργική παροχέτευση.

Σε υποτροπιάζουσες διηθνώσεις ή αποστήματα απαιτούνται:

- 1) έλεγχος για υποκείμενες καταστάσεις, όπως σακχαρώδης διαβήτης, υπογαμμασφαιριναιμία, κύστη κόκκυγος, πυώδης ιδρωταδενίτιδα ή ξένο σώμα,
- 2) θεραπεία με κατάλληλα αντιβιοτικά επί 5-10 ημέρες σύμφωνα με το αντιβιογράμμα και
- 3) έλεγχος ρινικού αποικισμού για *S.aureus*. Επί θετικού αποικισμού γίνεται προσπάθεια εξαλείψεώς του με:
 - α) ενδορρινική επάλειψη αλοιφής μουπιροσίνης ανά 12ωρο επί 5-7 ημέρες,
 - β) καθημερινό ολόσωμο πλύσιμο με αλκοολούχο χλωροεξιδίνη,
 - γ) προσεκτική υγιεινή των χεριών (πλύσιμο με χλωροεξιδίνη μετά την περιποίηση των βλαβών) και αποφυγή επαφής των χεριών με τις ρινικές εκκρίσεις και τις βλάβες για την αποφυγή αυτοεμβολιασμού,
 - δ) καθημερινό πλύσιμο εσωρούχων, πετσετών και σεντονιών.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

- Ασθενής 50 ετών, ρακοσυλλέκτης, παχύσαρκος, με αρρυθμιστο σακχαρώδη διαβήτη από 10ετίας, προσέρχεται με πυρετό έως 40 ° C από επταήμερου με άλγος δεξιού κάτω άκρου και συνοδό δερματική βλάβη.



(Ιδία περίπτωση)





(Ιδία περίπτωση)

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΝΕΚΡΩΤΙΚΗΣ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΔΑΣ (Necrotizing soft-tissue infections – NSTIs)

Surgical Infection Society Guidelines 2011 – IDSA 2014
World Society of Emergency Medicine Guidelines 2014

- **Συστηματική τοξικότητα**

πυρετός, ρίγος, υποθερμία, ταχυκαρδία, υπόταση, οξέωση
σύγχυση, αύξηση κρεατινίνης, CPK και CRP, γαλακτική οξέωση
λευκοκυττάρωση > 14000, Na < 135 mmol/l, ουρία > 30 mg/dl

- **Ενδείξεις προσβολής εν τω βάθει ιστών:**

- άλγος δυσανάλογο με τα κλινικά ευρήματα
- ιώδεις ή αιμορραγικές φυσαλίδες ή φλύκταινες ή εκχυμώσεις
- περιοχές αναισθητοποιημένου δέρματος
- απόπτωση δέρματος, έντονη σκληρία ή γάγγραινα
- κριγμός (ένδειξη αέρος εντός των ιστών)
- ταχεία επιδείνωση, παρά την αγωγή

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΝΕΚΡΩΤΙΚΩΝ / ΓΑΓΓΡΑΙΝΩΔΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ NECROTIC SOFT TISSUE INFECTIONS (NSTIs)

- Συνεργική νεκρωτική κυτταρίτις
- Προοδευτική βακτηριακή συνεργική γάγγραινα
- Νεκρωτική απονευρωσίτις (περιτονίτις) τύπου I
- Στρεπτοκοκκική γάγγραινα
- Αναερόβιος στρεπτοκοκκική μυοσίτις
- Μη κλωστηριδιακή αναερόβια κυτταρίτις
- Κλωστηριδιακή κυτταρίτις
- Κλωστηριδιακή μυονέκρωση (αναερόβιος γάγγραινα)
- Βακτηριαμική γαγγραινώδης κυτταρίτιδα από Ψευδομονάδα
- Νεκρωτική δερματική μουκορμύκωση
- Επιμολυνθείσα αγγειακή γάγγραινα
- Πυομυοσίτις
- Μη κλωστηριδιακή μυοσίτις



ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ (ΓΑΓΓΡΑΙΝΩΔΕΙΣ) ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΑΘΥΤΕΡΩΝ ΙΣΤΩΝ

- **ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΓΑΓΓΡΑΙΝΩΔΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ**
 - κλωστηριδιακή και μη κλωστηριδιακή κυτταρίτιδα
 - συνεργική γάγγραινα του Meleney
 - συνεργική νεκρωτική κυτταρίτιδα (τ. I νεκρ απονευρωσίτιδας)
 - προιούσα συνεργική βακτηριακή γάγγραινα
 - γαγγραινώδης κυτταρίτιδα των ανοσοκατεσταλμένων
- **ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΔΑ**
 - τύπος I
 - τύπος II (στρεπτοκοκκική γάγγραινα – τοξικό shock)
- **ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑΚΗ ΜΥΟΝΕΚΡΩΣΗ (ΑΕΡΙΟΓΟΝΟΣ ΓΑΓΓΡΑΙΝΑ)**
- 0.18-15.5 /10⁵ άτομα, αύξουσα τάση, θνητότητα 10-32 %

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ SSTIs

Table 2. Risk factors for skin and soft tissue infections and particular pathogens

Risk factors for SSTI	Risk factors for SSTI by MRSA	Risk factors for CA-MRSA	Risk factors for SSTI by gram negatives
Trauma (laceration, abrasion, crush, burn and so on)	Previous colonization	Contact sports	Surgical site infections
Intravenous drug use	Contact with colonized persons	Military service	Axillary cavity
Human and animal bites	Antibiotic treatment in the previous 12 months	Incarceration	Gastrointestinal tract
Conditions that predispose to infection	Hospitalization in the previous 12 months	Overcrowded housing	Female genital tract
Diabetes mellitus	Previous infection by MRSA	Poor hygienic conditions	Inguinal area and perineum
Previous cellulitis	Residence of long-term care facility	Intravenous drug use	Penetrating injury (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)
Radical mastectomy with lymph node resection	Recent travel in Latin America, South East Asia and Africa	Young children with daycare exposure	Injury sustained in fresh water (<i>Vibrio vulnificus</i>)
Saphenous vein harvesting	Previous ICU admission		Injury sustained in salt water (<i>Aeromonas hydrophila</i>)
Neutropenia	Cardiovascular disease		Human bite (<i>Eikenella corrodens</i>)
Hypogammaglobulinemia	Diabetes mellitus		Animal bite (<i>Capnocytophaga</i> sp, <i>Pasteurella multocida</i>)
Chronic renal disease	Peripheral vascular disease		Diabetes mellitus
Cirrhosis	Chronic wounds		Cirrhosis
Alcoholism	Immunosuppression		Intravenous drug use
	Chronic renal disease		Subcutaneous drug use
	Dialysis		
	Central venous catheters and implantable devices		
	Intravenous drug use		

ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ (NSSTI)

ΠΟΛΥΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ (ΤΥΠΟΣ I)

Προέλευση: διατιτραίνον τραύμα /χειρουργική επέμβαση κοιλίας
περιπρωκτικό απόστημα, έλκη κατακλίσεων, IVDU
λοιμώξεις γεννητικών οργάνων

Αίτια: **Gram (+) και Gram (-) αερόβια και αναερόβια**

ΜΟΝΟΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ (ΤΥΠΟΣ II)

Προέλευση: 50 % χωρίς πύλη εισόδου ή έλασσον τραύμα δέρματος
Προδιαθετικώς: συχνά υγιείς – ΣΔ, αρτηριοπάθεια, έλκη, IVDU,
φλεβική ανεπάρκεια ή στάση

Αίτια: συνήθως ***Streptococcus pyogenes* (ιδίως ομ. A)**

πιο σπάνια *CA-MRSA* (*Aeromonas*, *Vibrio vulnificus*)

Προσοχή σε τοξικό shock (υπεραντιγόνα)

ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΔΑ

ΤΥΠΟΣ I (90 %)

Αναερόβια + αερόβια
Bacteroides spp,
πεπτοστρεπτόκοκοι
στρεπτόκοκοι όχι A,
Εντεροβακτηριακά

Χρόνος επώασης 48-96 ώρες
Ταχεία εξέλιξη: ώρες – ημέρες
Αέρας - κριγμός

ΤΥΠΟΣ II – ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΙΚΗ ΓΑΓΓΡΑΙΝΑ

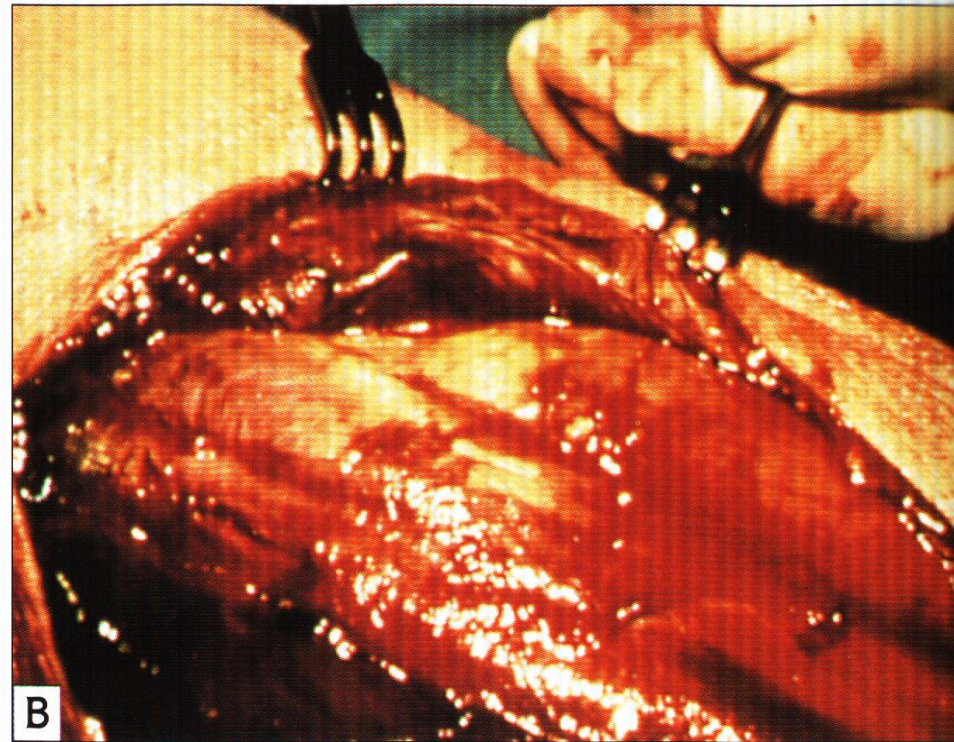
Στρεπτόκοκκος ομάδος A (B, C, G)

S.aureus, *Aeromonas*, *Vibrio vulnificus*

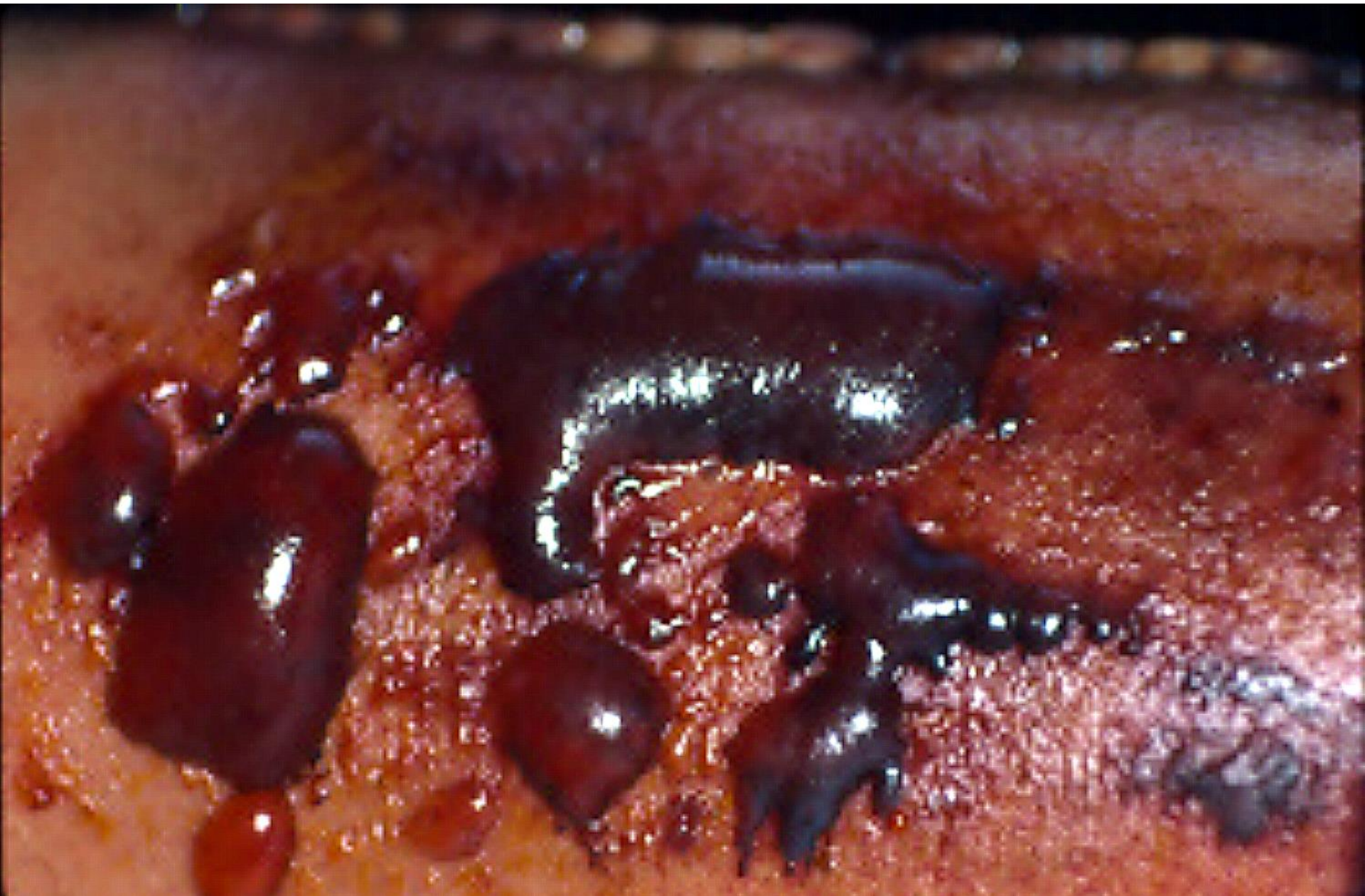
Χρόνος επώασης 6-48 ώρες
Ταχυτάτη εξέλιξη: **λίγες ώρες**
ΌΧΙ κριγμός
Εως 50 % στρεπτοκοκκικό τοξικό shock

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: κ/ες εξιδρωμάτων, πύου, χειρ δειγμάτων, αίματος (θετικές 60 %)

α/α (αέρας στα μαλακά μέρη) – CT-MRI (βάθος – έκταση)







ΓΑΓΓΡΑΙΝΑ FOURNIER

- Πολυμικροβιακή νεκρωτική φλεγμονή των περιπρωκτικών, περινεϊκών περιοχών και των γεννητικών οργάνων
- Θνητότης 7-20 %
- Προδιαθέτουν: αγγειοπάθεια, τραύμα, ΣΔ, ΑΥ, ΧΝΑ, αλκοολισμός, κάπνισμα, παχυσαρκία, ανοσοκαταστολή, IVDU, βλάβη ΝΜ
- Κυρίως κατόπιν τραύματος ή UTI ή περιπρωκτική λοίμωξη
- Ταχεία επιδείνωση + σήψη
- Fournier's Gangrene Severity Index



Fournier's gangrene in a patient with diabetes Necrotizing fasciitis of the perineum (Fournier's gangrene) can involve the scrotum. The infection can begin abruptly with severe pain and may spread rapidly. Reproduced with permission from Lawrence B Stack, MD.





Εικ. 68. Νεκρωτική απονευρωσίτιδα χειρουργικού τραύματος κοιλίας με συνοδό κυτταρίτιδα



Εικ. 69. Νεκρωτική φλεγμονή μαλακών μορίων δεξιού κάτω άκρου σε διαβητικό ασθενή.

ΠΕΡΙΚΟΓΧΙΚΗ ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΣ

N=94

Τύφλωση: 13 %

Τοξικό shock: 30 %

Θνητότητα: 8,5 %



Diabetic woman with rapidly spreading gangrenous infection



Photo courtesy of T. File MD

ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ (NSSTI)

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Κλινική κρίση και εμπειρία – υψηλή υποψία (ΤΟ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ)
- Εικόνα στο χειρουργείο
- Νέκρωση με εύκολο διαχωρισμό περιτονιών
- CT (ISI 1B) – MRI (ISI 1B) – ECHO (WSES 2C) – απλή α/α (ISI 1C)
- Η παρουσία αέρα στα μαλακά μόρια είναι ειδική για NSSTI (ISI 1C)
- Αναρρόφηση από βαθύτερους ιστούς ή διεγχειρητική βιοψία
- Gram χρώση – κ/ες – ταχεία βιοψία – Finger test
- PCR: χρήσιμη για ανίχνευση *S.aureus* και τοξίνη Panton-Valentine
- 16S rRNA sequencing (χρήσιμο για αναερόβια) – MALDI-TOF
- LRINEC Score: χαμηλή ευαισθησία (40%) για διάγνωση (WSES 2018)

May A et al, Surgical Infection Society, Surg Infect 2009 & 2011

Sartelli M et al. World Journal Of Emergency Surgery 2018

Navarro-San Francisco C, Curr Opin Infect Dis 2018

Stevens D, IDSA Guidelines, CID 2014

Esposito S et al, J Chemotherapy 2017

Zhao-Fleming H et al, Anaerobe 2017



Review

Diagnosis and management of necrotising fasciitis: a multiparametric approach

M.S. Morgan*

*Royal Devon & Exeter NHS Foundation Trust, Exeter, UK***Table II****Laboratory risk indicator for necrotising fasciitis scoring system^{104,109}**

Variable	Score
C-reactive protein (mg/dL)	
<150	0
>150	4
Total white blood cell count (/mm ³)	
<15	0
15–25	1
>25	2
Haemoglobin (g/dL)	
>13.5	0
11–13.5	1
<11	2
Sodium (mmol/L)	
≥135	0
<135	2
Creatinine (μmol/L)	
<141	0
>141	2
Glucose (mmol/L)	
<10	0
>10	1

LRINEC Score

>6: υψηλή
πιθανότητα
NSSTI

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LRINEC SCORE

Υψηλότερη θετική προγνωστική αξία

Borschitz T et al, PLoS One 2015

Table 2. Modified LRINEC score with clinical symptoms

Laboratory parameters		
C-reactive protein	>150 mg/dl	4 points
White cell count	<15 × 10 ⁶ /μl	0 point
	15–25 × 10 ⁶ /μl	1 point
	>25 × 10 ⁶ /μl	2 points
Erythrocyte count	<4 × 10 ⁶ /μl	1 point
Hemoglobin	>13.5 g/dl	0 point
	11–13.5 g/dl	1 point
	<11 g/dl	2 points
Creatinine	<135 mmol/l	2 points
Fibrinogen levels	>750 mg/dl	2 points
Clinical parameters		
Pain	Mild/none	0 point
	Intermediate	1 point
	Strong	2 points
Fever	≤37.5 °C	0 point
	37.6–37.9 °C	1 point
	≥38.0 °C	2 points
Tachycardia	>100 heart beats/min	1 point
Signs of acute renal injury	No	0 point
	Yes	1 point

Score results: ≥8 strong suspicion for necrotizing fasciitis; 6–7 suspicion; ≤5 no suspicion. Reproduced from [28^{***}].

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ

Η MRI είναι η καλύτερη επιλογή

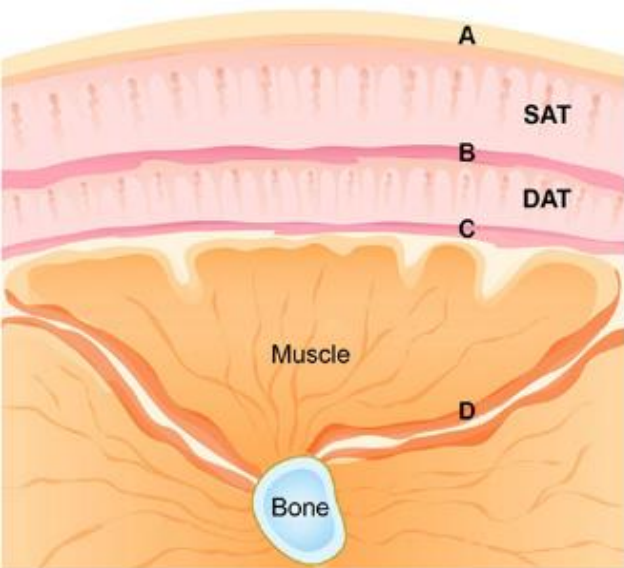


Figure 1. Fascial anatomy. Schematic drawing shows the superficial and deep fascia in the leg. A, skin; B, membranous layer of superficial fascia; C, peripheral layer of deep fascia; D, intermuscular layer of deep fascia; DAT, deep adipose tissue; SAT, superficial adipose tissue.

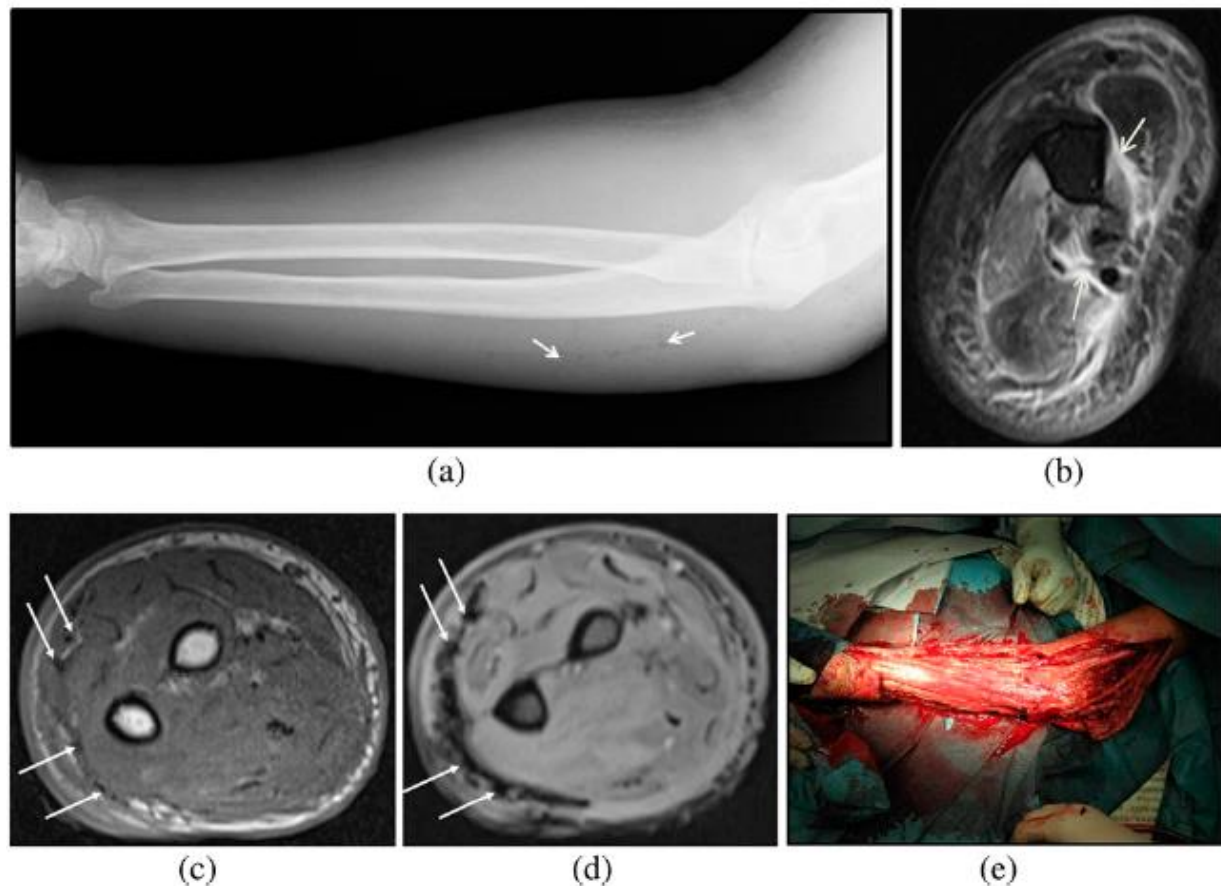


Figure 3. Necrotizing fasciitis in the right upper limb of a 71-year-old male due to gas-forming organisms (*Streptococcus anginosus*). Radiograph shows faint air lucencies within the soft tissues (white arrows). (b) Axial T_2 weighted MR image shows thick hyperintense signal in the deep intermuscular fascia (white arrows). (c) Axial T_1 weighted MR image taken at a more distal level shows few tiny foci of signal void in the superficial fascia (white arrows). (d) Axial gradient-echo image shows blooming artefacts in the superficial fascia (white arrows) compatible with air foci—these are more apparent on the gradient-echo image than the T_2 weighted image. (e) Urgent fasciotomy and surgical debridement was performed. Cultures grew *Streptococcus anginosus*.



ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ (NSSTI)

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- **ΚΑΘΕ ΤΑΧΕΩΣ ΕΞΕΛΙΣΣΟΜΕΝΗ SSTI ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ ΕΠΙΘΕΤΙΚΑ ΩΣ ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ (WSES 1C)**
- **Η ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΥΞΑΝΕΙ ΤΗ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ (ISI 1C)**
- **ΑΜΕΣΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙ ΥΠΟΨΙΑΣ ΚΑΙ ΜΟΝΟΝ**
(IDSA strong – low)

May A et al, Surgical Infection Society, Surg Infect 2009 & 2011

Stevens D, IDSA Guidelines, CID 2014

Sartelli M et al. World Journal Of Emergency Surgery 2018

ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ (NSSTI) ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Στηριζόμενες σε αναδρομικές μελέτες (αλλά όχι σε RCTs)

- **Χειρουργική επέμβαση: κύριος πυλώνας της θεραπείας**
- Ο έγκαιρος και επαρκής χειρουργικός καθαρισμός βελτιώνει την έκβαση (WSES 1C, ISI 1C)
- Αναγκαίες οι καθημερινές επανεκτιμήσεις ή επανεπεμβάσεις (ISI 1C)
- Απαιτείται άμεση και πρώιμη εμπειρική **αντιμικροβιακή αγωγή** για το πιθανό παθογόνο (ISI 1C)
- Αναγκαία και η ισχυρή **υποστηρικτική αγωγή** (WSES 1A)
 - πρώιμη αναγνώριση σοβαρής σήψης και τοξικού shock
 - αναπλήρωση υγρών/ηλεκτρολυτών, ΜΑΦ/ΜΕΘ, αναλγησία
αγγειοσυσπαστικά, κρυσταλλοειδή, μηχανικός αερισμός
απαιτούνται: μέση ΑΠ > 65 mmHg, CVP 8-12 mmHg, SvO₂ > 70 %
 - επαρκής **διατροφική υποστήριξη** (έως 30-35 kcal/kg/ημ) (WSES 2C)
 - IV ανοσοσφαιρίνη: αμφιλεγόμενη χρήση (Italian/ISC B2)

May A et al, Surgical Infection Society, Surg Infect 2009 & 2011

Stevens D, IDSA Guidelines, CID 2014

Sartelli M et al. World Journal Of Emergency Medicine 2014

Esposito S et al , J Chemotherapy 2011 και 2017

ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ (NSSTI) ΒΑΣΙΚΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

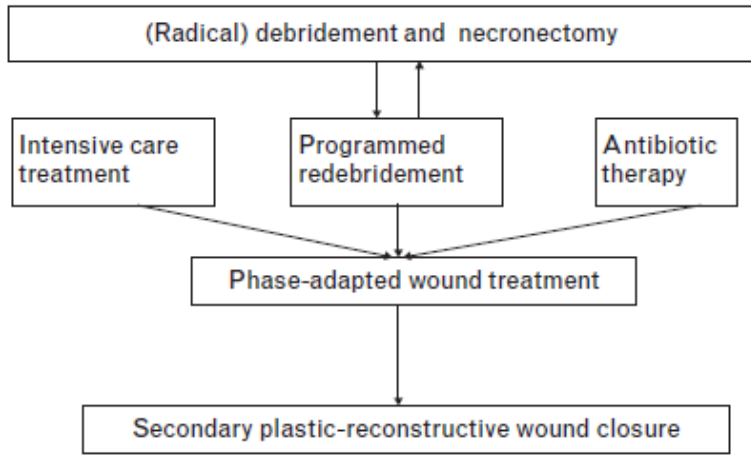
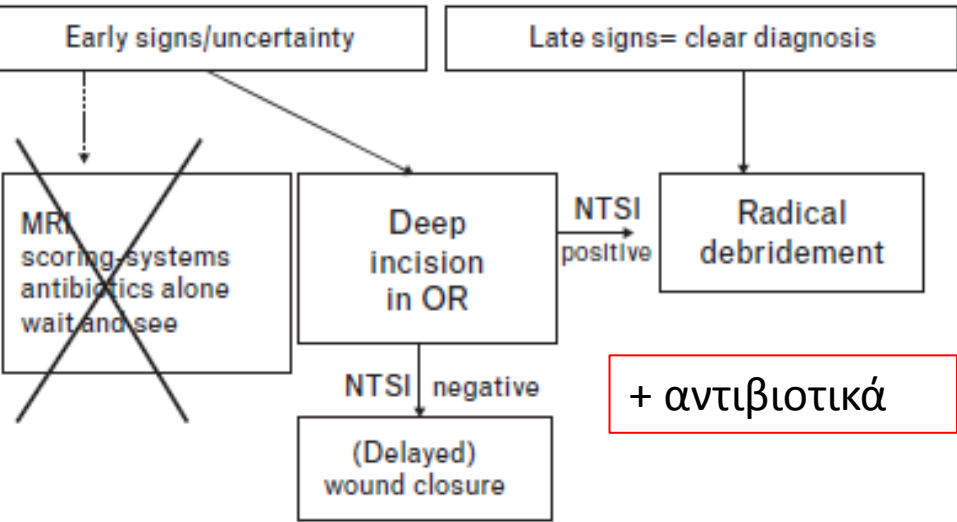
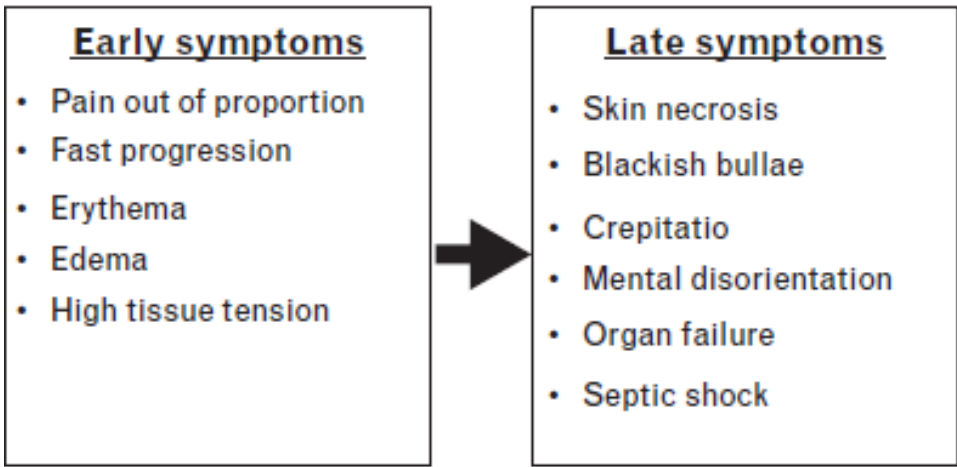
- Πρώιμη και επιθετική χειρουργική παρέμβαση για έλεγχο της εστίας της λοίμωξης (source control) (IDSA strong-low, WSES 1C)
- Πρώιμη αναγνώριση – επείγων χειρουργικός καθαρισμός (Italian/ISC A3)
- Διεγχειρητικές καλλιέργειες υγρών και ιστών της φλεγμονής
- Ριζικός χειρουργικός καθαρισμός
- Παρακάμπτουσα κολοστομία – ακρωτηριασμός 15-72 % ιδίως σε ΣΔ (!)
- Πολλαπλοί χειρ, καθαρισμοί – συνεχής οπτικός έλεγχος
- Επανεπέμβαση σε 24-48 ώρες, εφόσον χρειάζεται
- Προσεκτική αιμόσταση
- Συσκευές αρνητικής πίεσης (VAC) για σύγκλειση τραύματος μετά τον τοπικό έλεγχο της λοίμωξης
- Ο ρόλος του υπερβαρικού οξυγόνου είναι αμφιλεγόμενος (WSES 2C)

May A et al, Surgical Infection Society, Surg Infect 2009 & 2011

Stevens D, IDSA Guidelines, CID 2014

Sartelli M et al. World Journal Of Emergency Surgery 2018

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΝΕΚΡΩΤΙΚΩΝ SSTIs





Ο ασθενής μας λίγες ώρες μετά ...

Necrotizing Soft Tissue Infections



Left upper extremity with necrotizing fasciitis due to illicit drug injection. Cultures grew *Streptococcus milleri* and anaerobes (*Prevotella* species). Patient would grease, or lick, the needle before injection.

Schwartz RA, Kapila R. eMedicine



Necrotizing fasciitis of left lower extremity in a 56 yo with alcoholism who was found comatose after binge drinking. Cultures revealed *Clostridial perfringens*. The diagnosis was clostridial myonecrosis.



NSTIs – Surgical Debridement



Pyomyositis
And
Necrotizing Soft
Tissue Infection

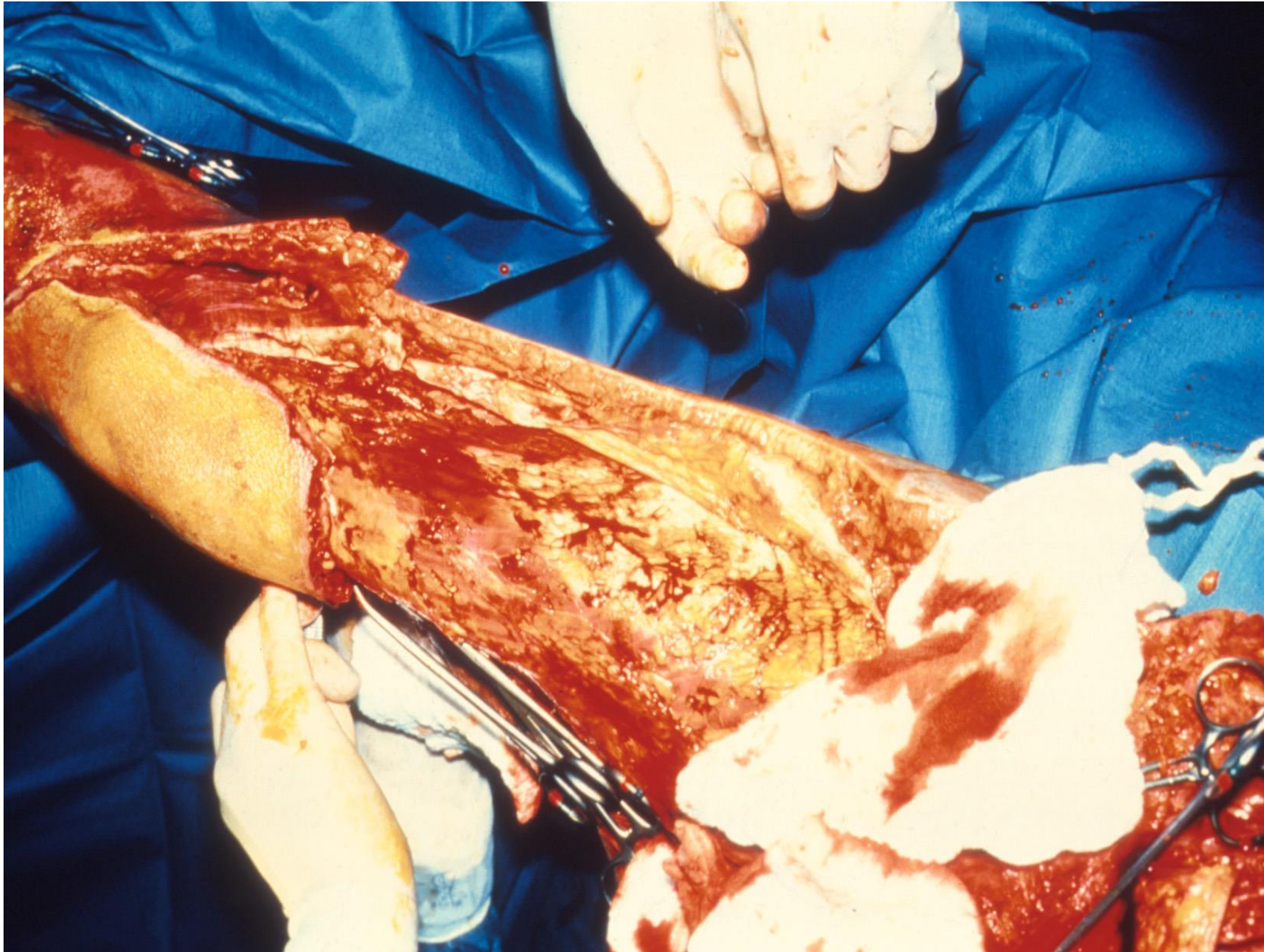


Photo courtesy of T. File MD





ΝΕΚΡΩΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ / ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ (NSSTI) ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Με βάση την εμπειρία από αναδρομικές μελέτες σε μη νεκρωτικές SST

- Άμεση έναρξη αντιμικροβιακής Rx ευρείας κάλυψης (IDSA strong-low, WSES 1C)
- Αντιβιοτικά δραστικά σε Gram (+) – και MRSA, Gram(-), αερόβια και αναερόβια (WSES 1C, SIS 1C)
- Τα πιθανά παθογόνα σχετίζονται με την κλινική κατάσταση και πορεία, προηγούμενη χρήση αντιβιοτικών και νοσηλεία και την τοπική αντοχή (SIS 1C)
- Τα αντιβιοτικά χορηγούνται (> 7 ημέρες) μέχρι να:
 - μη χρειάζονται χειρουργικοί καθαρισμοί
 - εμφανισθεί κλινική βελτίωση (πρώτη εκτίμηση σε 48-72 h)
 - σημειωθεί απυρεξία επί 48-72 ώρες
 - συμπληρωθούν 14 ημέρες επί βακτηριαιμίας
- Αποκλιμάκωση μετά την ταυτοποίηση του παθογόνου

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΝΕΚΡΩΤΙΚΗΣ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΔΑΣ

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ (ΠΟΛΥΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΚΑΛΥΨΗ)

Κύρια σχήματα:

βανκομυκίνη ή λινεζολίδα ή τεντιζολίδα ή δαπτομυκίνη ή τιγκεκυκλίνη
νταλμπαβανσίνη ή κεφταρολίνη

+

πιπερακιλλίνη / ταζομπακτάμη ή
καρβαπενέμη ή
κεφαλοσπορίνη Γ' / Δ' γενεάς + μετρονιδαζόλη ή
κινολόνη + μετρονιδαζόλη

Επίσης:

αμπικιλίνη / σουλμπακτάμη + κλινδαμυκίνη + σιπροφλοξασίνη
(κεφτολοζάνη / ταζομπακτάμη + μετρονιδαζόλη/κλινδαμυκίνη)
(κεφταζιδίμη / αβιμπακτάμη + μετρονιδαζόλη /κλινδαμυκίνη)

Σε τεκμηριωμένη λοίμωξη από στρεπτόκοκκο ομάδας A:

πενικιλίνη 24-30 εκατ IU + κλινδαμυκίνη 600-900mg x 3 iv

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΕ: λινεζολίδα ή τεντιζολίδα σε βακτηριαμία από MRSA, δαπτομυκίνη σε αύξηση CPK x 5, νταλμπαβανσίνη, κεφταρολίνη και οριταβανσίνη έχουν λίγα στοιχεία για NSSTIs τιγκεκυκλίνη σε πολύ βαρεία νόσο (συσχέτιση με χειρότερη έκβαση)

Sartelli M et al, W J Emerg Surg 2018

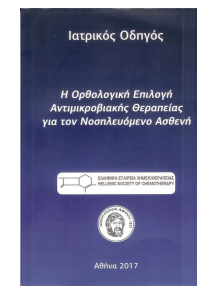
IDSA Guidelines, Clinical Infectious Diseases 2014

Παπαδόπουλος Α. Νοσοκομειακές λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μοριών.

Στο: «Η Ορθολογική Επιλογή Αντιμικροβιακής Θεραπείας για το Νοσηλευόμενο Ασθενή» Ελλ. Εταιρεία Χημειοθεραπείας 2017

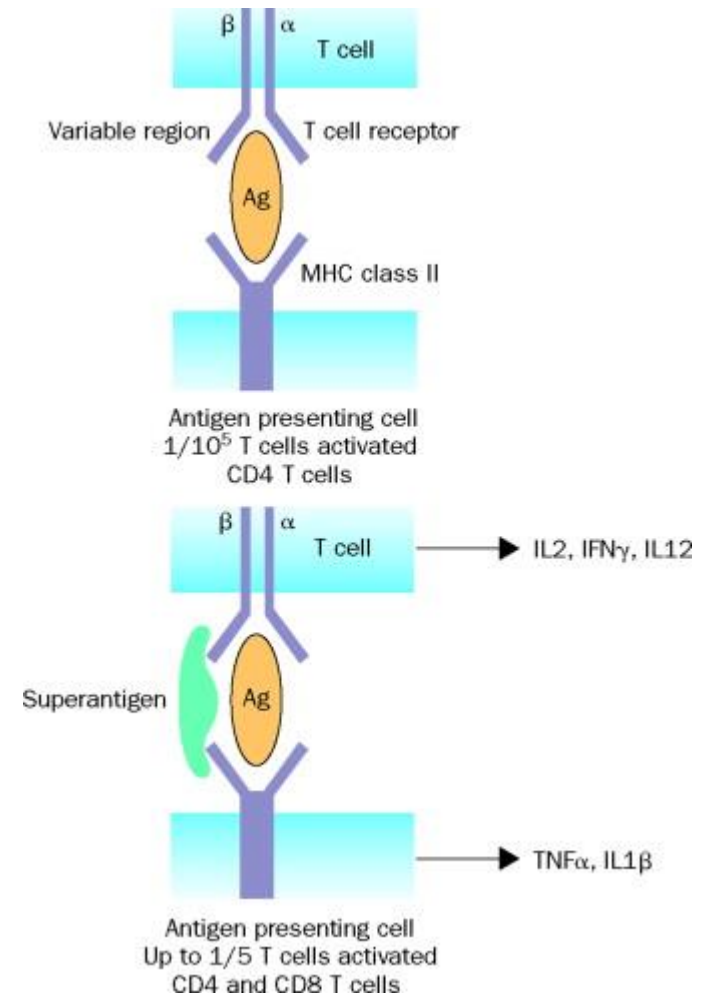
Menichetti F et al, Curr Opin Infect Dis 2017

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΕΕΛΠΝΟ (2015)



ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΤΟΞΙΚΟΥ SHOCK

1. *Streptococcus pyogenes* (A, B, C, G)
2. *Staphylococcus aureus*
3. *Clostridium* spp



Panel 2: Streptococcal toxic shock syndrome clinical case definition

- 1 Isolation of group A β -haemolytic streptococci:
 - a From a normally sterile site—blood, CSF, peritoneal fluid, tissue biopsy
 - b From a non-sterile site—throat, vagina, sputum
- 2 Clinical signs of severity:
 - a **Hypotension**—systolic blood pressure ≤ 90 mm Hg in adults
 - b **Two or more of the following signs:**
 - i Renal impairment—creatinine > 2 mg/dL (> 177 μ mol/L)
 - ii Coagulopathy—platelets $\leq 100 \times 10^9$ /L or disseminated intravascular coagulation
 - iii Hepatic involvement—alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, or total bilirubin twice the upper limit of normal
 - iv Adult respiratory distress syndrome
 - v Generalised, erythematous, macular rash that may desquamate
 - vi Soft-tissue necrosis, including necrotising fasciitis, myositis, or gangrene

Case classification

Probable: case fulfils 1b and 2 (a and b) if no other cause for the illness is found

Definite: case fulfils 1a and 2 (a and b)

TSS Case Definition

- Fever: $T > 38.9\text{C}$ (102.0F)
- Hypotension:
 - SBP < 90 or < 5 percentile by age for children < 16 years of age
 - orthostatic drop in DPB $> 15\text{mmHg}$
 - orthostatic syncope/dizziness
- Rash: diffuse macular erythroderma
- Desquamation: 1-2 weeks after onset of illness, usually palms and soles
- Multisystem involvement (3 or more)
 - GI (vomiting, diarrhea at onset of illness)
 - Muscular (severe myalgias, elevated CPK $> \times 2$)
 - Mucous Membranes (vaginal, oropharyngeal or conjunctival hyperemia)
 - Renal (creatinine > 2 times ULN or pyuria > 5 WBC)
 - Hepatic (elevated bilirubin or transaminases > 2 times ULN)
 - Hematologic (platelets $< 100\text{K}$)
 - CNS: disorientation or alteration in consciousness w/o focal signs

Toxic Shock Syndrome

- **Group A Strep:**
 - Any invasive GAS infection (bacteremia, nec fasc, gangrenous myositis “flesh eating”) complicated by case definition of TSS
 - Exotoxin superantigens (complicated about 1/3 of invasive GAS infections)
 - Associated bacteremia common

- **Staph aureus toxins:**
 - Food poisoning → staph enterotoxin
 - Staph Scalded Skin → exfoliative toxin
 - CA-MRSA → Panton-valentine leukocidin toxin
 - TSS → TSST-1 superantigen (interact directly with invariant region of MHC II molecule with activation of up to 20% of all T cells with massive cytokine storm)
 - Previous association with tampons
 - Usually MSSA but MRSA has been reported



Εικ. 66. Στρεπτοκοκκικό τοξικό shock. Εκτεταμένες νεκρώσεις δεξιού άνω άκρου και μασχάλης.



Photo courtesy of T. File MD





Εικ. 67. Στρεπτοκοκκικό τοξικό shock σε φάση αποφολιδώσεως.

ΝΕΚΡΩΤΙΚΗΣ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΔΑ ΑΠΟ β-ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΟ ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΕΕΛΠΝΟ (2015)

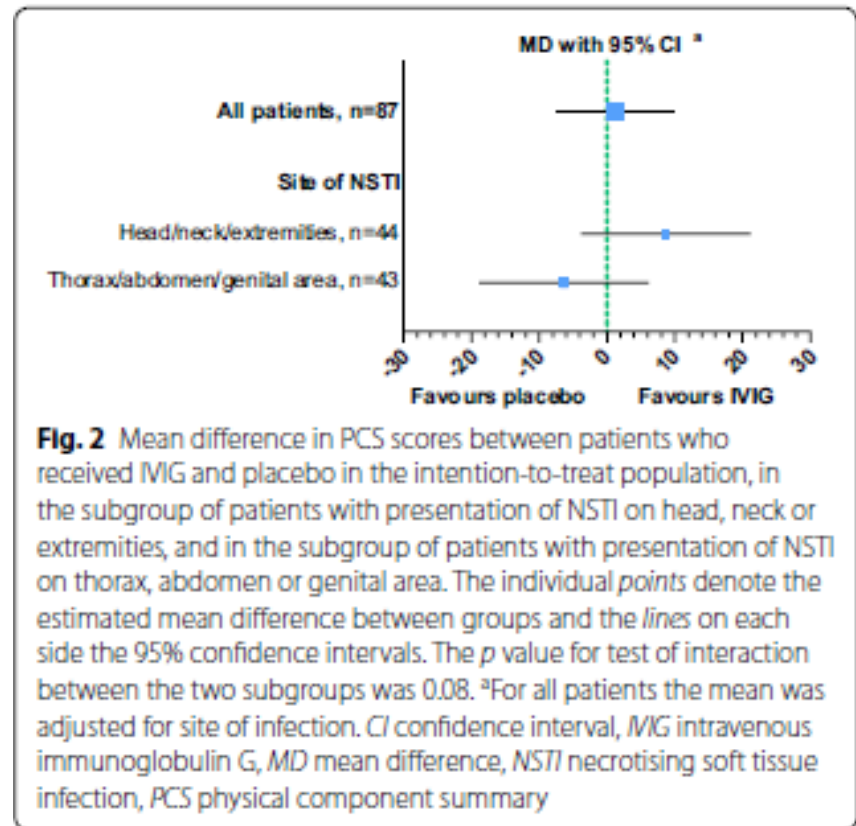
Θεραπεία επιλογής:

- **πενικιλίνη G (5εκ ui x 6 iv) και κλινδαμυκίνη (600-900 mg X 3 iv)**
- Εναλλακτικά: γλυκοπεπτίδια, λινεζολίδη, δαπτομυκίνη, τιγκεκυκλίνη
τεντιζολίδη ή νταμπαλβασίνη
- Η χρήση της **iv ανοσοσφαιρίνης** είναι αμφιλεγόμενη.
Χορηγείται λόγω δυνητικής ωφέλειας (B-II) - σύνδεση με εξωτοξίνες
Gram θετικών βακτηρίων (iv 400 mg/kg/24ωρο για 5 ημέρες ή
1 g/kg d1 και μετά 0,5g/kg d2-3).

Immunoglobulin G for patients with necrotising soft tissue infection (INSTINCT): a randomised, blinded, placebo-controlled trial

Martin B. Madsen¹, Peter B. Hjortrup¹, Marco B. Hansen², Theis Lange^{3,4}, Anna Norrby-Teglund⁵, Ole Hyldegaard² and Anders Perner^{1*}

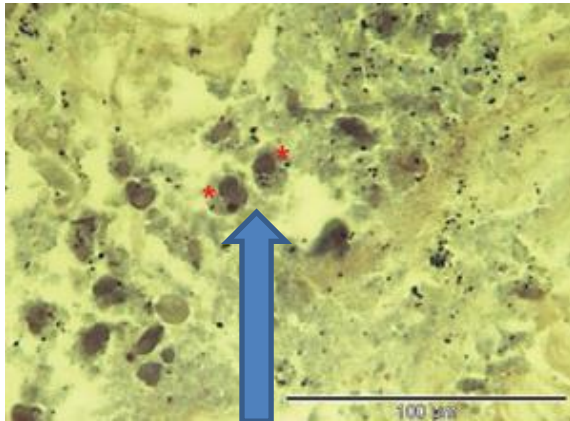
- RCT, N=100, ΜΕΘ
- NSTIs : placebo, 1:1
- 25 g IVIG
- 30 % με GAS ή *S.aureus*
- Physical component summary score (PCS) N=87 – αυτοαναφορά φυσικής δραστηριότητας σε 6 μήνες



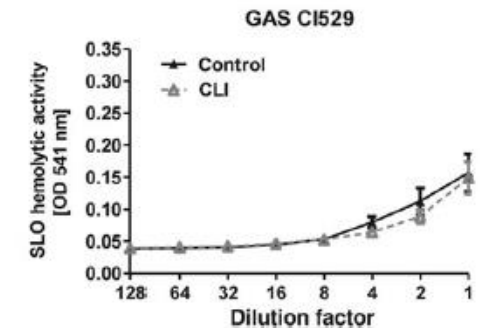
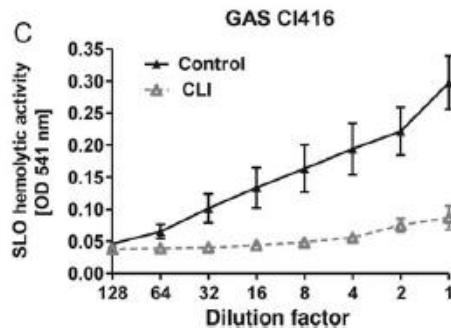
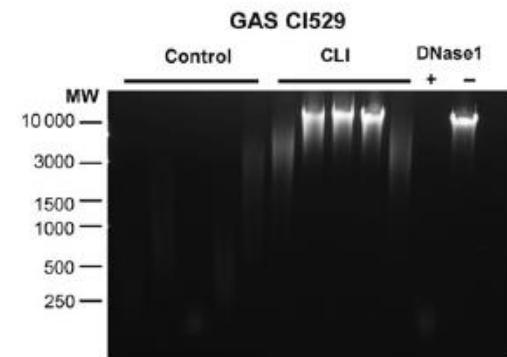
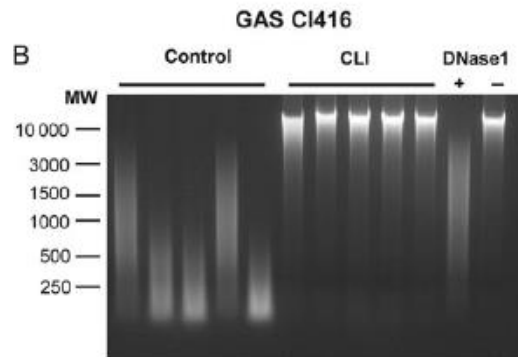
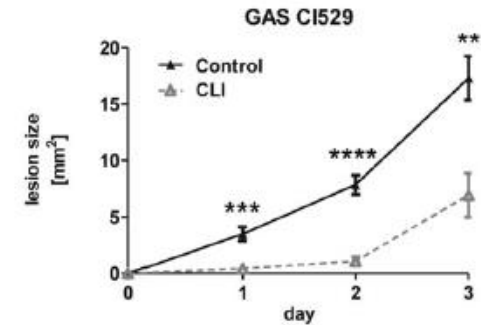
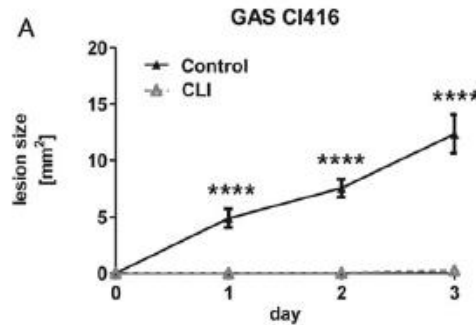
Clindamycin Affects Group A *Streptococcus* Virulence Factors and Improves Clinical Outcome

Federica Andreoni,^{1,a} Claudia Zürcher,^{1,a} Andrea Tarnutzer,^{1,a} Katrin Schilcher,¹ Andrina Neff,¹ Nadia Keller,¹ Ewerton Marques Maggio,² Claire Poyart,⁴ Reto A. Schuepbach,³ and Annelies S. Zinkernagel¹

- In vitro murine model
- 1 ασθενής με GAS
- Μείωση:
 - μεγέθους βλάβης
 - DNAase
 - streptolysin O



Ενδοκυττάρια κόκκοι στα μακροφάγα



ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΙΚΟ ΤΟΞΙΚΟ SHOCK (TTS)

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΕΕΛΠΝΟ (2015)

- MSSA, CA-MRSA, HA-MRSA, υπεραντιγόνα (τοξίνη TSST-1)
- Πρώιμη θεραπεία (SIS 1C)
- MSSA: κλοξακιλλίνη, οξακιλλίνη, ναφκιλλίνη (υψηλές δόσεις)
+ κλινδαμυκίνη (1C) ή λινεζολίδα (μείωση παραγωγής τοξίνης)
- MRSA: βανκομυκίνη, λινεζολίδα, δαπτομυκίνη, τικκεκυκλίνη (1C)
(τεντιζολίδα ή νταλμπαβανσίνη ή κεφταρολίνη)

Burnham JP & Kollef MH, Curr Opin Infect Dis 2018
Menichetti F et al, Curr Opin Infect Dis 2017

ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑΚΗ ΜΥΟΝΕΚΡΩΣΗ

- Ταχέως προιούσα, απειλητική για τη ζωή λοίμωξη σκελετικών μυών
- Αίτιο: *Clostridium perfringens* (80-95 %)- *C.septicum* (Ca ΓΕΣ), *C.novyi*
C.sordellii (TSS μετά από απόξεση ή σε IVDU)
- Προηγείται **βαθύς τραυματισμός** πχ επιπλεγμένα κατάσματα, σύνθλιψη, πολεμικά τραύματα, χειρ επεμβ κοιλίας, σηπτική έκτρωση, IVDU
- Παθογένεια: νεκρωμένοι ιστοί, ιστική υποξία, βλάστηση σπόρων
- Χρόνος επώσεως 6-72 ώρες

- **ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ**

οξεία έναρξη, ταχέως επιδεινούμενο και δυσανάλογο τοπικό άλγος
έντονη ευαισθησία, οίδημα, κριγμός, δύσοσμο έκκριμα, φυσαλίδες αέρα
ταχεία νέκρωση δέρματος
βαρεία σηπτική καταπληξία, πολυοργανική ανεπάρκεια, DIC

- **ΔΙΑΓΝΩΣΗ:** Gram χρώση: Gram (+) βάκιλλοι, αναερόβια κ/α: κλωστηρίδιο
κ/α αίματος (+) 15 %
α/α, CT, MRI: αέρας στους μύς και τις περιτονίες

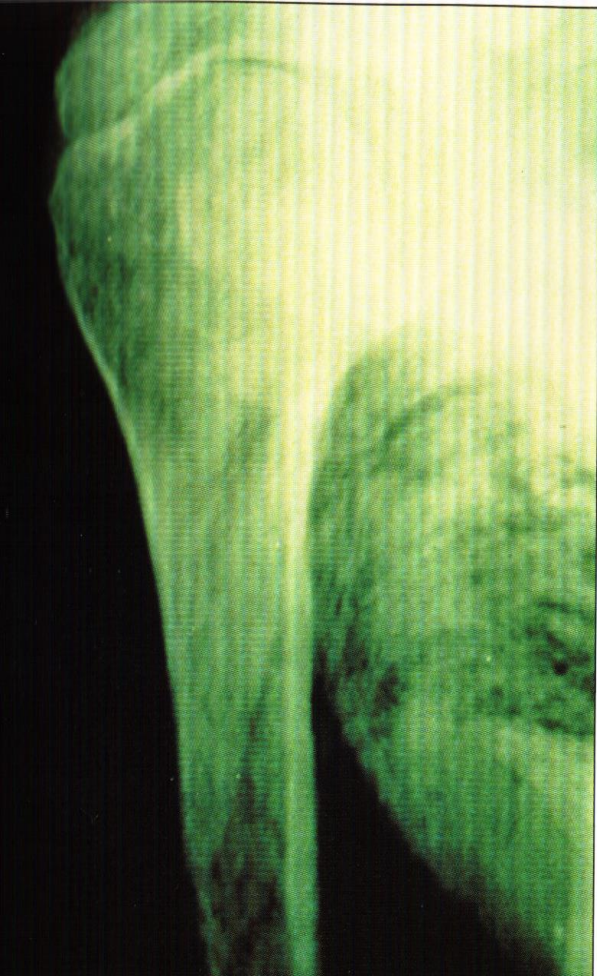
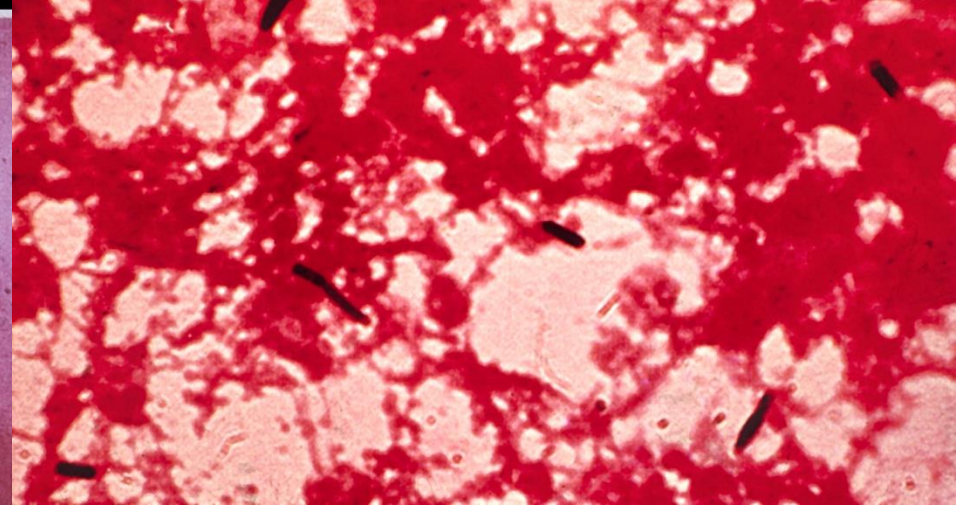
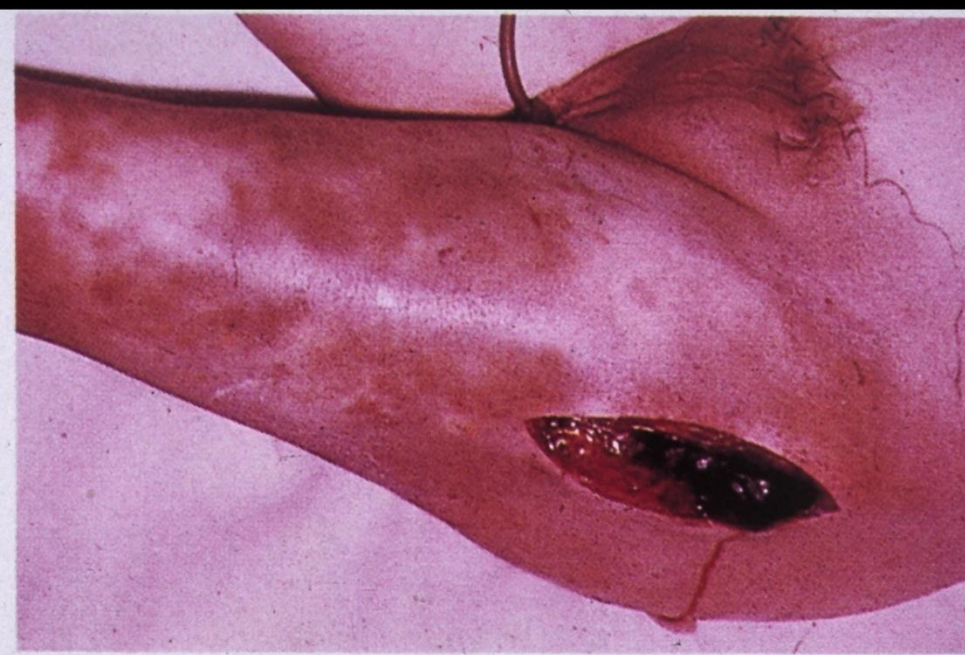


FIGURE 2-76

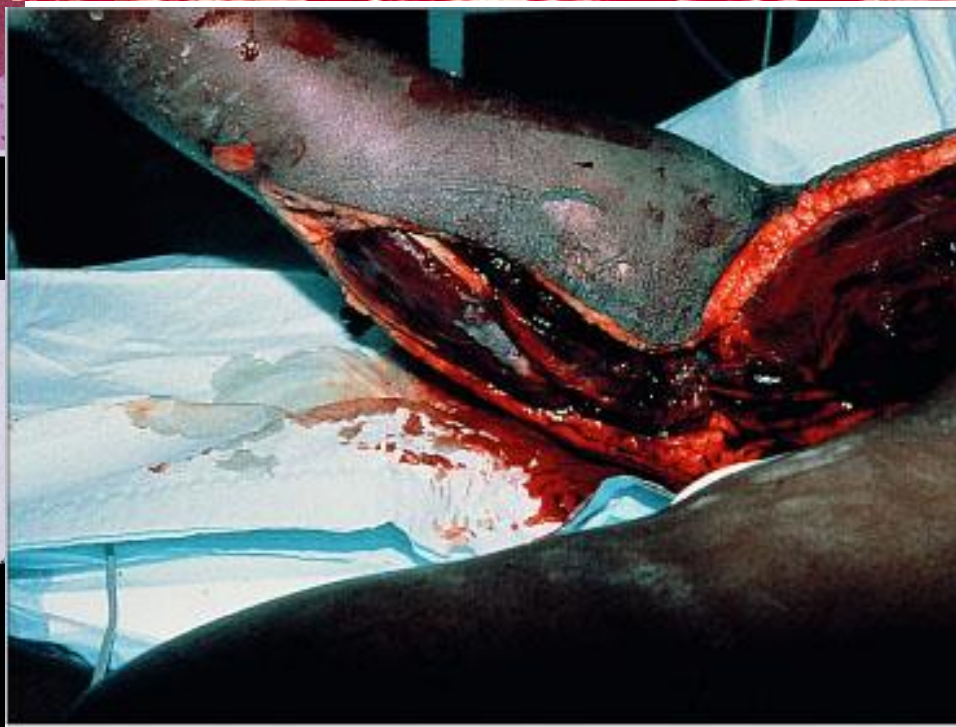
Spontaneous gas gangrene. Radiograph shows gas in tissue. The patient developed spontaneous gas gangrene of the hand, which spread rapidly up the arm and onto the thorax. *Clostridium septicum* was grown from blood and necrotic tissue of the arm.



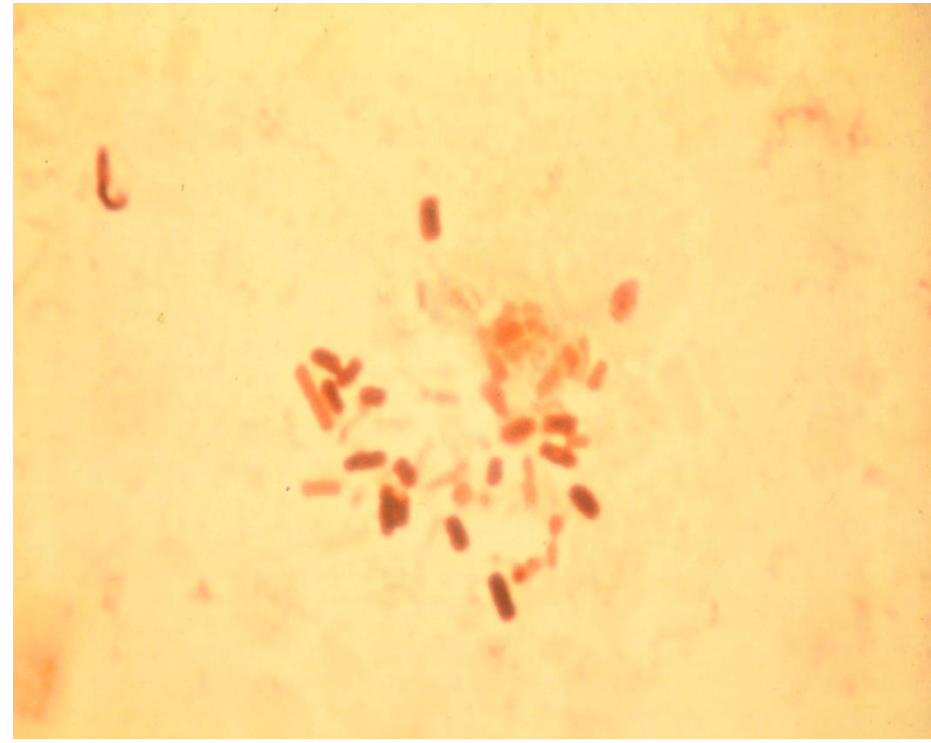
Figure 2-77 The line of demarcation in the patient shown in Fig. 2-76. The causative organism was *Clostridium septicum*. The patient received hyperbaric oxygen therapy, antibiotics, and aggressive surgical debridement with disarticulation of the arm at



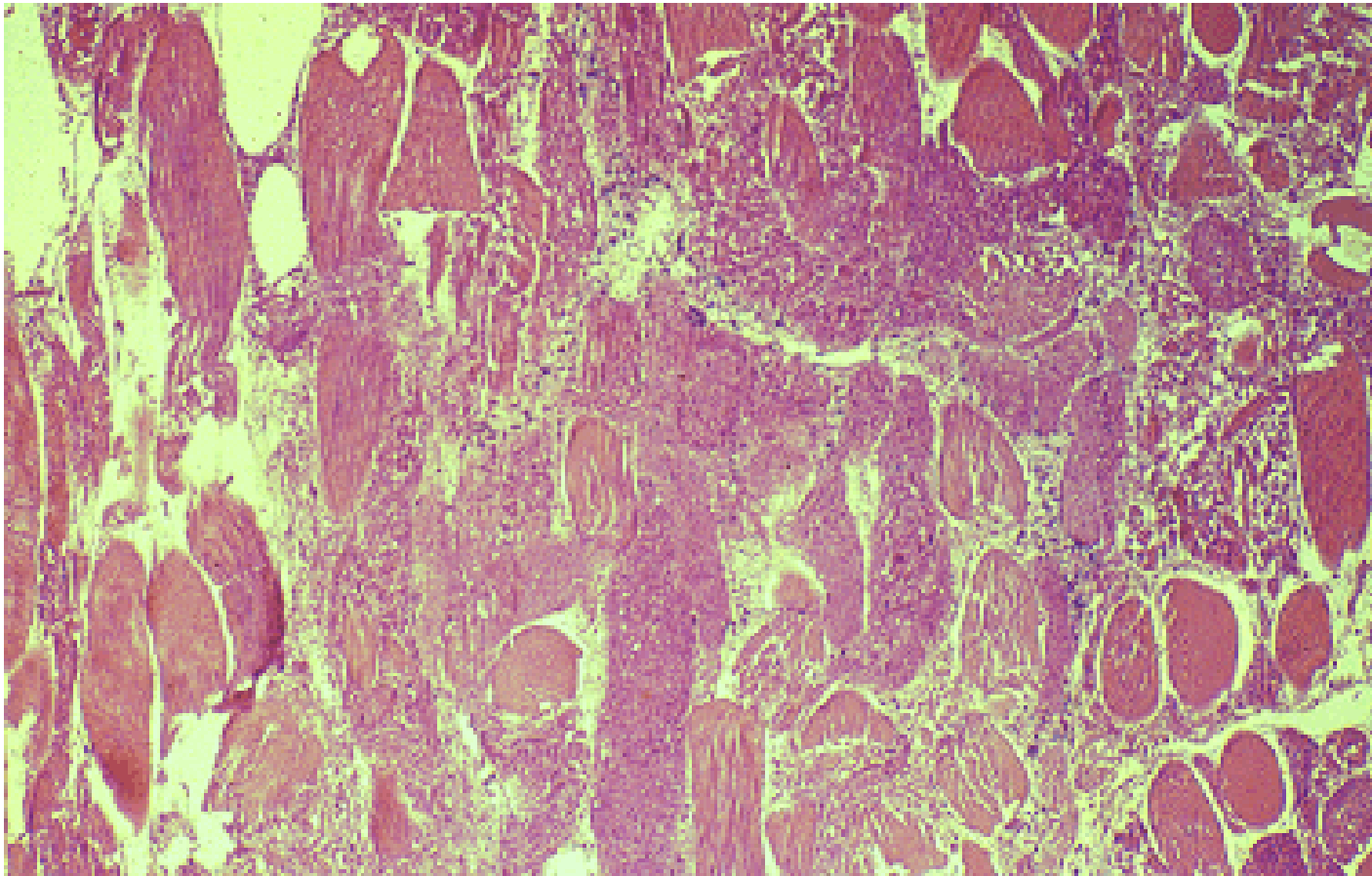
Clostridial myonecrosis following hip pinning. Note marked bronzed discoloration (compare with other leg) and extension to lower abdominal wall (marked with ink).



Gas Gangrene due to *C. perfringens*



Photos courtesy of T. File MD



Necrotic muscle with clostridial gas gangrene

Hematoxylin and eosin-stained biopsy of muscle (x400) from a patient with clostridial gas gangrene shows extensive necrosis. Courtesy of Stephen Calderwood, MD.

ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑΚΗ ΜΥΟΝΕΚΡΩΣΗ

Σε χρήστες τοξικών ουσιών (ιδίως *C. sordellii* & *C. novyi*)

R.D. Gonzales y Tucker, B. Frazee / Anaerobe 30 (2014) 108–115

- Από υποδόριες ενέσεις
- Ηρωίνη, **skin-popping**
- + κοκαΐνη ή μεθαμφεταμίνη
- **(speedballing)** – αγγειοσύσπαση (αναερόβια)
- μαζικό υποδόριο οίδημα (**Michelin Man Sign**)
- Θνητότητα 50-78 %



black tar heroin



ΑΕΡΙΟΓΟΝΟΣ ΓΑΓΓΡΑΙΝΑ (ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑΚΗ ΜΥΟΝΕΚΡΩΣΗ)

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΕΕΛΠΝΟ (2015)

Υποστηρικτική αγωγή και άμεση χειρουργική αντιμετώπιση

- Ευρείες, επανειλημμένες διανοίξεις, σχάσεις, αποσυμπίεση, αφαίρεση νεκρωμάτων, έως ακρωτηριασμό ή υστερεκτομή

Αντιμικροβιακή θεραπεία (A-III)

- κρυσταλλική πενικιλίνη G (3-5 εκατ ui x 6)
+ κλινδαμυκίνη (600-900mg x 3 iv) ± σιπροφλοξασίνη (400mg x 3 iv)
- Ο ρόλος του υπερβαρικού οξυγόνου είναι αμφιλεγόμενος
(αναδρομική μελέτη, n=405, Duke-USA, μείωση θνητότητας 50 %)

ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟ: IDSA 2014 (strong-moderate/low), Italian/ISC A3, SIS 1C,

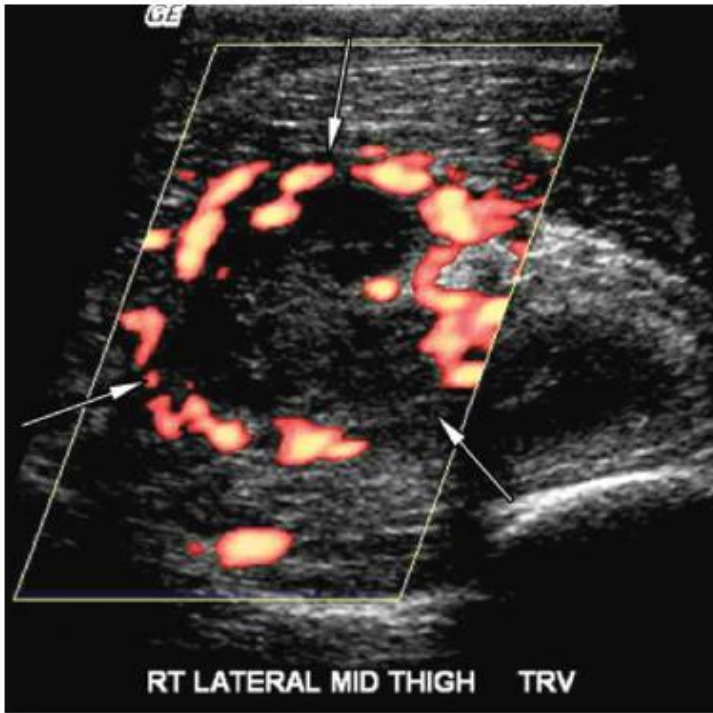
Burnham JP & Kollef MH, Curr Opin Infect Dis 2018
Soh CR et al, Intensive Care Med 2012

ΠΥΟΜΥΟΣΙΤΙΣ

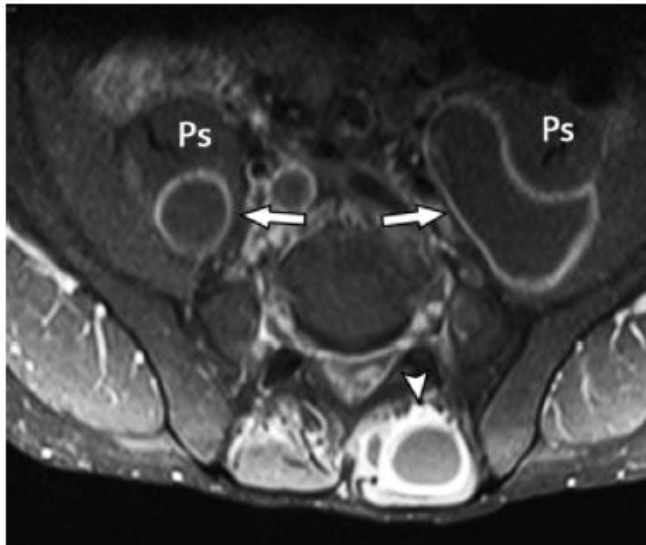
- Πιθανώς αιματογενής προσβολή σκελετικών μυών , συχνά με απόστημα
 - **S.aureus** (70 %) συχνά με παραγωγή τοξίνης Panton-Valentine
 - Streptococcus spp, Gram αρνητικά, αναερόβια, M.tuberculosis
 - Συχνά πτωχή κλινική εξέταση, ίσως ξυλώδης υφή δέρματος
 - MRI (US, CT)
 - Καλλιέργειες –βιοψία

 - Παροχέτευση αποστήματος
 - Εμπειρική θεραπεία για MRSA: γλυκοπεπτίδια, δαπτομυκίνη, κεφταρολίνη, νταλπαβανσίνη κλπ
- ± κάλυψη για Gram-αρνητικά πχ κινολόνες, αμινογλυκοσίδες, κεφαλοσπορίνες Γ'/Δ'

ΠΥΟΜΥΟΣΙΤΙΣ



Πυομυοσίτις μηρού
(CT, US)



Πυομυοσίτις στους
ψοίτες (MRI)

ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΑΠΌ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΑ GRAM ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ

- Σε επιβαρυσμένη τοπική επιδημιολογία πολυαντοχής πχ ΜΕΘ
- Λοιμώξεις από πολυανθεκτική *Klebsiella*, *Acinetobacter* κα
- Αποτυχία ή δυσανεξία σε προηγούμενες θεραπείες

Τιγκεκυκλίνη ± κολιμυκίνη ή αμινογλυκοσίδη ή

Καρβαπενέμη ± αμινογλυκοσίδη

(κεφτολοζάνη / ταζομπακτάμη + μετρονιδαζόλη/κλινδαμυκίνη)

(κεφταζιδίμη / αβιμπακτάμη + μετρονιδαζόλη /κλινδαμυκίνη)

Όχι μονοθεραπεία με τιγκεκυκλίνη σε πιθανή Ψευδομοναδική λοίμωξη

Menichetti F et al, Curr Opin Infect Dis 2017

South Africa Journal of Surgery 2012; 50(1): 20-21

Vazquez Guillamt C, Curr Opin Infect Dis 2016

ΝΕΚΡΩΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΗ *Klebsiella* (ΚΡC)



(Ιδία περίπτωση)

MANAGEMENT OF SSTIs

NONPURULENT
Necrotizing Infection /Cellulitis /Erysipelas

PURULENT
Furuncle / Carbuncle / Abscess

Severe

Moderate

Mild

Severe

Moderate

Mild

> EMERGENT SURGICAL INSPECTION / DEBRIDEMENT
▶ Rule out necrotizing process
> EMPIRIC Rx
• Vancomycin **PLUS** Piperacillin/Tazobactam

INTRAVENOUS Rx
• Penicillin **or**
• Ceftriaxone **or**
• Cefazolin **or**
• Clindamycin

ORAL Rx
• Penicillin VK **or**
• Cephalosporin **or**
• Dicloxacillin **or**
• Clindamycin

I & D
C & S

I & D
C & S

I & D

C & S

DEFINED Rx (Necrotizing Infections)
Monomicrobial
Streptococcus pyogenes
• Penicillin **PLUS** Clindamycin
Clostridial sp.
• Penicillin **PLUS** Clindamycin
Vibrio vulnificus
• Doxycycline **PLUS** Ceftazidime
Aeromonas hydrophila
• Doxycycline **PLUS** Ciprofloxacin
Polymicrobial
• Vancomycin **PLUS** Piperacillin/Tazobactam

Moderate:
SIRS

Severe:
septic, failed treatment, immunocompromised, deep involvement

EMPIRIC Rx¹
• Vancomycin **or**
• Daptomycin **or**
• Linezolid **or**
• Televancin **or**
• Ceftaroline

DEFINED Rx
MRSA
• See Empiric
MSSA
• Nafcillin **or**
• Cefazolin **or**
• Clindamycin

EMPIRIC Rx
• TMP/SMX **or**
• Doxycycline

DEFINED Rx
MRSA
• TMP/SMX
MSSA
• Dicloxacillin **or**
• Cephalexin

¹Since daptomycin and televancin are not approved for use in children, vancomycin is recommended; clindamycin may be used if clindamycin resistance is <10-15% at the institution.

ΓΑΓΓΡΑΙΝΩΔΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ ΤΩΝ ΑΝΟΣΟΚΑΤΕΣΤΑΛΜΕΝΩΝ

- Κακοήθειες, χημειοθεραπεία, κορτικοειδή, έγκαυμα, ΧΝΑ, ΣΔ κα
- Πιο άτυπες ή ηπιότερες κλινικές εικόνες, συχνή δερματική διασπορά

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ

- Γαγγραινώδης κυτταρίτιδα από φυκομύκητες
πχ *Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia*
“ μύες ως επί βρασμένου δέρματος “
- Συστηματική καντιντίαση
- Μικροβιαμία από *Pseudomonas aeruginosa*
γαγγραινώδες έκθυμα



μικροβιαμία από *Pseudomonas aeruginosa*
γαγγραινώδες έκθυμα



Εικ. 73. φλεγμονή γόνατος από *Rhizomucor* μετά από τραυματισμό (χαρακτηριστική άοσμη μυσνέκρωση).



Εικ. 72. Προσβολή δέρματος από *Fusarium spp*
σε ουδετεροπενικό ασθενή

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Disease Society of America. *Clin Infect Dis* 2014; 59: 147-159.
2. Μαραγκός Μ, Μυγιάκης Σ, Ξυλωμένος Γ, Παπαδόπουλος Α, Χρύσος Γ. Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη διάγνωση και τη θεραπεία των λοιμώξεων δέρματος και μαλακών μορίων. Στο: Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη διάγνωση και θεραπεία των λοιμώξεων. Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων και ΚΕΕΛΠΝΟ, Γ' έκδοση, Focus on Health Ltd, Αθήνα 2015, σ.206-220.
3. Pulido-Cejudo A, Guzman-Gutierrez M, Jalife-Montano et al. Management of acute bacterial skin and skin structure infections with a focus on patients at high risk of treatment failure. *Ther Adv Infect Dis* 2017; 4(5):143-161.
4. Poulakou G, Giannitsioti E, Tsiodras S. What is new in the management of skin and soft tissue infections in 2016. *Curr Opin Infect Dis* 2017; 30: 158-171.
5. Oxford Handbook of Infectious Diseases and Microbiology, Torok E, Moran E, Cook F (eds), 2nd ed., Oxford University Press, Oxford 2017, p.757-771.
6. Esposito S, Bassetti M, Concia E et al. Diagnosis and management of skin and soft-tissue infections (SSTI). A literature review and consensus statement an update. *J Chemotherapy* 2017; 29(4): 197-214.
7. Sartelli et al, 2018 WSES/SIS-E consensus conference: recommendations for the management of skin and soft-tissue infections, *W J Emerg Surg* 2018



Φαρμακοκινητική / φαρμακοδυναμική σε SSTIs

ΥΔΡΟΦΙΛΑ

(β-λακτάμες, αμινογλυκοσίδες, βανκομυκίνη δαπτομυκίνη, νταλπαβανσίνη)

- Μικρότερη διείσδυση σε υγρό φυσαλίδων
- Μικρότερη κατανομή στους ιστούς σε ΣΔ λόγω μικροαγγειοπάθειας
- AUC ιστων / AUC πλάσματος < 1 (<< σε ΣΔ)
- Πιθανώς απαιτούν **υψηλότερες δόσεις** πχ δαπτομυκίνη ή παρατεταμένη ή συνεχή χορήγηση πχ β-λακτάμες
- **Αυξημένη αρχική δόση x 1.5 σε σήψη** λόγω υψηλότερου όγκου κατανομής

ΛΙΠΟΦΙΛΑ

(κινολόνες, λινεζολίδη, τιντεζολίδη τιγκεκυκλίνη)

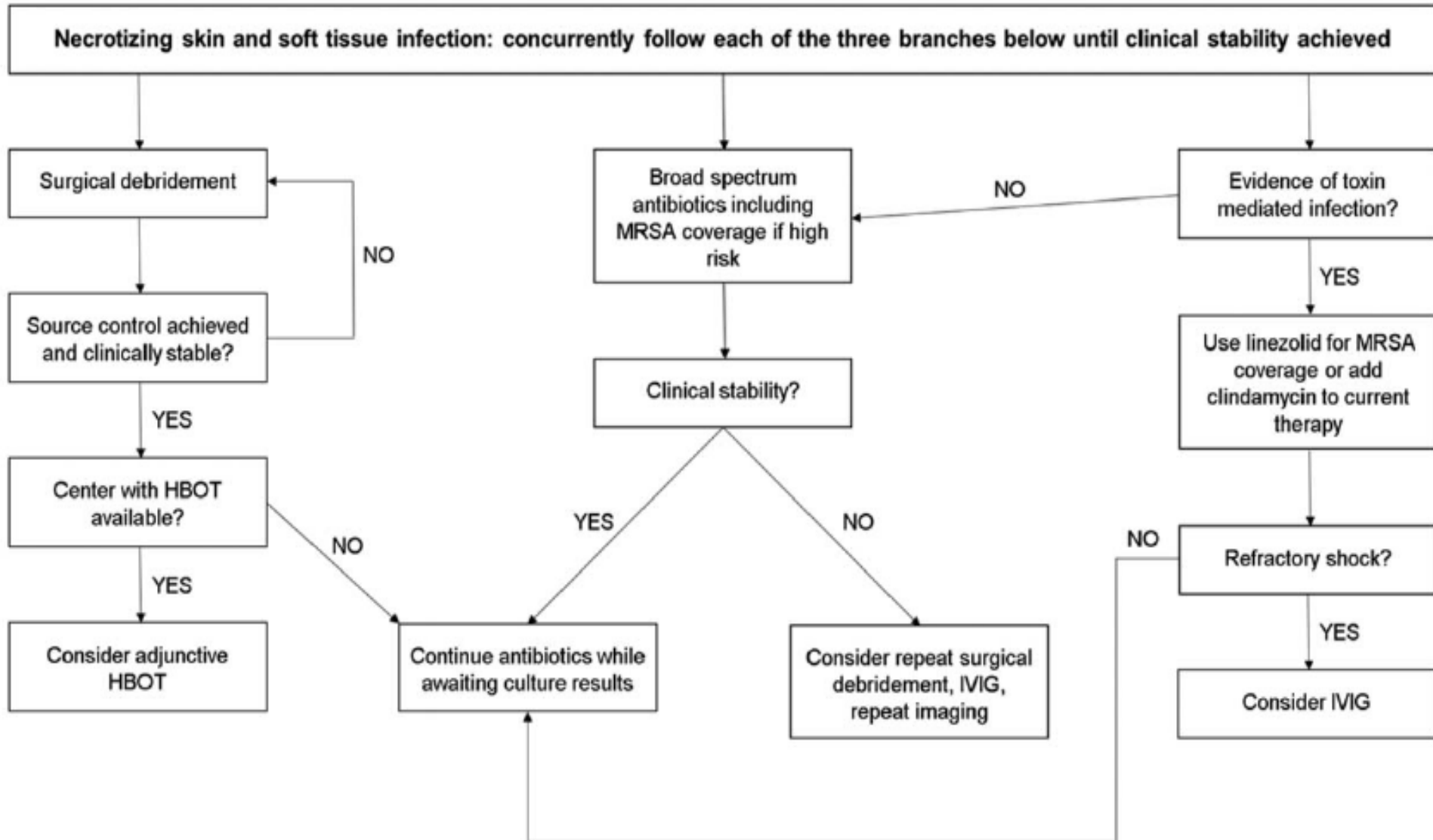
- **Καλή διείσδυση σε διάμεσο ιστό μαλακών μορίων**
- AUC ιστων / AUC πλάσματος > 1
- **Απαιτούν συνήθεις δόσεις**

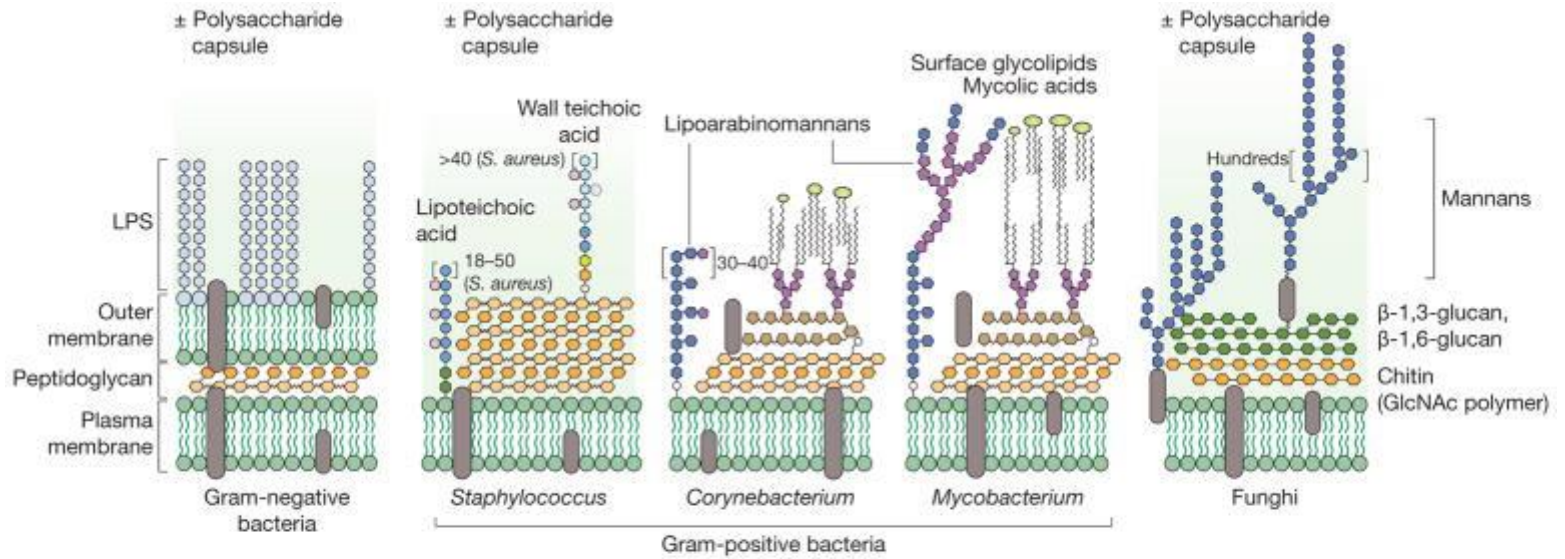
Pea F, Curr Opin Infect Dis 2016

Nemeth J et al, JAC 2015

Kauf TL et al, BMC Infect Dis 2015

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΝΕΚΡΩΤΙΚΩΝ SSTIs





- Highly variable
- N*-acetylmuramic acid
- N*-acetylglucosamine
- Proteins
- Amino sugar
- D*-alanine
- Ribitol phosphate
- Glycerol phosphate
- N*-acetylmannosamine
- Glucose
- Mannose
- Arabinose
- Arabinogalactan
- Phosphate

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ

Συντονιστής: Μ. Μαραγκός

Ομάδα Εργασίας:

Χ. Μπασιάρης

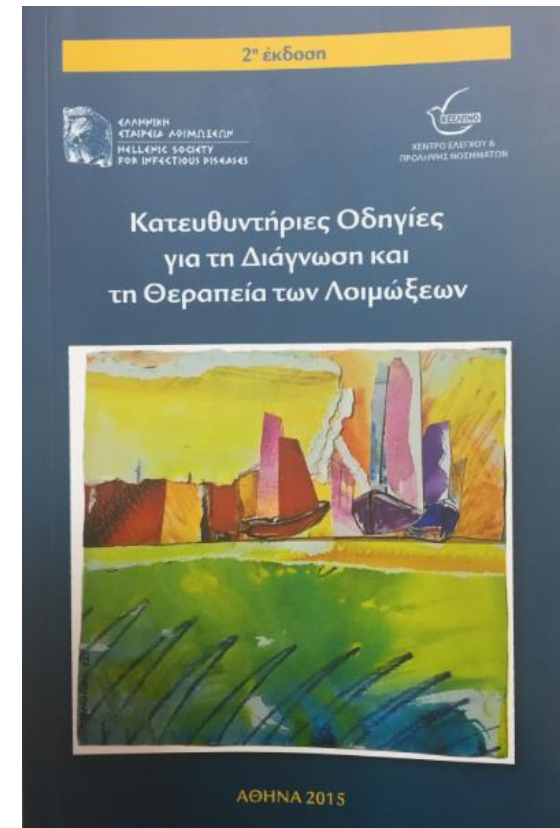
Α. Παπαδόπουλος

Σ. Μυγιάκης

Γ. Ξυλωμένος

Γ. Χρύσος

ΚΕΕΛΠΝΟ – Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων 2015

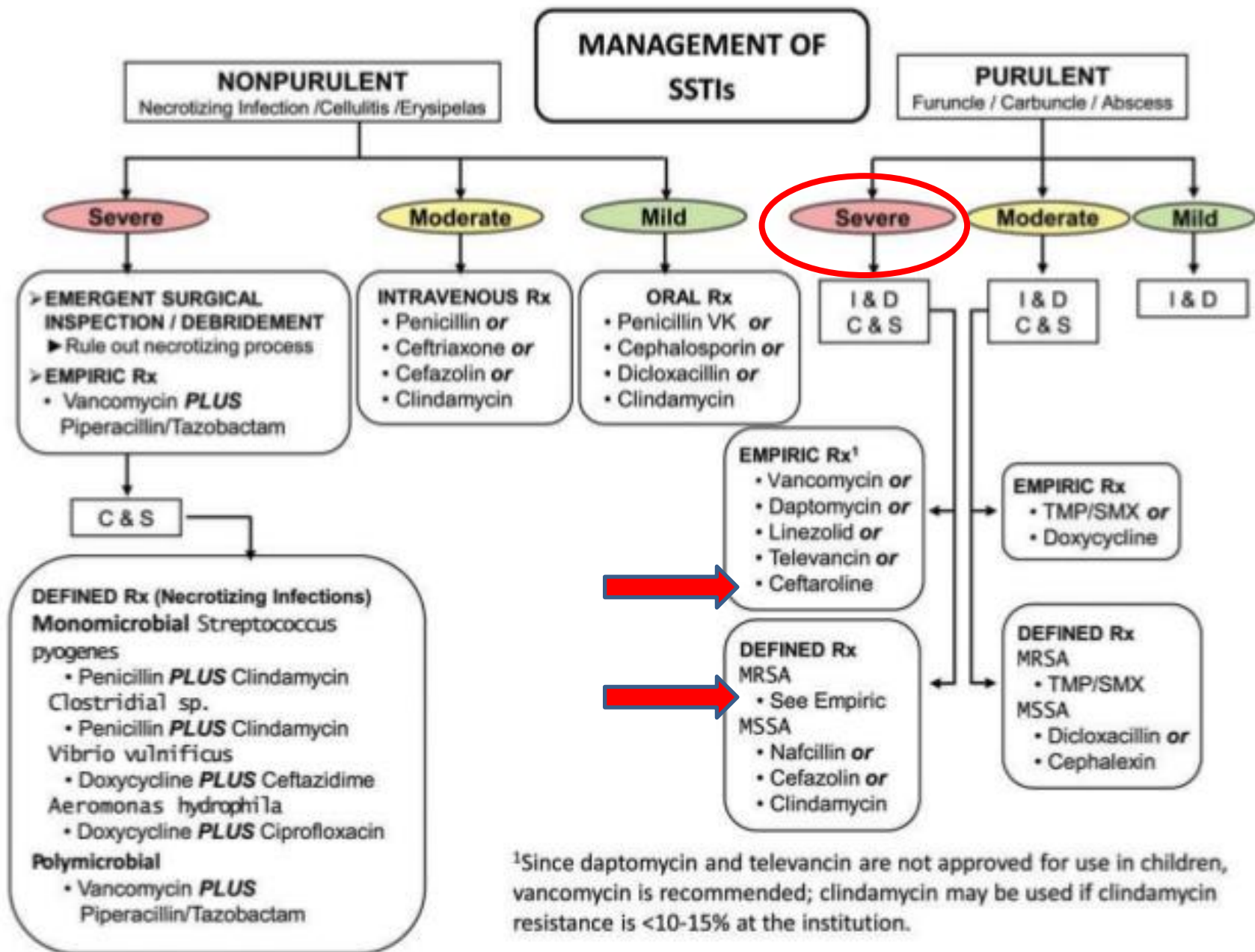


IDSA GUIDELINES

Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America

Clinical Infectious Diseases 2014; 59(2):147–59





¹Since daptomycin and televancin are not approved for use in children, vancomycin is recommended; clindamycin may be used if clindamycin resistance is <10-15% at the institution.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ

Ασθενείς με σοβαρή εξιδρωματική πυώδη κυτταρίτιδα, μεγάλα αποστήματα, έντονα τοπικά συμπτώματα και σημεία, εκτεταμένη ή βαθύτερη προσβολή, εγκαύματα, μολυσμένα έλκη, συστηματική τοξικότητα, μη ανταπόκριση ή και επιδείνωση μετά την από του στόματος αγωγή, ακραίες ηλικίες, σακχαρώδη διαβήτη και άλλες σοβαρές συννοσηρότητες,



συννοσηρότητες, HIV λοίμωξη ή άλλη ανοσοκαταστολή, καθώς και οι ασθενείς με αυξημένη πιθανότητα λοίμωξης από MRSA. Σε αυτή εντάσσονται ασθενείς μετά από πρόσφατη λήψη αντιβιοτικών ή νοσηλεία ή χειρουργική επέμβαση, παραμονή σε ιδρύματα χρονίως πασχόντων ή φροντίδας ηλικιωμένων, ασθενείς που φέρουν κεντρικούς καθετήρες, αιμοκαθαιρόμενοι και όταν υπάρχει αυξημένη επίπτωση MRSA στην κοινότητα (>15-20%).

Χορηγείται αρχικά εμπειρική αγωγή ενδοφλεβίως επί 7-14 ημέρες (ενδεχομένως με συνοδό χειρουργική επέμβαση):

Βανκομυκίνη 15-20 mg/kg x 2 - 3 μαζί με Πιπερακίλλινη/Ταζομπακτάμη 4,5 g x 3. Αντί της βανκομυκίνης μπορεί να χορηγηθεί τεϊκοπλανίνη 10 mg/kg x 1 ή λινεζολίδη 600 mg x 2 (δυνατόν να χορηγηθεί και από του στόματος) ή δαπτομυκίνη 8 mg/kg x 1 ή κλινδαμυκίνη 600 mg x 3 ή ένα από τα νεότερα αντιβιοτικά: τελαβανσίνη 10 mg/Kg x 1 IV ή Τεντιζολίδη 200 mg IV ή PO για 6 ημέρες ή Νταλμπαβανσίνη που μπορεί να χορηγείται IV μία φορά την εβδομάδα (1000 mg αρχική δόση, ακολουθούμενη από 500 mg μετά μία εβδομάδα). Αντί της Πιπερακίλλινης/Ταζομπακτάμης μπορεί να χορηγηθεί καρβαπενέμη (Μεροπενέμη 1 g x 3 ή Ιμιπενέμη/σιλαστατίνη 500 mg x 3 έως 1 g x 4). Επίσης μπορεί να χορηγηθεί το νεότερο αντιβιοτικό Κεφταρολίνη 600 mg x 2 που καλύπτει Gram θετικά (συμπεριλαμβανομένων των MRSA) και Gram αρνητικά παθογόνα.

Υψηλή
πιθανότητα
MRSA



ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ – ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

Αντώνης Παπαδόπουλος

B) Καθαρές επεμβάσεις σε κορμό ή άκρα (κάλυψη για *S. aureus* ή *Streptococcus spp*)

Αν υπάρχει αυξημένη πιθανότητα λοίμωξης από MRSA (νοσηλεία ή χειρουργική επέμβαση ή λήψη αντιβιοτικών τους τελευταίους 3-6 μήνες, παραμονή σε ιδρύματα χρονίως πασχόντων ή φροντίδας ηλικιωμένων, ασθενείς που φέρουν κεντρικούς καθετήρες ή υπό αιμοκάθαρση, τοπική επίπτωση MRSA >15%) συνιστώνται:

- Βανκομυκίνη ή Τεϊκοπλανίνη ή Δαπτομυκίνη ή Λινεζολίδη ή Τεντιζολίδη ή Τιγκεκυκλίνη

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Νεκρωτικές λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων

A) Πολυμικροβιακές (Τύπος I)

- εμπειρική αντιμικροβιακή αγωγή με συνδυασμούς αντιβιοτικών και με κριτήρια ανάλογα με αυτά των SSI (Πίνακας 2).

Εξαρχής χορηγείται και αντιβιοτικό δραστικό έναντι του MRSA.

Ιατρικός Οδηγός

Η Ορθολογική Επιλογή
Αντιμικροβιακής Θεραπείας
για τον Νοσηλευόμενο Ασθενή



Αθήνα 2017

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΛΟΙΜΩΞΗ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ



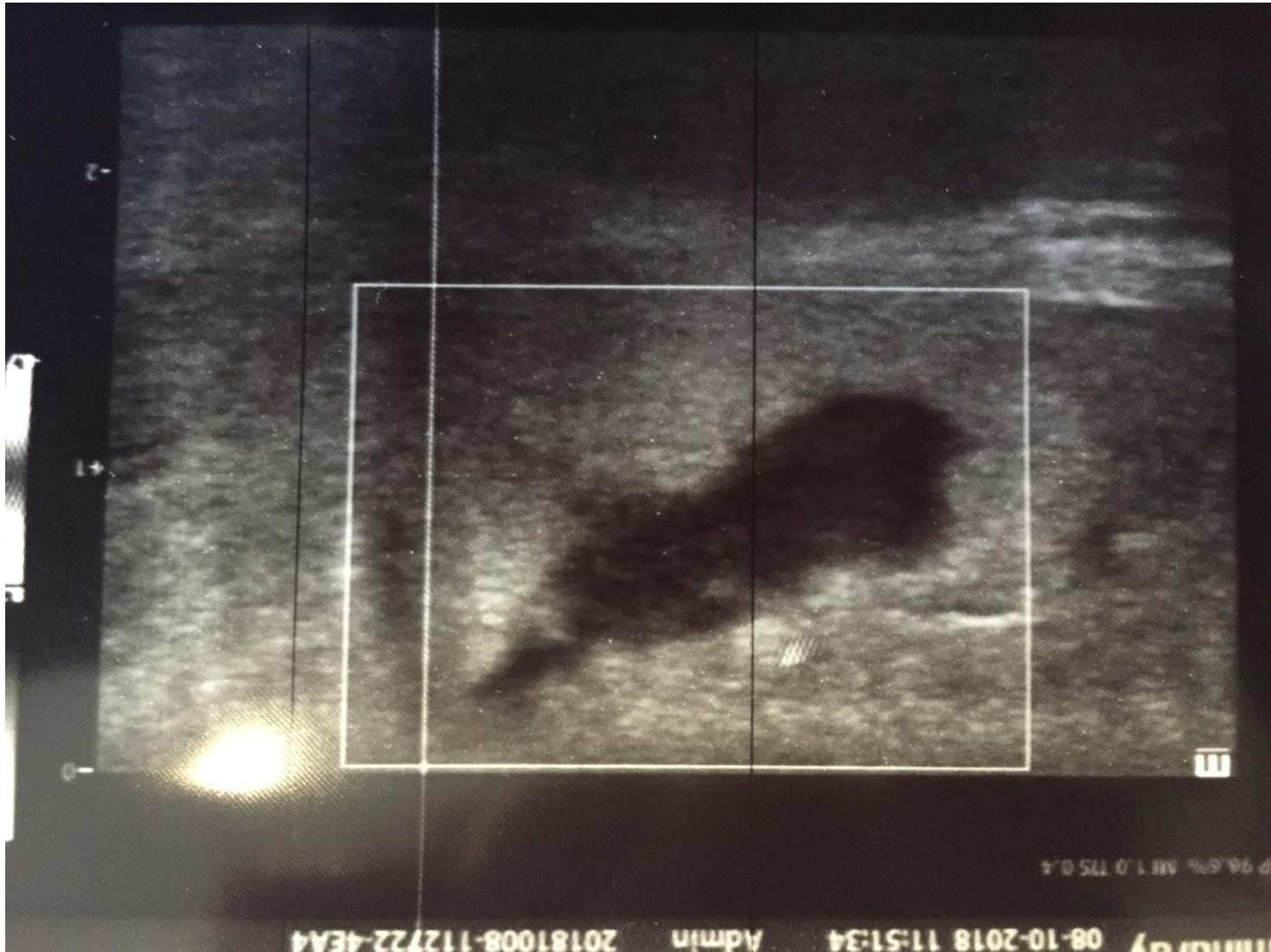
Γυναίκα 49 ετών
Ρευματοειδής αρθρίτις,
Πρεδνιζολόνη, Μεθοτρεξάτη

Εμβολιασμός για γρίπη, im στο δελτοειδή
Μετά 24 ώρες: άλγος, οίδημα,
θερμότητα, 38,1 °C
Λήψη αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού

Επιδείνωση μετά 48 ώρες
ΤΕΠ Πανεπ. Νοσοκομείου «ΑΤΤΙΚΟΝ»
Κλυδασμός

Ιδία περίπτωση

Υπερηχογράφημα μαλακών μορίων: απόστημα
Παρακέντηση υπό υπερηχογραφικό έλεγχο
Αφαίρεση 50 cc πυοαιματηρού υγρού
Παραμονή μικρότερης συλλογής με διαφραγμάτια
Έναρξη **κεφταρολίνης**



Ιδία
περίπτωση

Κεφταρολίνη επί 7 ημέρες
Απομόνωση MRSA από το πύον
Σταδιακή υποχώρηση συμπτωμάτων
Πλήρης ίαση



Ιδία περίπτωση