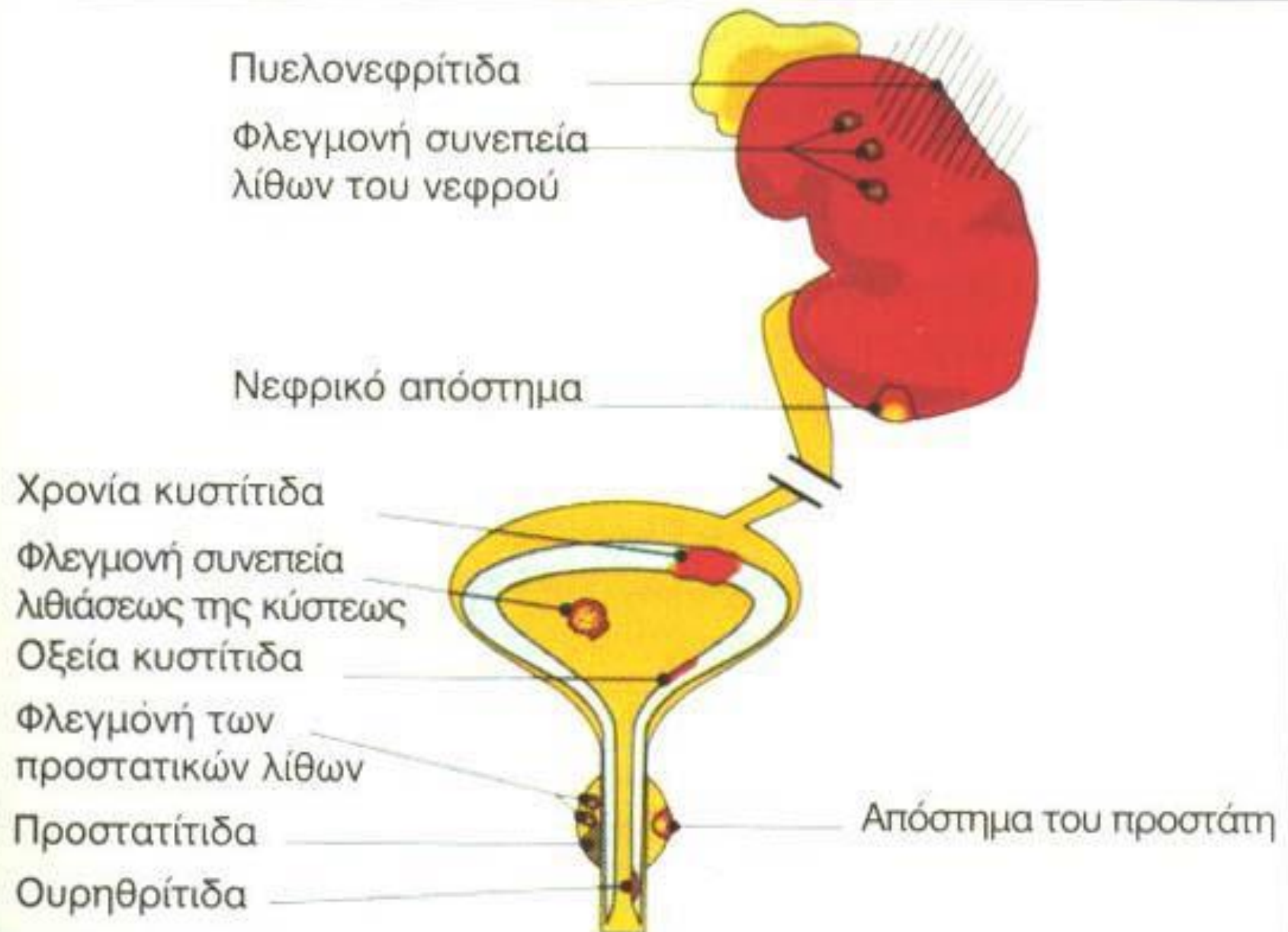


Ασθενής με λοίμωξη ουροποιητικού: ανάλυση περίπτωσης

Μήνα Ψυχογιού
Αναπλ.Καθ. Παθολογίας – Λοιμώξεων
Α' Παθολογική Κλινική, ΕΚΠΑ

Σημεία του ουρογεννητικού που συνήθως σχετίζονται με λοίμωξη



Ταξινόμηση

- **Κατώτερου ουροποιητικού:**

- Ουρηθρίτιδα

- Κυστίτιδα

- Προστατίτιδα


- **Ανώτερου ουροποιητικού:**

- Οξεία πυελονεφρίτιδα

- Ενδονεφρικό και περινεφρικό απόστημα

- Χρόνια πυελονεφρίτιδα (παθολογοανατομικός όρος)

Ορισμοί

- **Μη επιπεπλεγμένη ουρολοίμωξη** : η ουρολοίμωξη σε υγιείς, μη έγκυες γυναίκες χωρίς πρόβλημα από το ουροποιητικό σύστημα
- **Επιπεπλεγμένη ουρολοίμωξη** : σε άνδρες ή παιδιά, σε λειτουργική ή ανατομική διαταραχή του ουροποιητικού συστήματος  αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών ή αποτυχίας της θεραπείας

Αίτια επιπεπλεγμένης ουρολοίμωξης

- **Ανατομικές ή λειτουργικές ανωμαλίες του ουροποιητικού**
- Υπερτροφία προστάτη, απόφραξη, λιθίαση, νευρολογικά νοσήματα, κυστεουρητηρική παλινδρόμηση, διαταραχή νεφρικής λειτουργίας
- **Χειρισμοί στο ουροποιητικό**
- Ουροκαθετήρας, νεφροστομία, pig-tail
- **Υποκείμενα νοσήματα**
- ΣΔ, ανοσοκαταστολή, δρεπανοκυτταρική αναιμία
- **Κύηση**
- **Άνδρες (>95%)**
- **Ηλικιωμένοι**
- **Παιδιά**

Ιστορικό (I)

- Γυναίκα, 23 ετών, φοιτήτρια
- Δυσουρία, συχνουρία, έπειξη προς ούρηση, επεισόδιο μακροσκοπικής αιματουρίας
- Δύο προηγούμενες ουρολοιμώξεις τον τελευταίο χρόνο που είχαν θεραπευθεί με τριήμερα σχήματα κοτριμοξαζόλης. Τελευταίο επεισόδιο πριν 4 μήνες.
- Προηγούμενος U/S έλεγχος ουροποιητικού φυσιολογικός

Table 53.1 Prevalence of bacteriuria in different age groups

	Group	Prevalence (%)
Females	Schoolgirls	1.2
	Sexually active young women	2–4
	Women >60 years 70 years 80 years	6–8 5–10 20
	Institutionalized elderly	30–50
Males	Childhood to middle age	<1
	Men 60–65 >80 years	1–3 >10
	Institutionalized elderly	20–30

Pregnancy

- Increased maternal and fetal morbidity from UTIs
- Limited antibiotic selection

Decreased urinary outflow from upper urinary tract obstruction

- Ureteral stones
- Ureteral tumours
- Ureteral strictures

Increased risk of bacterial ascent or colonization of upper urinary tract

- Vesicoureteral reflux
- Conditions with high intravesical pressure
- Ureteral stents and nephrostomy tubes

4 Phagocytosis and elimination of bacteria

Attenuated host urinary immune response

- Diabetes mellitus
- Chronic kidney diseases
- Immunosuppression (kidney transplant patients)

3 Neutrophil recruitment and migration

Decreased urinary outflow from lower urinary tract obstruction

- BPH
- Urethral strictures
- Incomplete voiding due to neurogenic bladder

2 Adhesion to uroepithelial cells

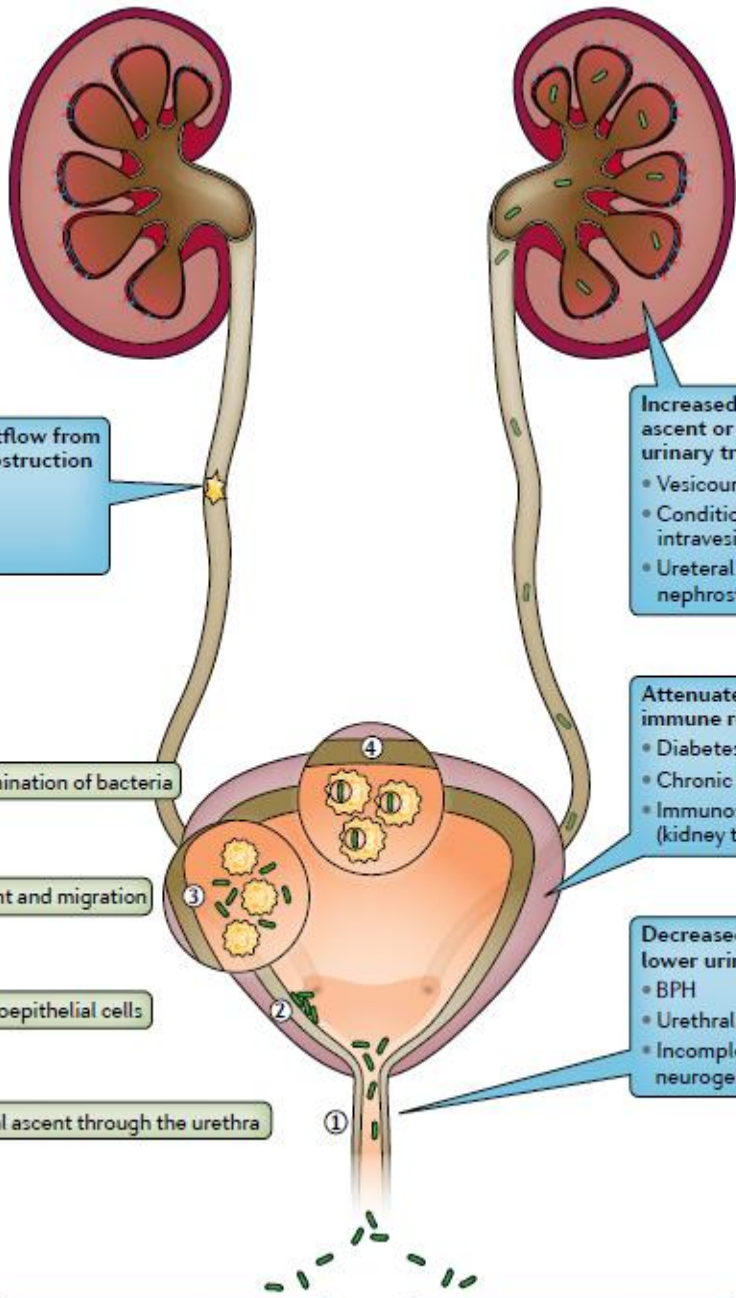
1 Bacterial ascent through the urethra

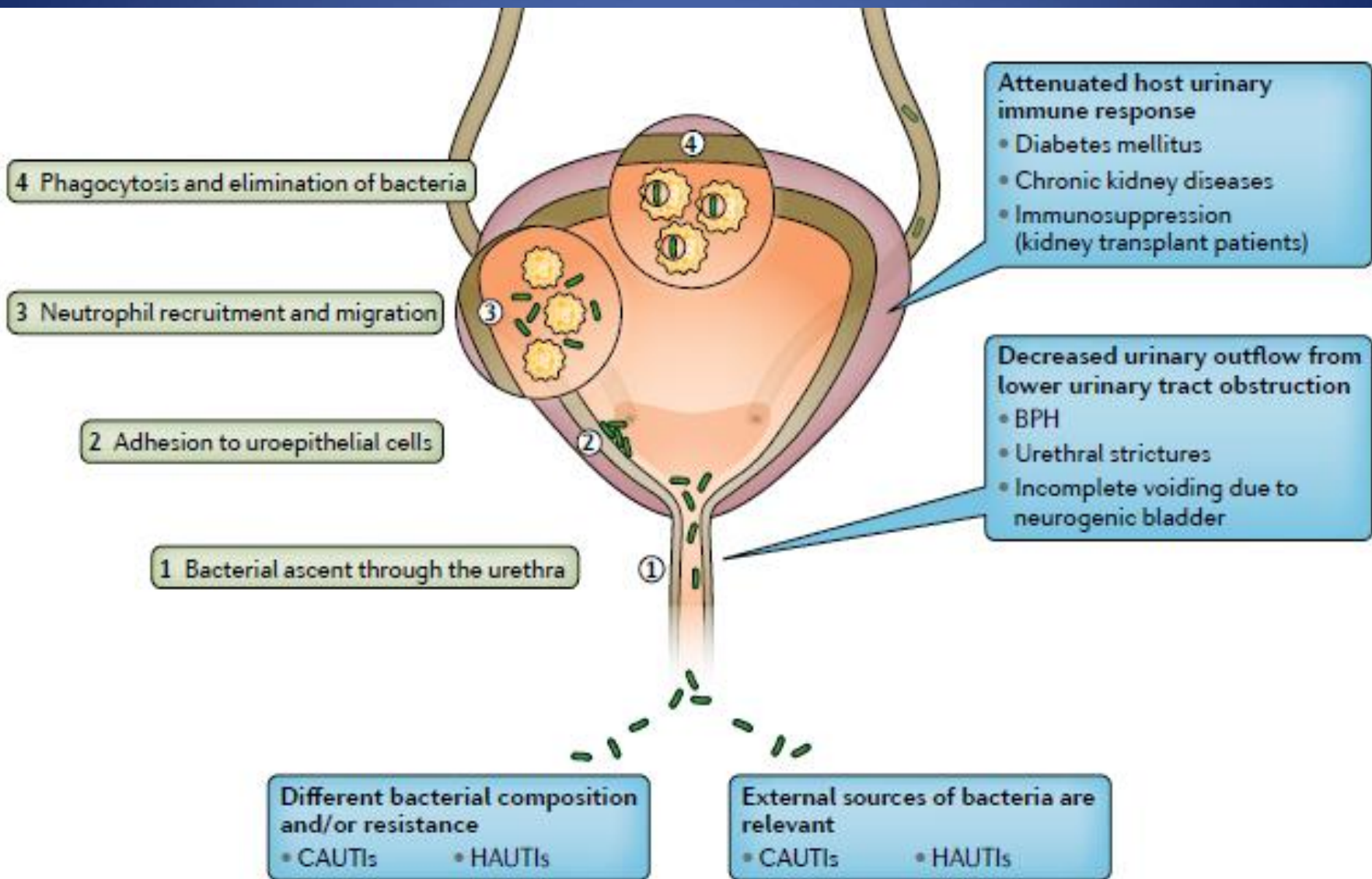
Different bacterial composition and/or resistance

- CAUTIs
- HAUTIs

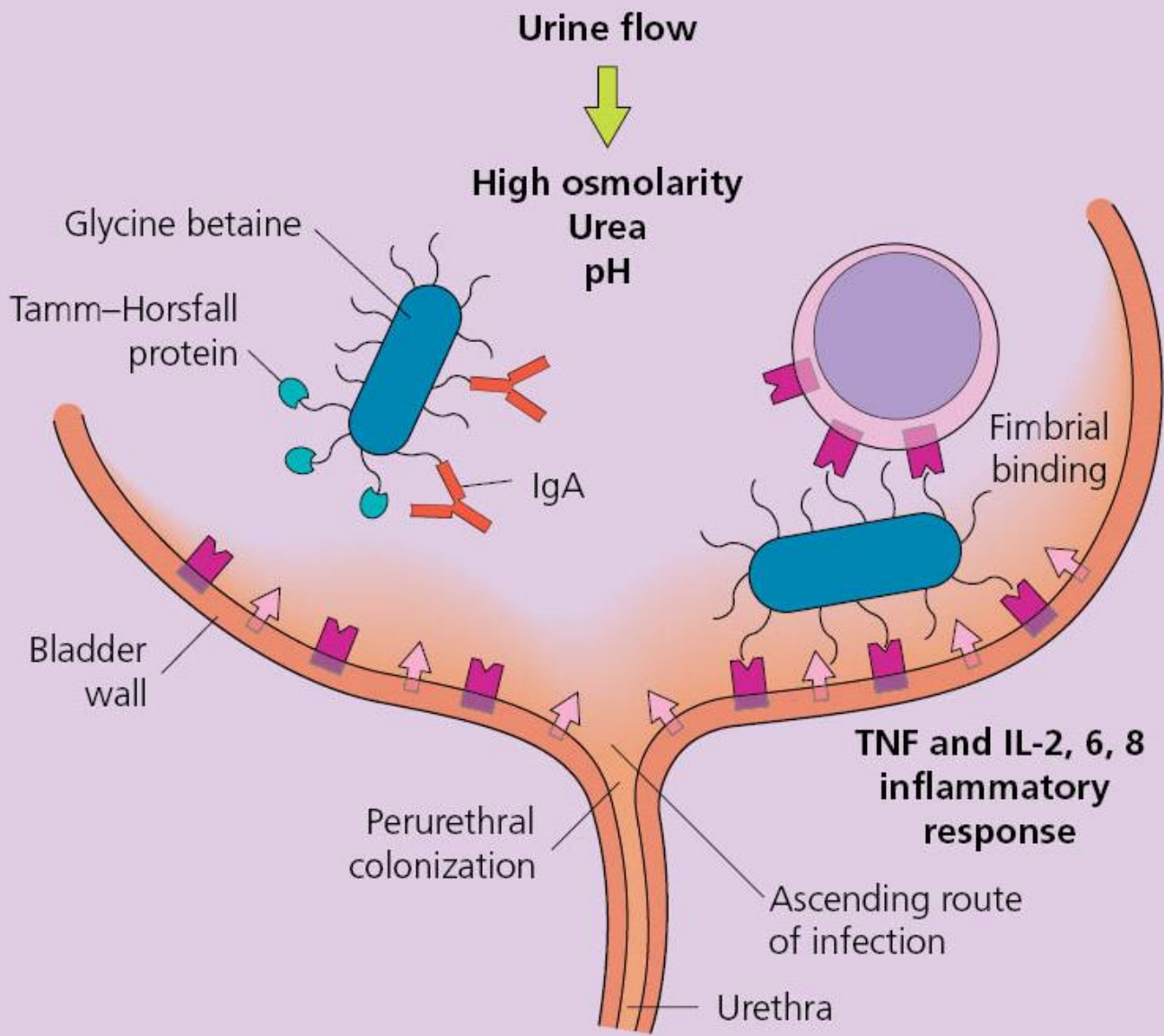
External sources of bacteria are relevant

- CAUTIs
- HAUTIs





Pathogenesis of cystitis



Uropathogenic strain of *Escherichia coli*

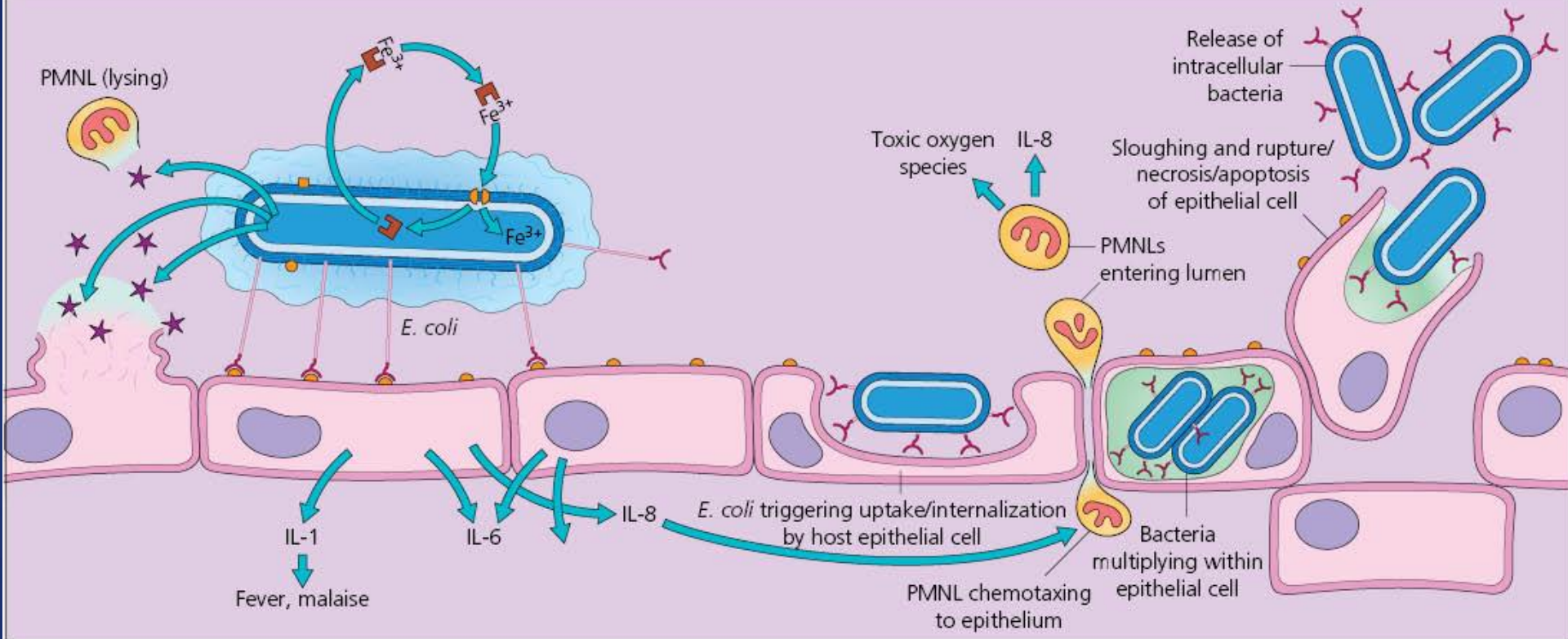
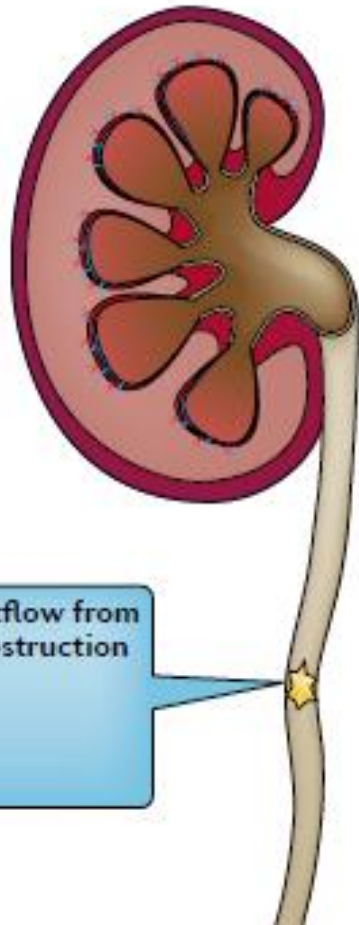


Fig. 55.1 Uropathogenic strain of *Escherichia coli*. Note the typical virulence properties, including adhesive fimbriae, cytotoxins, lipopolysaccharide (LPS), capsular polysaccharide, the aerobactin iron sequestration system and outer membrane proteins important in serum resistance. Bacterial interactions with host cells trigger cytokine production, inflammatory cell infiltration and bacterial internalization within epithelial cells. Internalized bacteria can multiply intracellularly and stimulate sloughing, rupture, necrosis or apoptosis of host cells. IL, interleukin; PMNLs, polymorphonuclear leukocytes.

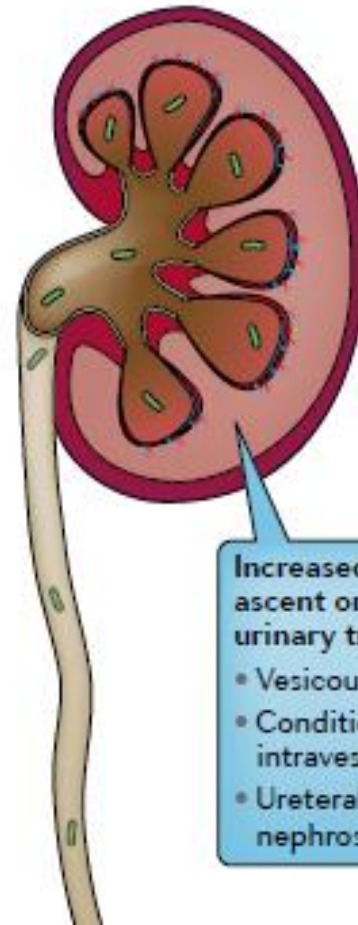
Pregnancy

- Increased maternal and fetal morbidity from UTIs
- Limited antibiotic selection



Decreased urinary outflow from upper urinary tract obstruction

- Ureteral stones
- Ureteral tumours
- Ureteral strictures



Increased risk of bacterial ascent or colonization of upper urinary tract

- Vesicoureteral reflux
- Conditions with high intravesical pressure
- Ureteral stents and nephrostomy tubes

Acute uncomplicated cystitis: from surveillance data to a rationale for empirical treatment

Uropathogen distribution per type of infection, age group and gender.

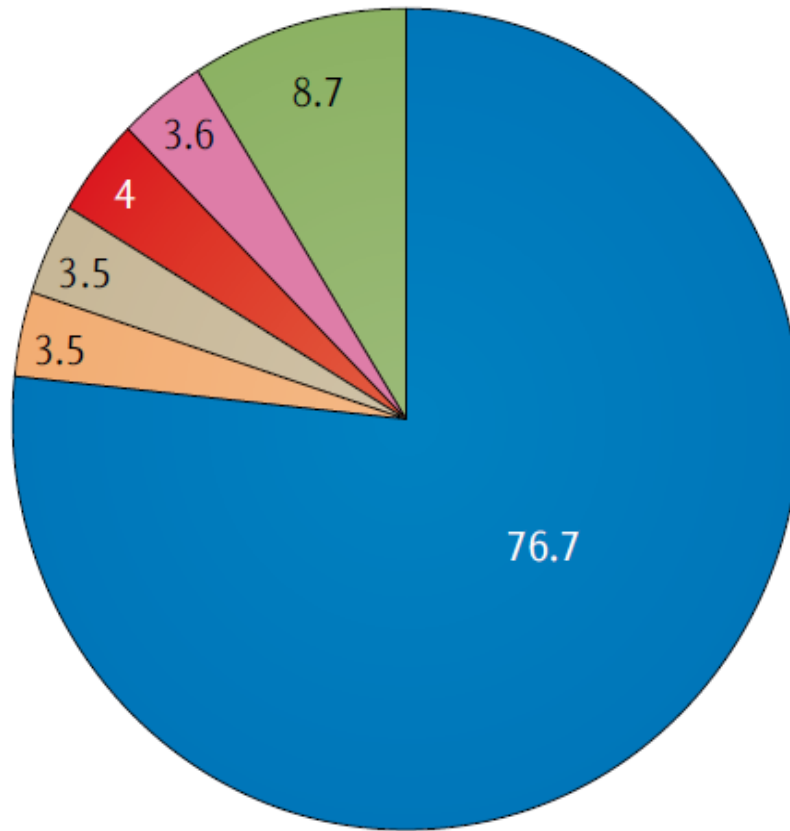
Uropathogen	Uropathogen distribution (%)						Total (%)
	Age		Gender		Type of infection		
	15–65 years	>65 years	Male	Female	AUC	Complicated UTI	
<i>Escherichia coli</i>	85.7	74.0	75.0	84.3	85.4 [*]	79.9 [*]	83.0
Non- <i>E. coli</i>	14.3 ^{***}	26.0 ^{***}	25.0 ^{***}	15.7 ^{***}	14.6	20.1	17.0
<i>Proteus</i> spp.	6.5	9.7	7.3	7.5	7.4	8.0	7.4
<i>Klebsiella</i> spp.	3.1	5.3	3.1	3.6	3.0	2.9	3.6
<i>Enterococcus</i> spp.	1.6	3.3	5.9	1.3	1.2	3.1	2.0
<i>Pseudomonas</i> spp.	0.9	4.0	6.3	0.8	0.3	3.1	1.7
<i>Staphylococcus</i> spp.	0.9	1.3	1.0	1.0	1.1	1.3	1.0
<i>Citrobacter</i> spp.	0.5	0.9	0.7	0.5	0.6	0.8	0.6
<i>Enterobacter</i> spp.	0.4	1.1	–	0.7	0.7	0.4	0.6
Other	0.3	0.4	0.7	0.2	0.2	0.4	0.3


AUC, acute uncomplicated cystitis; UTI, urinary tract infection.


^{*} $P=0.042$.


^{***} $P<0.001$.


Uncomplicated cystitis





 *Escherichia coli*

 *Klebsiella pneumoniae*

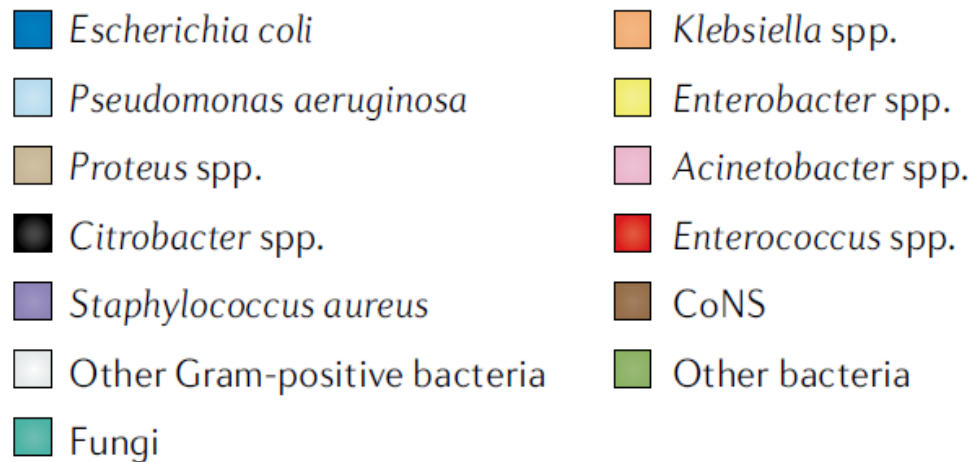
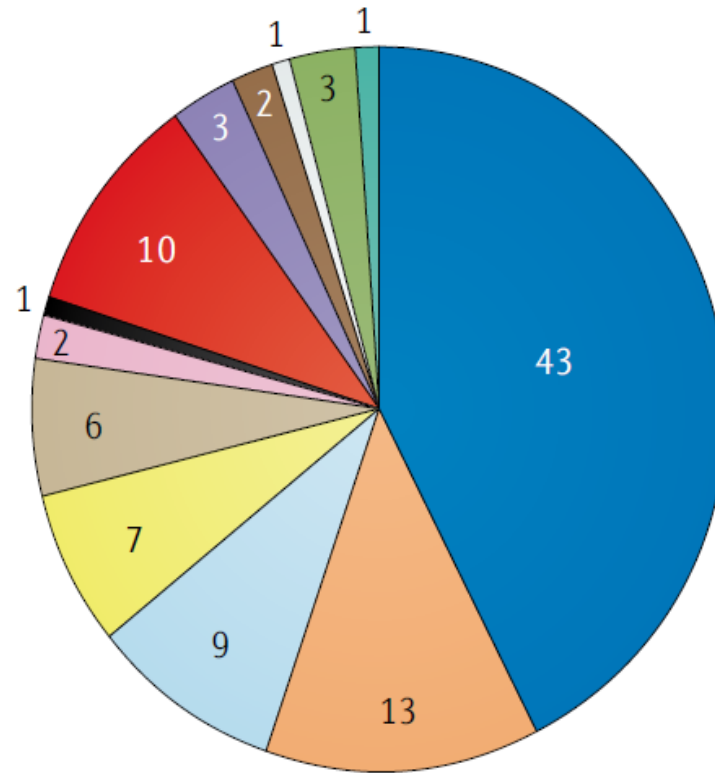
 *Proteus mirabilis*

 *Enterococcus faecalis*

 *Staphylococcus saprophyticus*

 Other bacteria

Complicated cystitis



Ιστορικό (I)

- Γυναίκα, 23 ετών, φοιτήτρια
- Δυσουρία, συχνουρία, έπειξη προς ούρηση, επεισόδιο μακροσκοπικής αιματουρίας
- Δύο προηγούμενες ουρολοιμώξεις τον τελευταίο χρόνο που είχαν θεραπευθεί με τριήμερα σχήματα κοτριμοξαζόλης. Τελευταίο επεισόδιο πριν 4 μήνες.
- Προηγούμενος U/S έλεγχος ουροποιητικού φυσιολογικός

Δυσουρία

■ Κυστίτιδα

- *E.coli*
- *Proteus* spp.
- *Klebsiella* spp.
- *Staphylococcus saprophyticus*

■ Ουρηθρίτιδα

- *Chlamydia trachomatis*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Herpes simplex* virus

■ Κολπίτιδα

- *Candida* spp.
- *Trichomonas vaginalis*

Διάγνωση

Πώς γίνεται η σωστή λήψη των ούρων;

- Τοπική απολύμανση με σαπούνι και νερό ή με αντισηπτικό διάλυμα. Σκούπισμα με αποστειρωμένη γάζα για να αποφευχθεί ανάμιξη του αντισηπτικού με τα ούρα.
- Η λήψη από το μέσο της ούρησης
- Τα ούρα έξω από το ψυγείο διατηρούνται μόνο μία ώρα. Μέσα στο ψυγείο 24 ώρες.

Πότε μια καλλιέργεια είναι θετική;

Table 53.6 Value of quantitative urine culture in diagnosis of urinary tract infection with Gram-negative bacilli in women

	Number of specimens	Organisms/ml of urine	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Asymptomatic women	Two	$>10^5$	>95	>80
Symptomatic women with pyuria	One	$>10^5$	51	99
	One	$>10^3$	80	90
	One	$>10^2$	95	85

Ορισμοί

■ Καλλιέργεια ούρων

Οξεία κυστίτιδα: Γυναίκες $\geq 10^2$ cfu/ml ούρων

Οξεία πυελονεφρίτιδα: $\geq 10^4$ cfu/ml ούρων

■ Πυουρία

- Η ανίχνευση τουλάχιστον 10 λευκοκυττάρων/ml αφυγοκέντρητων ούρων

■ Εξέταση με ταινία ούρων

- Η εστεράση των λευκοκυττάρων σε σημαντική πυουρία και τα νιτρώδη σε παρουσία εντεροβακτηριακών [Ευαισθησία 75%, ειδικότητα 66%]

Γυναίκα 25 ετών προσέρχεται λόγω δυσουρίας και υπερηβικού άλγους από 24ώρου. Δεν έχει πυρετό αλλά αναφέρει 3 επεισόδια κυστίτιδας το τελευταίο τρίμηνο για τα οποία έλαβε κοτριμοξαζόλη.

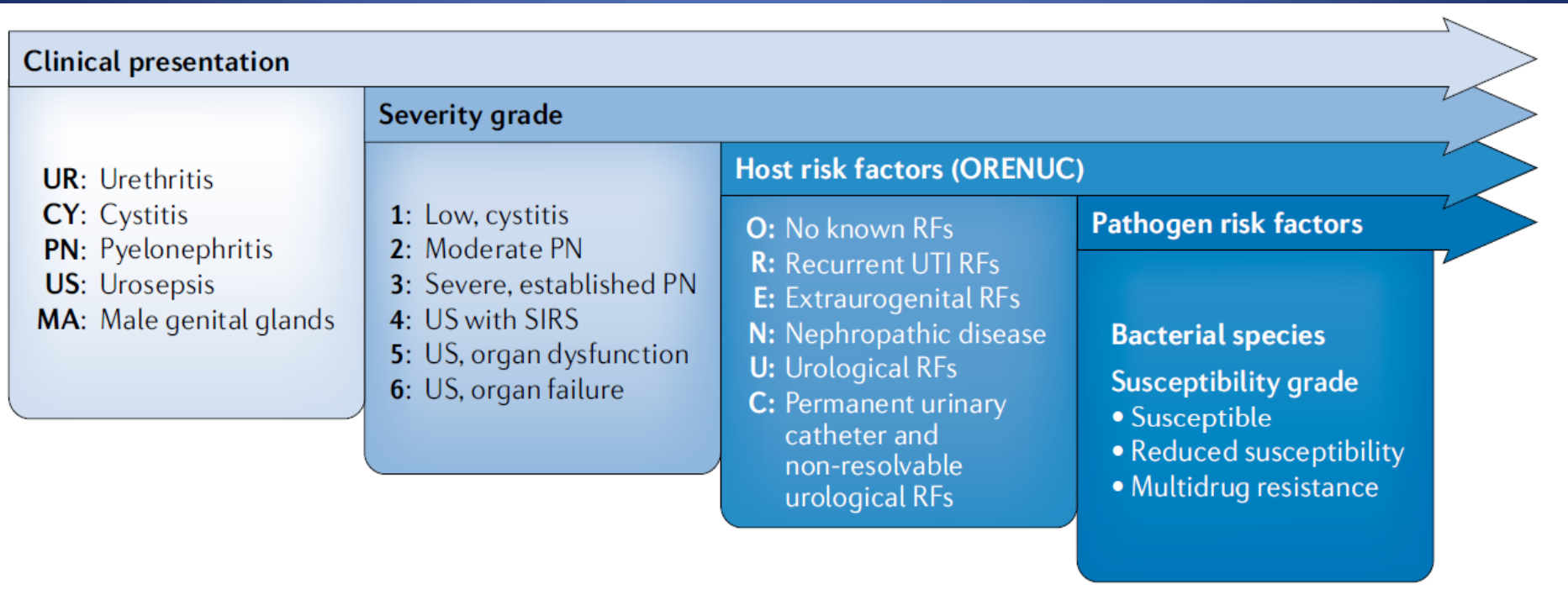
Ποιά στοιχεία από το ιστορικό θα μας καθοδηγήσουν στο είδος της θεραπείας που θα επιλέξουμε;

1. Ηλικία
2. Απουσία πυρετού
3. Προηγούμενη λήψη αντιβιοτικού
4. Το 1 και το 2
5. Το 2 και το 3

Σε ποιές από τις παρακάτω περιπτώσεις η ουρολοίμωξη είναι επιτεπλεγμένη;

1. Άνδρας 25 ετών
2. Παιδί 3 ετών
3. Γυναίκα με νεφρολιθίαση
4. Άνδρας που μόλις υποβλήθηκε σε προστατεκτομή
5. Γυναίκα 35 ετών με pig tail
6. 3,4 και 5
7. Όλα τα ανωτέρω

ORENUC classification



Συμπτώματα UTI

Table 1 | **Classical symptoms of different UTI entities**

Acronym	Clinical diagnosis	Clinical symptoms	Severity grade
CY-1	Cystitis	Dysuria, frequency, urgency, suprapubic pain; sometimes unspecific symptoms	1
PN-2	Mild to moderate pyelonephritis	Fever, flank pain ^a , CVA tenderness ^a ; sometimes unspecific symptoms with or without symptoms of cystitis	2
PN-3	Severe pyelonephritis	As for PN-2, but, in addition, nausea and vomiting with or without symptoms of cystitis	3
US-4 ^b	SIRS	Temperature >38 °C or <36 °C, heart rate >90 beats/min, respiratory rate >20 breaths/min or PaCO ₂ <32 mm Hg (<4.3 kPa), WBCs >12,000 cells/mm ³ or <4,000 cells/mm ³ or ≤10% immature (band) forms with or without symptoms of cystitis or pyelonephritis (>2 SIRS criteria must be met for US-4 diagnosis)	4
US-5 ^b	Severe urosepsis	As for US-4, as well as organ dysfunction, hypoperfusion or hypotension; hypoperfusion and perfusion abnormalities may include but are not limited to lactic acidosis, oliguria or an acute change in mental status	5
US-6 ^b	Uroseptic shock	As for US-4 or US-5, as well as hypotension despite adequate fluid resuscitation and the presence of perfusion abnormalities that may include, but are not limited to, lactic acidosis, oliguria or an acute change in mental status; patients who are on inotropic or vasopressor agents may not be hypotensive when perfusion abnormalities are measured	6

Ποιά είναι κριτήρια επιλογής της αρχικής εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής;

1. Αντιμικροβιακό φάσμα
2. Εντόπιση της λοίμωξης (κυστίτιδα, πυελονεφρίτιδα, προστατίτιδα)
3. Τελευταία καλλιέργεια ούρων
4. Επιδημιολογία αντοχής των κυριότερων παθογόνων στην κοινότητα
5. Προηγούμενη λήψη αντιβιοτικών
6. Πρόσφατη νοσηλεία
7. Όλα τα ανωτέρω

ΠΟΣΟΣΤΑ ΑΝΤΟΧΗΣ *E. COLI* ΑΠΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ 719 ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΜΕ ΑΝΕΠΙΠΛΕΚΤΗ ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ

ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ	Αντοχή %
Αμπικιλλίνη	25.8
Αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό	5.2
Κεφουροξίμη	1.7
Κοτριμοξαζόλη	19.2
Ναλιδιξικό οξύ	6
Σιπροφλοξασίνη	2.2
Νιτροφουραντοΐνη	10.7
Φωσφομυκίνη	1.6
Πιβ-μεσιλλινάμη	3.4

E. COLI ΣΤΕΛΕΧΗ ΑΠΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΟΥΡΩΝ ΣΕ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ (ΙΟΥΛΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017) ΨΗΦΟΝΕΤ

ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ	ΑΝΤΟΧΗ %
Αμπικιλίνη	44.8
Αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό	6.1
Κεφτριαξόνη	10.6
Κοτριμοξαζόλη	22.6
Σιπροφλοξασίνη	15.7
Αμικασίνη	0.6

Table 2 | Antimicrobial resistance rates for various HAUTI entities in Europe

Antimicrobial agent or combination	Percentage resistance rate (n)			
	Cystitis	Pyelonephritis	Urosepsis	Overall
Amoxicillin	60.4 (397)	64.2 (321)	63.8 (296)	63.4 (1,014)
Aminopenicillin- β -lactamase inhibitor ^a	43.8 (331)	52.1 (261)	60.4 (230)	51.1 (822)
Piperacillin-tazobactam	25.0 (252)	27.4 (201)	34.6 (179)	28.5 (632)
Cefuroxime	38.0 (342)	42.5 (275)	57.2 (187)	44.0 (804)
Cefotaxime	29.2 (318)	33.8 (275)	54.1 (194)	36.9 (787)
Ceftazidime	27.5 (287)	27.7 (252)	44.0 (161)	31.4 (700)
Ciprofloxacin	41.9 (393)	44.3 (318)	58.4 (255)	47.1 (966)
Levofloxacin	40.5 (254)	37.4 (195)	59.3 (123)	43.5 (572)
Sulfamethoxazole-trimethoprim	48.1 (339)	44.2 (267)	53.9 (228)	48.4 (834)
Gentamicin	32.4 (379)	31.6 (319)	36.9 (265)	33.4 (963)
Imipenem	6.7 (282)	10.0 (238)	8.2 (195)	33.4 (715)
Amoxicillin plus gentamicin	23.9 (318)	22.3 (255)	28.5 (203)	24.6 (776)
Aminopenicillin- β -lactamase inhibitor ^a plus gentamicin	21.0 (276)	21.3 (211)	30.1 (159)	23.4 (646)
Ceftazidime plus ciprofloxacin	21.2 (259)	21.1 (228)	41.0 (144)	25.7 (631)
Ceftazidime plus gentamicin	17.5 (251)	15.5 (220)	29.7 (228)	19.4 (599)
Ceftazidime plus sulfamethoxazole-trimethoprim	17.8 (219)	21.9 (178)	32.7 (101)	22.3 (498)
Piperacillin-tazobactam plus ciprofloxacin	19.3 (228)	18.8 (181)	33.1 (145)	22.7 (554)
Piperacillin-tazobactam plus gentamicin	15.6 (225)	14.1 (170)	20.3 (128)	16.3 (523)
Piperacillin-tazobactam plus sulfamethoxazole-trimethoprim	15.0 (194)	16.1 (137)	22.2 (99)	17.0 (430)
Ciprofloxacin plus gentamicin	27.7 (332)	26.5 (264)	33.7 (193)	28.8 (789)
Ciprofloxacin plus sulfamethoxazole-trimethoprim	29.1 (289)	31.0 (210)	40.1 (157)	32.3 (656)

2014-2017 GPIU study

Γυναίκα 25 ετών προσέρχεται λόγω δυσουρίας και υπερηβικού άλγους από 24ώρου. Δεν έχει πυρετό αλλά αναφέρει 3 επεισόδια κυστίτιδας το τελευταίο τρίμηνο για τα οποία έλαβε κοτριμοξαζόλη. Τι θεραπεία θα χορηγήσετε;

1. Κοτριμοξαζόλη για 3 ημέρες
2. Μοξιφλοξασίνη για 3 ημέρες
3. Κεφουροξίμη για 7 ημέρες
4. Νιτροφουραντοΐνη για 5 ημέρες
5. Αμικασίνη ενδομυϊκά για 3 ημέρες

ΟΞΕΙΑ ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ

Προτεινόμενα θεραπευτικά σχήματα

Τριμεθοπρίμη/Σουλφαμεθοξαζόλη	960 mg ανά 12 ώρες	3 ημέρες
Νιτροφουραντοΐνη	100 mg ανά 12 ώρες	5-7 ημέρες
Αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό	500/125 mg ανά 8 ώρες	5-7 ημέρες
Σιπροφλοξασίνη	500 mg ανά 12 ώρες	3 ημέρες
Λεβοφλοξασίνη	500 mg ανά 24 ώρες	3 ημέρες
Φωσφομυκίνη	3 g	Εφάπαξ

Ποιό από τα παρακάτω είναι κριτήριο έναρξης μακροχρόνιας χημειοκαταστολής για την πρόληψη υποτροπιάζουσας κυστίτιδας σε γυναίκες;

1. Ο αριθμός των υποτροπών μέσα σε ένα 6μηνο
2. Η συνύπαρξη υποκειμένων νοσημάτων (πχ σακχαρώδης διαβήτης)
3. Η απουσία λειτουργικής και ανατομικής διαταραχής στο ουροποιητικό
4. Όλα τα ανωτέρω
5. Το 1 και το 3

Ιστορικό (II)

- Γυναίκα, 35 ετών, παρουσιάζει από 24ώρου πυρετό ως 38⁰ C, οσφυϊκό πόνο και δυσουρικά ενοχλήματα.
- Το ατομικό της αναμνηστικό είναι ελεύθερο.

Φυσική εξέταση

- Giordano θετικό αριστερά.
- Αρτηριακή πίεση 120/90 mmHg.
- Σφύξεις 90/min.

Μικροσκοπική ούρων

Πυουρία

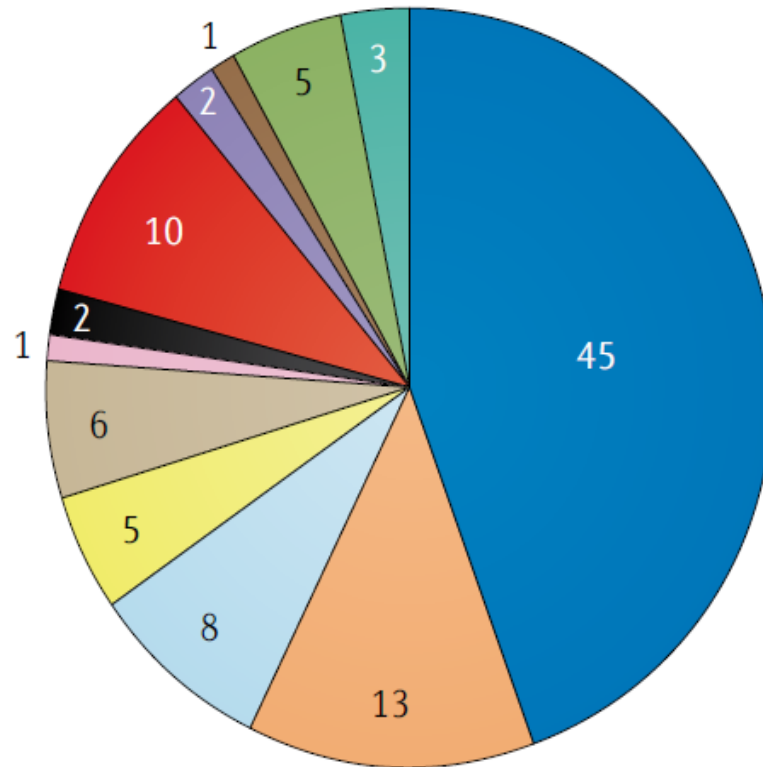
Ποια η διάγνωση;


- Οξεία πυελονεφρίτιδα


Είναι επιπλεγμένη;


- Κατά την αρχική εξέταση δεν είναι πάντα εύκολο να διευκρινισθεί εάν ένας ασθενής με πυελονεφρίτιδα έχει επιπλεγμένη ή όχι λοίμωξη


Pyelonephritis





 *Escherichia coli*


 *Pseudomonas aeruginosa*


 *Proteus* spp.


 *Citrobacter* spp.


 *Staphylococcus aureus*


 Other bacteria


 *Klebsiella* spp.

 *Enterobacter* spp.

 *Acinetobacter* spp.

 *Enterococcus* spp.

 CoNS

 Fungi

Τι αγωγή θα δίνετε στην ασθενή;

1. Κεφουροξίμη
2. Σιπροφλοξασίνη
3. Αμικασίνη
4. Κοτριμοξαζόλη
5. Νορφλοξασίνη

Σε ποιά από τις παρακάτω περιπτώσεις μπορεί ο ασθενής με πνευμονεφρίτιδα να λάβει αγωγή στο σπίτι;

1. Αν δεν πάσχει από άλλα νοσήματα (πχ σακχαρώδη διαβήτη, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια)
2. Αν δεν έχει επιτεπλεγμένη λοίμωξη
3. Αν μπορεί να λάβει αγωγή από το στόμα
4. Όταν συνυπάρχουν όλα τα ανωτέρω

ΟΞΕΙΑ ΜΗ ΕΠΙΠΕΠΛΕΓΜΕΝΗ ΠΥΕΛΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΓΩΓΗ ΚΑΤ'ΟΙΚΟΝ

IDSA Clin Infect Dis 2011; 52: e103-e120

Αντιμικροβιακό	Δόση	Διάρκεια
Σιπροφλοξασίνη	500 mg x 2 από του στόματος	7 ημέρες
Λεβοφλοξασίνη	750 mg x 1 από του στόματος	5 -7 ημέρες
Κοτριμοξαζόλη (με αντιβιογράμμα)	960 mg x 2 από του στόματος	14 ημέρες
Κεφουροξίμη	500 mg x 2 από του στόματος	10-14 ημέρες
Αμοξικιλίνη- κλαβουλανικό	1 gr x 2 από του στόματος	10-14 ημέρες
Κεφτριαξόνη	2 gr x 1 ενδομυϊκά	Αρχικά (3ημέρες) ως αντιβιογράμματος
Αμινογλυκοσίδη	Νετιλμικίνη 300 mg x 1 ή Αμικασίνη 1 gr x 1 (ενδομυϊκά)	Αρχικά (3 ημέρες) ως αντιβιογράμματος

Γυναίκα 75 ετών, προσέρχεται λόγω 39° C από 24ώρου με ρίγος. Από 5ημέρου εκδηλώνει δυσουρικά ενοχλήματα για τα οποία έλαβε σιπροφλοξασίνη χωρίς ύφεση.

Προ 2μήνου νοσηλεία λόγω διατροχαντήριου κατάγματος μηριαίου οστού οπότε εξήλθε με οδηγία να λάβει κεφουροξίμη για 10 ημέρες κατ'οίκον. Τι θα χορηγήσετε;

1. Κεφουροξίμη και αμινογλυκοσίδη
2. Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη και αμινογλυκοσίδη
3. Σιπροφλοξασίνη και αμινογλυκοσίδη
4. Καρβαπενέμη ± αμινογλυκοσίδη
5. Κεφτολοζάνη/ταζομπακτάμη
6. Κεφταζιδίμη/αβιμπακτάμη

⇒ Αμπικιλίνη	A
⇒ Αμπικιλίνη/κλαβουλανικό	A
⇒ Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη	E
⇒ Κεφοξιτίνη	E
⇒ Κεφταζιδίμη	A
⇒ Κεφεπίμη	A
⇒ Αζτρεονάμη	A
⇒ Ιμιπενέμη	E
⇒ Γενταμικίνη	E
⇒ Τομπραμυκίνη	A
⇒ Αμικασίνη	A
⇒ Νετιλμικίνη	A
⇒ Κοτριμοξαζόλη	A
⇒ Νορφλοξασίνη	A
⇒ Σιπροφλοξασίνη	A

- Η ασθενής εισάγεται στο νοσοκομείο με αγωγή πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη και αμικασίνη
- Μετά 48 ώρες ο πυρετός επιμένει με ρίγος
- Σε καλλιέργεια ούρων και αίματος απομονώνεται *E.coli* με τις ίδιες ευαισθησίες

- | | |
|------------------------------|---|
| ⇒ Αμπικιλλίνη | A |
| ⇒ Αμπικιλλίνη/κλαβουλανικό | A |
| ⇒ Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη | E |
| ⇒ Κεφοξιτίνη | E |
| ⇒ Κεφταζιδίμη | A |
| ⇒ Κεφεπίμη | A |
| ⇒ Αζτρεονάμη | A |
| ⇒ Ιμιπενέμη | E |
| ⇒ Γενταμικίνη | E |
| ⇒ Τομπραμυκίνη | A |
| ⇒ Αμικασίνη | A |
| ⇒ Νετιλμικίνη | A |
| ⇒ Κοτριμοξαζόλη | A |
| ⇒ Νορφλοξασίνη | A |
| ⇒ Σιπροφλοξασίνη | A |

ESBL+

Τι θα κάνετε;

1. Συνέχεια της ίδιας αγωγής
2. Αλλαγή σε ιμιπενέμη
3. Αλλαγή σε κεφτολοζάνη/ταζομπακτάμη
4. Αλλαγή σε κεφταζιδίμη/αβιμπακτάμη
5. Το 3 ή το 4

ΝΕΟΤΕΡΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΑΠΟ ΑΝΘΕΚΤΙΚΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ

- Κεφτολοζάνη/ταζομπακτάμη και κεφταζιντίμη/αβιμπακτάμη δύο νέοι συνδυασμοί β-λακτάμης/αναστολέα β-λακταμάσης με ένδειξη στις λοιμώξεις του ανώτερου ουροποιητικού
- Η κεφτολοζάνη/ταζομπακτάμη δραστική έναντι ESBL+ και η κεφταζιντίμη/αβιμπακτάμη και έναντι εντεροβακτηριακών με αντοχή στις καρμπαπενέμες (KPC)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟ

- Προηγούμενη νοσηλεία
- Νοσηλεία σε ΜΕΘ
- Προηγηθείσα χειρουργική επέμβαση
- Προηγούμενη χρήση αντιβιοτικού
- Παραμονή σε ίδρυμα
- Παρουσία ουροκαθετήρα
- Υπάρξη κεντρικών γραμμών
- Αιμοκάθαρση

Γυναίκα 75 ετών, προσέρχεται λόγω 39° C από 24ώρου με ρίγος.
Από 5ημέρου εκδηλώνει δυσουρικά ενοχλήματα για τα οποία
έλαβε σιπροφλοξασίνη χωρίς ύφεση.

Προ 2μήνου νοσηλεία λόγω διατροχαντήριου κατάγματος
μηριαίου οστού οπότε εξήλθε με οδηγία να λάβει κεφουροξίμη για
10 ημέρες κατ'οίκον. Στα επείγοντα παρουσιάζει διαταραχή
επιπέδου συνείδησης και ΑΠ: 90/50mmHg. Τι θα χορηγήσετε;

ΥΠΟΨΙΑ ΛΟΙΜΩΞΗΣ

qSOFA (γρήγορο SOFA) ≥ 2

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ
ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

SOFA $\geq 2^*$

ΣΗΨΗ

Παρά την επαρκή ενυδάτωση

- Μέση αρτηριακή πίεση $< 65 \text{ mmHg}$
- Γαλακτικό $\geq 2 \text{ mmol/l}$
- ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ινóτροπα

qSOFA

- Πτώση επιπέδου συνείδησης
- ≥ 22 αναπνοές/λεπτό
- ΣΑΠ $< 100 \text{ mmHg}$

ΣΗΠΤΙΚΗ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

*ασθενής στα ΤΕΠ
ή μεταβολή από την προηγούμενη τιμή

Γυναίκα 75 ετών, προσέρχεται λόγω 39° C από 24ώρου με ρίγος. Από 5ημέρου εκδηλώνει δυσουρικά ενοχλήματα για τα οποία έλαβε σιπροφλοξασίνη χωρίς ύφεση.

Προ 2μήνου νοσηλεία λόγω διατροχαντήριου κατάγματος μηριαίου οστού οπότε εξήλθε με οδηγία να λάβει κεφουροξίμη για 10 ημέρες κατ'οίκον. Στα επείγοντα παρουσιάζει διαταραχή επιπέδου συνείδησης και ΑΠ: 90/50mmHg. Τι θα χορηγήσετε;

1. Κεφουροξίμη και αμινογλυκοσίδη
2. Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη και αμινογλυκοσίδη
3. Σιπροφλοξασίνη και αμινογλυκοσίδη
4. Καρβαπενέμη ± αμινογλυκοσίδη
5. Κεφτολοζάνη/ταζομπακτάμη
6. Κεφταζιδίμη/αβιμπακτάμη

- | | |
|------------------------------|---|
| ⇒ Αμπικιλλίνη | A |
| ⇒ Αμπικιλλίνη/κλαβουλανικό | A |
| ⇒ Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη | A |
| ⇒ Κεφοξιτίνη | A |
| ⇒ Κεφταζιδίμη | A |
| ⇒ Κεφεπίμη | A |
| ⇒ Αζτρεονάμη | A |
| ⇒ Ιμιπενέμη | A |
| ⇒ Γενταμικίνη | E |
| ⇒ Τομπραμυκίνη | A |
| ⇒ Αμικασίνη | A |
| ⇒ Νετιλμικίνη | A |
| ⇒ Κοτριμοξαζόλη | A |
| ⇒ Νορφλοξασίνη | A |
| ⇒ Σιπροφλοξασίνη | A |

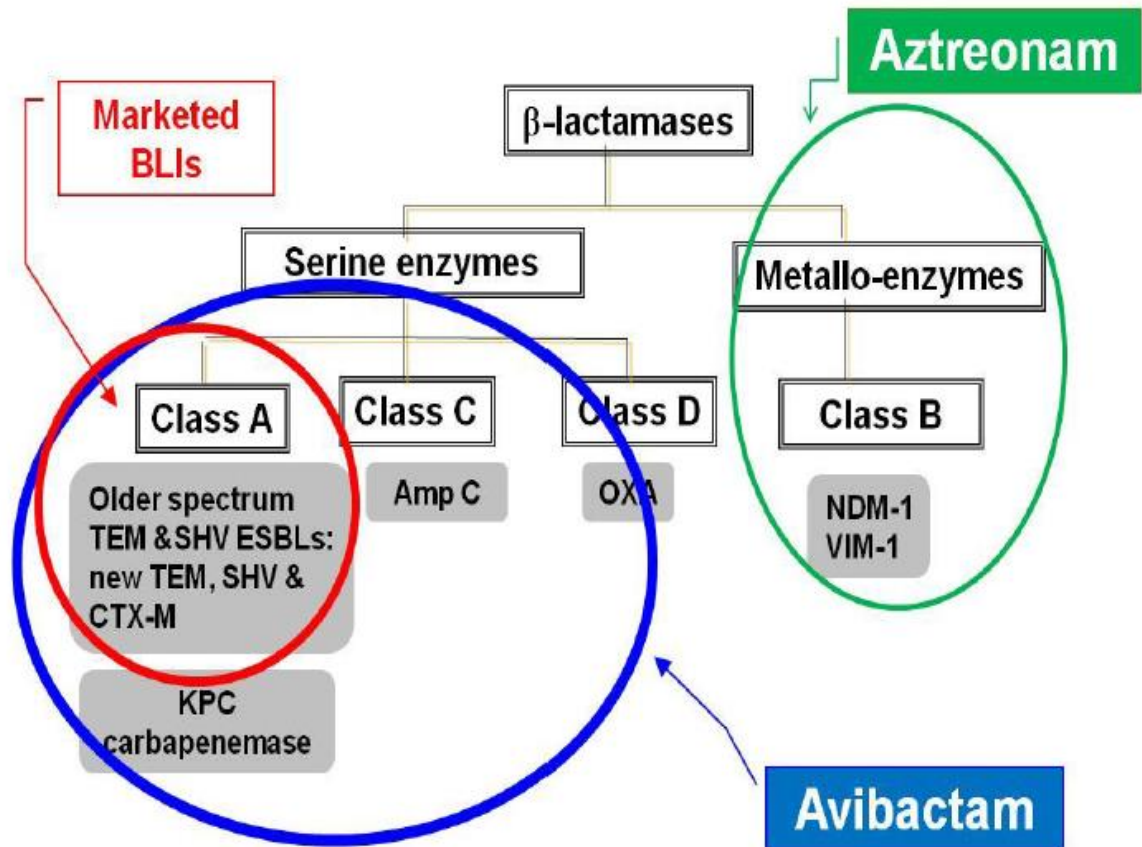
CRE

Γυναίκα 75 ετών, προσέρχεται λόγω 39° C από 24ώρου με ρίγος. Από 5ημέρου εκδηλώνει δυσουρικά ενοχλήματα για τα οποία έλαβε σιπροφλοξασίνη χωρίς ύφεση.

Προ 2μήνου νοσηλεία λόγω διατροχαντήριου κατάγματος μηριαίου οστού οπότε εξήλθε με οδηγία να λάβει κεφουροξίμη για 10 ημέρες κατ'οίκον. CRE σε καλλιέργεια ούρων. Τι θα χορηγήσετε;

1. Καρβαπενέμη ± αμινογλυκοσίδη
2. Κεφταζιδίμη/αβιμπακτάμη
3. Μεροπενέμη-vaborbactam
4. Imipenem-cilastatin-relebactam
5. Αζτρεονάμη-αβιμπακτάμη
6. Cefiderocol
7. Αμινογλυκοσίδη

- ATM is not inactivated by Class B MBLs, including NDM-1
- AVI will provide protection against Class A and C (and some class D) β -lactamases
- Thus, combination will provide extended Gram-negative activity against resistant pathogens such as those producing MBLs (VIM, NDM-1) and AmpC, ESBLs, KPCs



Ιστορικό (III)

- Ασθενής, 60 ετών, προσέρχεται με πυρετό από 2ημέρου (ως 38⁰ C), δυσουρικά ενοχλήματα και ναυτία.
- Ο ασθενής δεν αναφέρει υποκείμενα νοσήματα. Αναφέρει μόνο ότι πριν 20 ημέρες είχε λάβει αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό διότι είχε ιγμορίτιδα.
- Φυσική εξέταση: ΑΠ 130/90mmHg, σφ90/min, Giordano θετικό δεξιά.

- Γενική ούρων:

Χρώμα:	κίτρινο	Αίμα:	ίχνη
Θολερότης:	1+	pH:	8.5
Γλυκόζη:	αρνητικό	Πρωτεΐνη:	30 mg/dL
Χολερυθρίνη:	αρνητικό	Ουροχολινογόνο:	φυσιολογικό
Κετόνες:	αρνητικό	Νιτρώδη:	θετικά
Ειδικό βάρος:	1.010	Εστεράση λευκοκυττάρων:	Μετρίως θετική

Μικροσκοπική ούρων:

- 50-100 πυοσφαίρια/κοπ
- 10-20 ερυθρά
- Αρκετά βακτηρίδια
- 0-2 κύλινδροι λευκών/κοπ
- 0-2 κοκκιώδεις κύλινδροι/κοπ
- 5-10 νεφρικά επιθηλιακά κύτταρα/κοπ
- Κρύσταλλοι φωσφορικών

Ποια η διάγνωση;

1. Οξεία διάμεση νεφρίτιδα
2. Οξεία πυελονεφρίτιδα
3. Οξεία σπειραματονεφρίτιδα
4. Κυστίτιδα

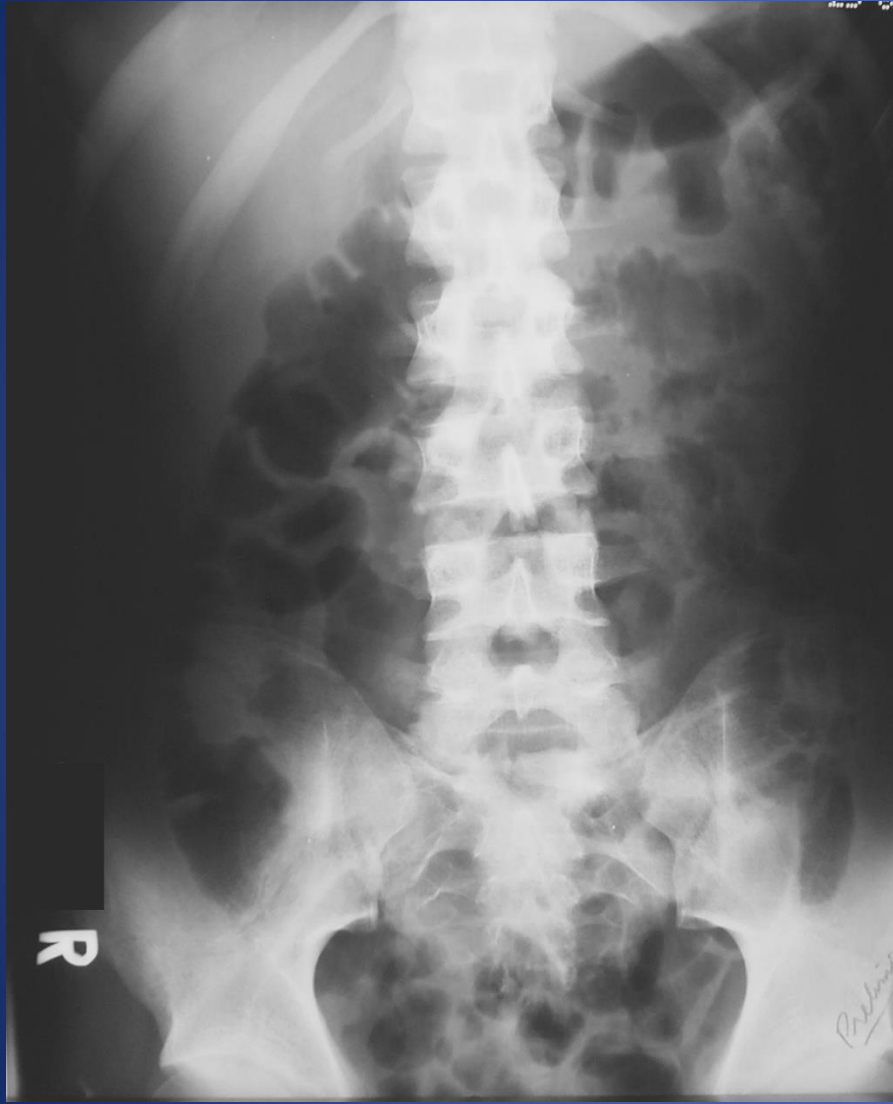
Ποια η διάγνωση;

1. Οξεία διάμεση νεφρίτιδα
2. Οξεία πυελονεφρίτιδα
3. Οξεία σπειραματονεφρίτιδα
4. Κυστίτιδα

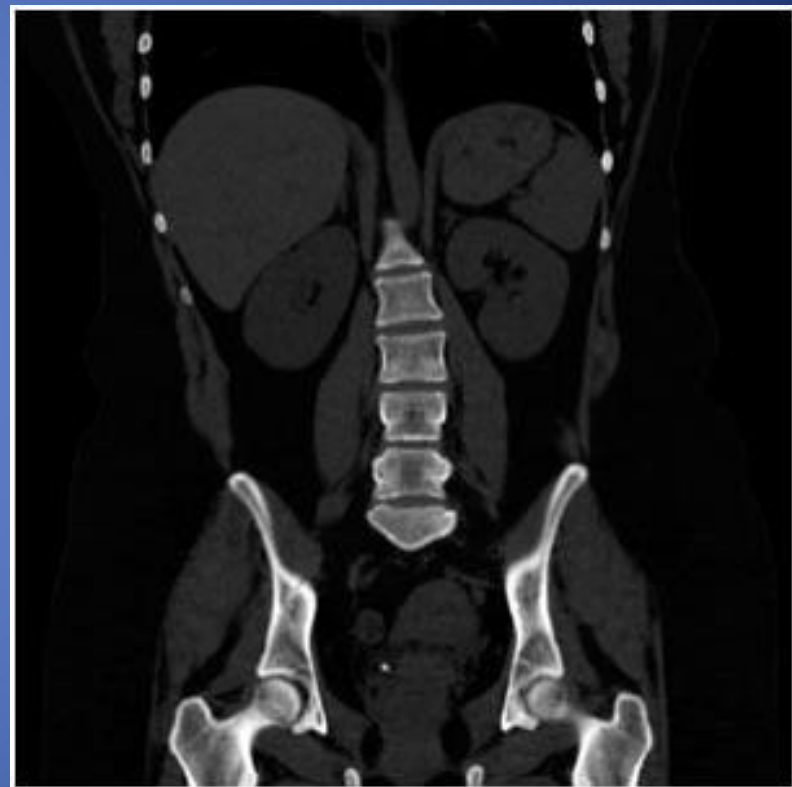
- Η οξεία πυελονεφρίτιδα διαφέρει από την οξεία διάμεση νεφρίτιδα διότι έχει τα **θετικά νιτρώδη** και την παρουσία **βακτηριδίων**.
- Διαφέρει από την οξεία σπειραματονεφρίτιδα λόγω των **νιτρωδών** και των **βακτηριδίων**, αλλά και λόγω των **κυλίνδρων λευκών**. Η οξεία σπειραματονεφρίτιδα θα είχε κυλίνδρους ερυθρών, λιγότερους κυλίνδρους λευκών και περισσότερα ερυθρά.
- Η οξεία πυελονεφρίτιδα διαφέρει από την κυστίτιδα λόγω παρουσίας **κυλίνδρων λευκών**, **κοκκιωδών κυλίνδρων** και **νεφρικών επιθηλιακών κυττάρων**, καθώς επίσης και από την **κλινική εικόνα**.

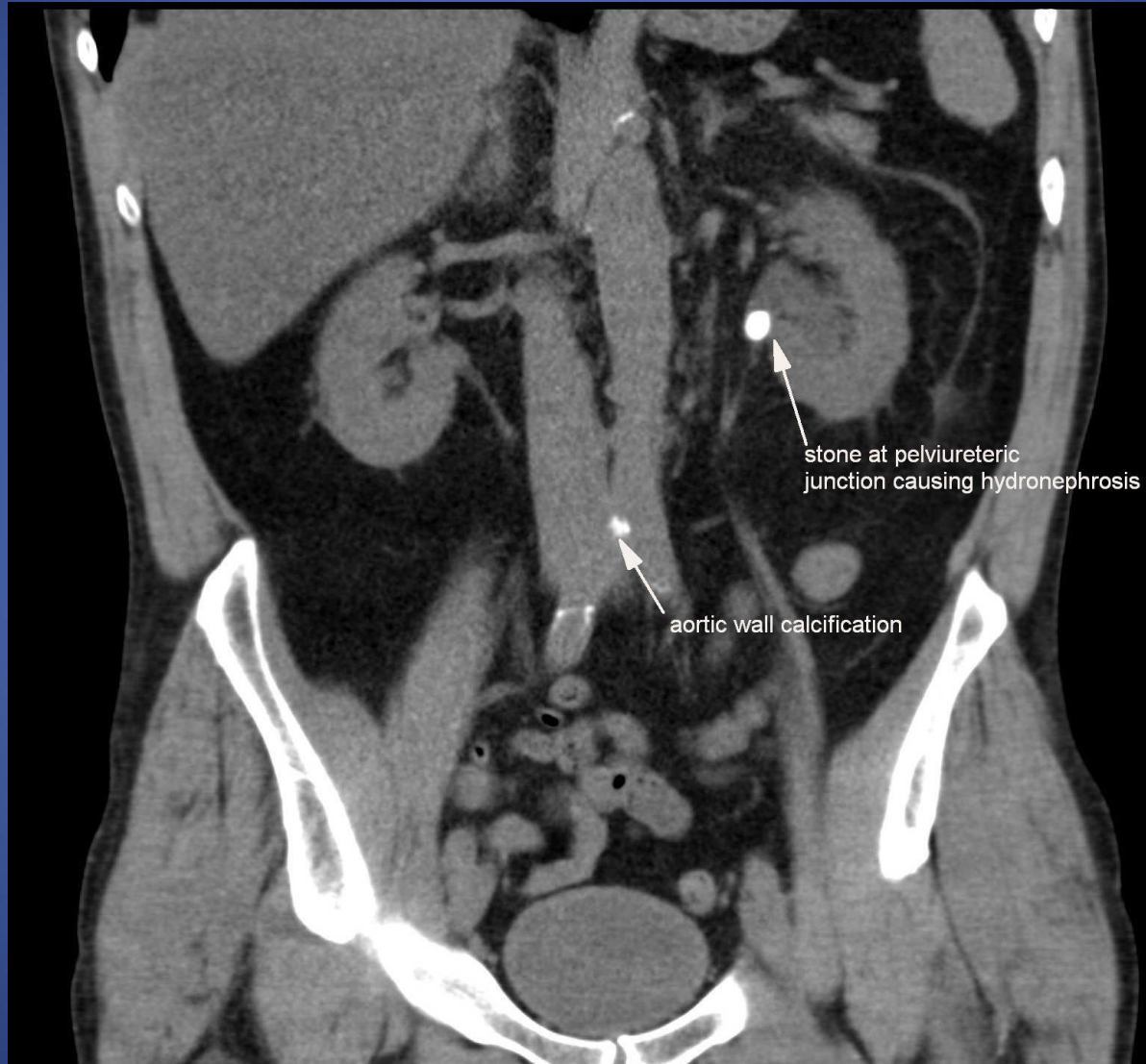
- Έγινε απλή ΝΟΚ: φυσιολογική.
- Υπερηχογράφημα νεφρών, ουρητήρων, κύστεως: φυσιολογικό.
- Αναμένεται το αποτέλεσμα της καλλιέργειας ούρων.

- Έγινε απλή ΝΟΚ: φυσιολογική.
- Υπερηχογράφημα νεφρών, ουρητήρων, κύστεως: φυσιολογικό.
- Αναμένεται το αποτέλεσμα της καλλιέργειας ούρων.









Ένα χρόνο αργότερα

- Ο ασθενής προσέρχεται λόγω πυρετού από 3ημέρου και σύγχυσης.
- Φυσική εξέταση: Ταχύπνοια, ταχυκαρδία, υπόταση και Giordano θετικό δεξιά.
- Γενική ούρων: πυουρία.
- Υπερηχογράφημα νεφρών: Διάταση του δεξιού πυελοκαλυκτικού συστήματος και παρουσία λίθου στον δεξιό ουρητήρα.

- Τα παθογόνα που προκαλούν τις επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις είναι συνήθως εντεροβακτηριακά (E.coli σε 50% των περιπτώσεων, Klebsiella spp, Proteus spp., Serratia spp), ψευδομονάδα, εντερόκοκκος και Candida.

Ιστορικό (IV)

- Άνδρας, 40 ετών, προσέρχεται διότι παρουσιάζει πυρετό (39°C) με ρίγος από βώρου
- Από διημέρου: δυσουρία, συχνουρία, έπειξη προς ούρηση και έντονο περινεϊκό άλγος
- Ατομικό αναμνηστικό ελεύθερο. Είναι η πρώτη φορά που παρουσιάζει αυτά τα συμπτώματα

Ποια η πιθανότερη διάγνωση;

- Οξεία πυελονεφρίτιδα
- Οξεία προστατίτιδα
- Έξαρση χρόνιας προστατίτιδας
- Ουρηθρίτιδα

Ποια η πιθανότερη διάγνωση;

- Οξεία πυελονεφρίτιδα
- **Οξεία προστατίτιδα**
- Έξαρση χρόνιας προστατίτιδας
- Ουρηθρίτιδα

Πώς θα τεθεί η διάγνωση;

- Με γενική και καλλιέργεια ούρων
- Με καλλιέργεια προστατικού ύστερα από μάλαξη του προστάτη
- Με καλλιέργεια σπέρματος
- Με καλλιέργεια προστατικού ύστερα από μάλαξη του προστάτη + υπερηχογράφημα

Πώς θα τεθεί η διάγνωση;

- Με γενική και καλλιέργεια ούρων
- Με καλλιέργεια προστατικού ύστερα από μάλαξη του προστάτη
- Με καλλιέργεια σπέρματος
- Με καλλιέργεια προστατικού ύστερα από μάλαξη του προστάτη + υπερηχογράφημα

- Η δακτυλική εξέταση και κυρίως η μάλαξη του προστάτη πρέπει να αποφεύγεται επί υποψίας οξείας προστατίτιδας για τον κίνδυνο της βακτηριαιμίας.
- Η καλλιέργεια ούρων και το υπερηχογράφημα επιβεβαιώνουν με ασφάλεια και γρήγορα τη διάγνωση.
- Η μικροσκοπική ούρων δείχνει πυουρία.

Απεικόνιση (U/S, CT)



Figure 3 – Prostatic abdominal ultrasonography showing the prostatic abscess.

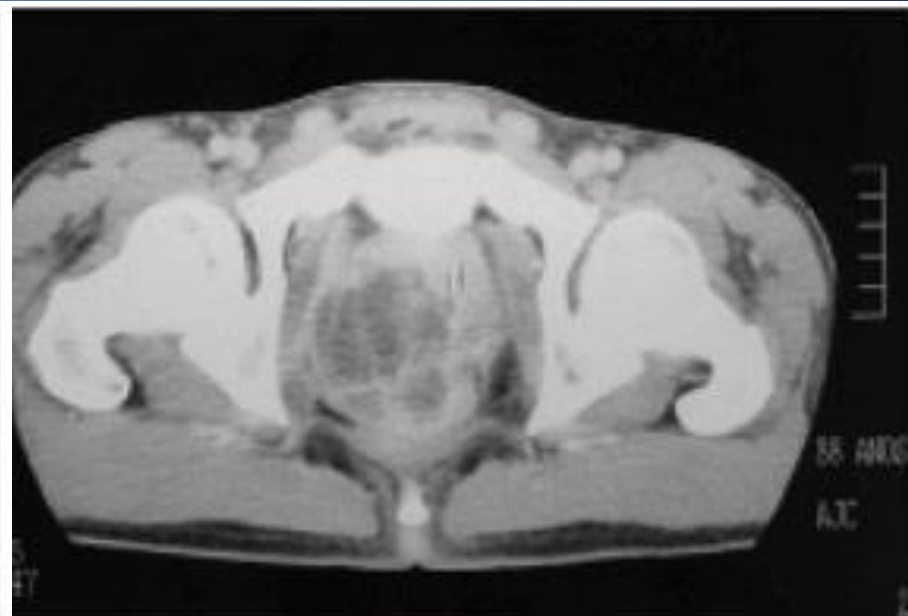


Figure 2 – Pelvic computed tomography showing an abscess in the prostate.

Το συχνότερο αίτιο οξείας προστατίτιδας είναι:

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterococcus faecalis*
- *Chlamydia trachomatis*
- HPV
- *Escherichia coli*

Το συχνότερο αίτιο οξείας προστατίτιδας είναι:

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterococcus faecalis*
- *Chlamydia trachomatis*
- HPV
- *Escherichia coli*

Ιστορικό (V)

Γυναίκα, 68 ετών, παραπληγική, φέρει μόνιμο ουροκαθετήρα.

Είναι ασυμπτωματική.

Σε καλλιέργεια ούρων απομονώθηκε δύο φορές *Klebsiella*.

Ορισμός ασυμπτωματικής βακτηριουρίας

- Σε γυναίκα χωρίς συμπτώματα, απομόνωση του ίδιου στελέχους, σε δύο διαδοχικά δείγματα ούρων, που ελήφθησαν από ούρηση, $\geq 10^5$ cfu/ml.
- Σε άνδρα, μία καλλιέργεια $\geq 10^5$ cfu/ml, σε ούρα που ελήφθησαν από το μέσον της ούρησης.
- Σε δείγμα ούρων που ελήφθη με καθετηριασμό, $\geq 10^2$ cfu/ml, είτε σε άνδρα είτε σε γυναίκα.

Ασυμπτωματική βακτηριουρία

Table 56.8 Indications for the treatment of asymptomatic bacteriuria

Definite	Before an invasive genitourinary procedure Pregnancy
Not indicated	In the elderly For schoolgirls or healthy women Intermittent catheterization Indwelling urinary catheter Diabetic women

Data from Nicolle *et al.*²⁵

Ασθενής 75 ετών με μόνιμο ουροκαθετήρα λόγω υπερτροφίας προστάτου έχει θετική καλλιέργεια ούρων με *Klebsiella pneumoniae* $>10^5$ cfu/ml ευαίσθητη σε σιπροφλοξασίνη, αμικασίνη και κοτριμοξαζόλη. Δεν αναφέρει συμπτώματα από το ουροποιητικό αλλά πρόκειται να κάνει την τακτική αλλαγή του ουροκαθετήρα του σε δύο ημέρες. Τι πρέπει να κάνει;

1. Να ξεκινήσει από σήμερα κοτριμοξαζόλη και να συνεχίσει για 7 ημέρες
2. Να κάνει μία ένεση αμικασίνης κατά την αλλαγή του ουροκαθετήρα
3. Τίποτα από τα ανωτέρω

Σε ποιές από τις ακόλουθες περιπτώσεις ασυμπτωματικής βακτηριουρίας θα πρέπει να δώσουμε αντιμικροβιακή αγωγή;

1. Σε γυναίκα έγκυο
2. Σε ασθενή που πρόκειται να υποβληθεί σε ουρολογική επέμβαση
3. Σε γυναίκα 78 ετών χωρίς άλλα προβλήματα υγείας
4. Σε γυναίκα με ΣΔ
5. Στο 1 και 2
6. Στο 3 και 4

Ορισμοί

Άσηπτη πυουρία

Χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων

Αντισηπτικό διάλυμα στο δείγμα ούρων

Χρόνια διάμεση νεφρίτιδα

Νεφρολιθίαση

Ουροεπιθηλιακός όγκος

Άτυποι μικροοργανισμοί (*Chlamydia*, *ureoplasma urealyticum*, φυματίωση)