

הגישה למחלות זיהומיות נפוצות במחלקה

קורס הכנה לבחינת שלב א' ברפואה פנימית
ד"ר חדר מג'ד
בית חולים ברזילי

CASE 1

- בן 50, בריא בד"כ, מתקבל עקב חום מזה כשבועיים, ללא מקור ברור.
- בבדיקה -



Source: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition*: www.accessmedicine.com
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

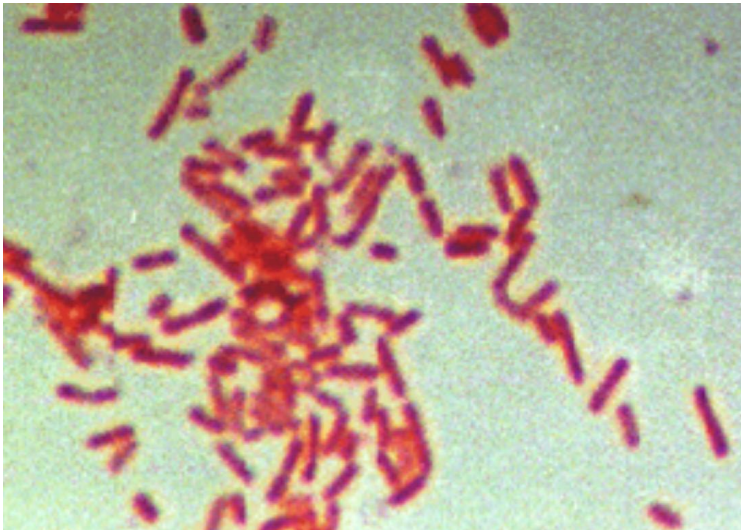
- בתרביות דם צמיחה של מתגים גרם שליליים. מהו הפתוגן הסביר ביותר שיצמח בחולה זה?

א. E. COLI

ב. LISTERIA MONOCYTOGENES

ג. STREPTOCOCCUS GALLOLYTICUS

ד. KINGELA KINGAE



Letter	Organism(s)
NEW	H <i>Haemophilus</i> spp. (including <i>H. influenzae</i> , <i>H. aegyptius</i> , <i>H. haemolyticus</i> , <i>H. pittmaniae</i> , <i>H. parahaemolyticus</i> , <i>H. paraphrohaemolyticus</i>)
	A <i>Aggregatibacter</i> spp. (including <i>A. actinomycetemcomitans</i> , <i>A. aphrophilus</i> , <i>A. paraphrophilus</i> , <i>A. segnis</i>)
	C <i>Cardiobacterium</i> spp. (including <i>C. hominis</i> , <i>C. valvarum</i>)
	E <i>Eikenella corrodens</i>
	K <i>Kingella</i> spp. (including <i>K. kingae</i> , <i>K. denitrificans</i> , <i>K. oralis</i>)

- MOST COMMON ORGANISM IN DRUG ABUSE
–STAPH AURES
- MOST COMMON ORGANISM AFTER CARDIC SURGERY(UNTIL ONE YEAR)-COaGULASE
NEGATIVE STAPH
- MOST COMMON ORGANISM IN NATIVE VALVE
–STREP VIRIDANS

• לחולה צמיחה של סטפילוקוקוס אוראוס בדם במספר תרביות חוזרות, אקו לב (TEE) ללא וגטיות או אבצס, ללא שינוי בממצאים מקבלתו. איזה מהבאים יאפשר אבחנה מוחלטת (DEFINITE) של אנדוקרדיטיס?

א. עיבוי עלי מסתם מיטראלי באקו לב

ב. אוטם בטחול

ג. בדיקת דם חיובית למשלים נמוך

ד. נגעים אדומים וכואבים בקצוות אצבעות הידיים (OSLER NODES)

Major Criteria

1. Positive blood culture

Typical microorganism for infective endocarditis from two separate blood cultures

Viridans streptococci, *Streptococcus gallolyticus*, HACEK group, *Staphylococcus aureus*, or

Community-acquired enterococci in the absence of a primary focus, or

Persistently positive blood culture, defined as recovery of a microorganism consistent with infective endocarditis from:

Blood cultures drawn >12 h apart; or

All of 3 or a majority of ≥ 4 separate blood cultures, with first and last drawn at least 1 h apart

Single positive blood culture for *Coxiella burnetii* or phase I IgG antibody titer of >1:800

2. Evidence of endocardial involvement

Positive echocardiogram^b

Oscillating intracardiac mass on valve or supporting structures or in the path of regurgitant jets or in implanted material, in the absence of an alternative anatomic explanation, or

Abscess, or

New partial dehiscence of prosthetic valve, or

New valvular regurgitation (increase or change in preexisting murmur not sufficient)

Minor Criteria

1. Predisposition: predisposing heart condition or injection drug use

2. Fever $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$ ($\geq 100.4^{\circ}\text{F}$)

3. Vascular phenomena: major arterial emboli, septic pulmonary infarcts, mycotic aneurysm, intracranial hemorrhage, conjunctival hemorrhages, Janeway lesions

4. Immunologic phenomena: glomerulonephritis, Osler's nodes, Roth's spots, rheumatoid factor

5. Microbiologic evidence: positive blood culture but not meeting major criterion as noted previously^c or serologic evidence of active infection with organism consistent with infective endocarditis

Surgery required for optimal outcome

Moderate to severe congestive heart failure due to valve dysfunction

Partially dehiscenced unstable prosthetic valve

Persistent bacteremia despite optimal antimicrobial therapy

Lack of effective microbicidal therapy (e.g., fungal or Brucella endocarditis)

S. aureus prosthetic valve endocarditis with an intracardiac complication

Relapse of prosthetic valve endocarditis after optimal antimicrobial therapy

Surgery to be strongly considered for improved outcome

Perivalvular extension of infection

Poorly responsive *S. aureus* endocarditis involving the aortic or mitral valve

Large (>10-mm diameter) hypermobile vegetations with increased risk of embolism

Persistent unexplained fever (≥ 10 days) in culture-negative native valve endocarditis

Poorly responsive or relapsed endocarditis due to highly antibiotic-resistant enterococci or gram-negative bacilli

• החולה מקבל טיפול דרך הוריד ב-CLOXACILLIN.
תחת הטיפול ללא חום, יציב נשימתית והמודינמית,
ללא סימנים נוירולוגיים, תרביות חוזרות שליליות.
מהו השלב הבא בטיפול בחולה?

א. הפניה לניתוח דחוף

ב. המשך טיפול אנטיביוטי 4 שבועות

ג. יש להוסיף לטיפול גראמיצין ולהשלים שבועיים טיפול

ד. יש להשלים שבועיים טיפול IV ובהמשך שבועיים טיפול

פומי

• נורקומנית עם חום של 39 במשך חודש , אוושה 3/6 , באקו לב וגטציה על המסתם האורטלי , במעבדה נצפתה עליה של קראטינין , מה המנגנון של הפגיעה הכלייתית?

א. פרי רנלי

ב. פוסט רנלי

ג. זיהומי

ד. אימוני

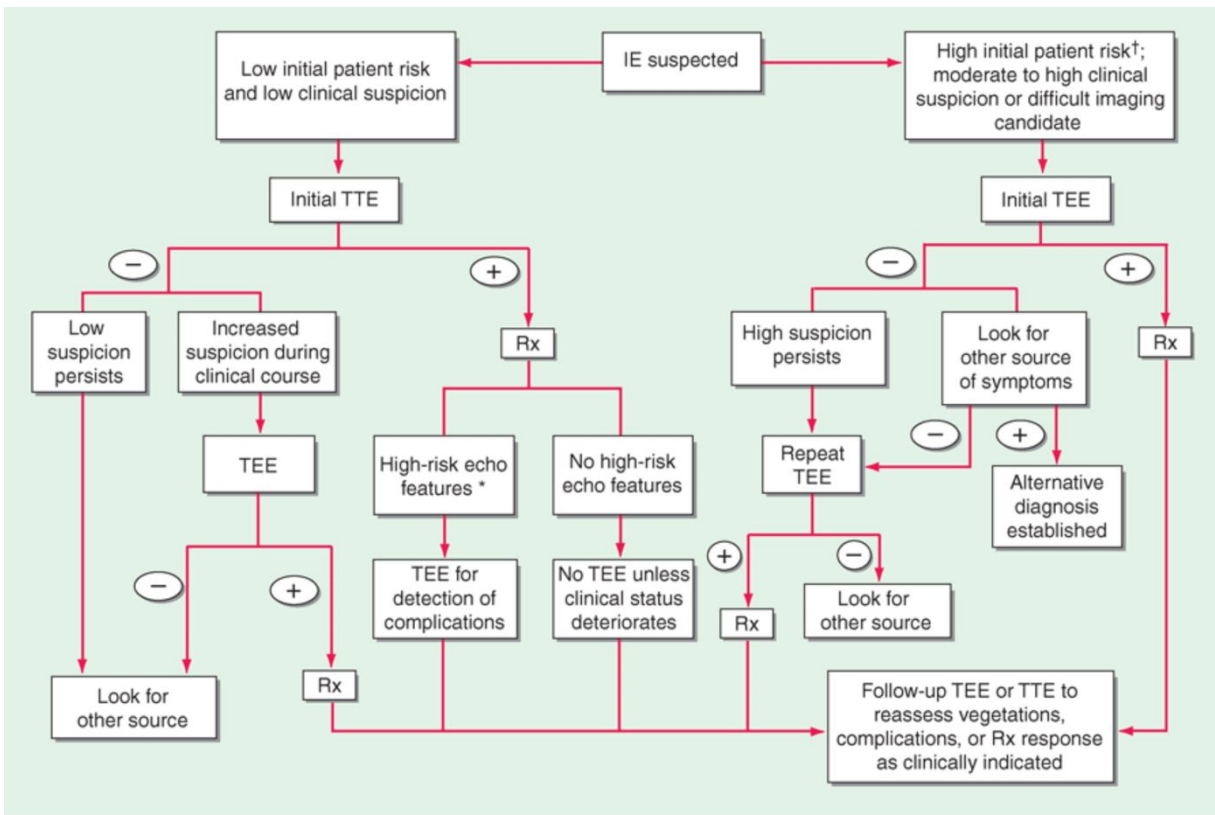
• מי מהבאים צריך טיפול פרופלקטי ל SBE ?

א. חולה לאחר החלפת מסתם אורטלי מועמד לקולונסקופיה

ב. חולה עם SBE בעבר מועמד לעקירת שיניים

ג. חולה עם MR מועמד לבדיקת גסטרוסקופיה

ד. חולה עם AS מועמד לעקירת שיניים



Prosthetic heart valves

Prior endocarditis

Unrepaired cyanotic congenital heart disease, including palliative shunts or conduits

Completely repaired congenital heart defects during the 6 months after repair

Incompletely repaired congenital heart disease with residual defects adjacent to prosthetic material

Valvulopathy developing after cardiac transplantation

• מה יגרם ע"י SBE בסבירות הנמוכה ביותר?

א. פנקראטיטיס

ב. CLUBBING

ג. המטוריה

ד. המיפרזיס

חולה צעירה בת 25, התקבל בשל חום מזה חודש,
באקו לב וגיטציה על מסתם נטיבי ומספר תרביות
חיוביות ל MSSA מה הטיפול?

א. VANCO+GENTAMYCIN

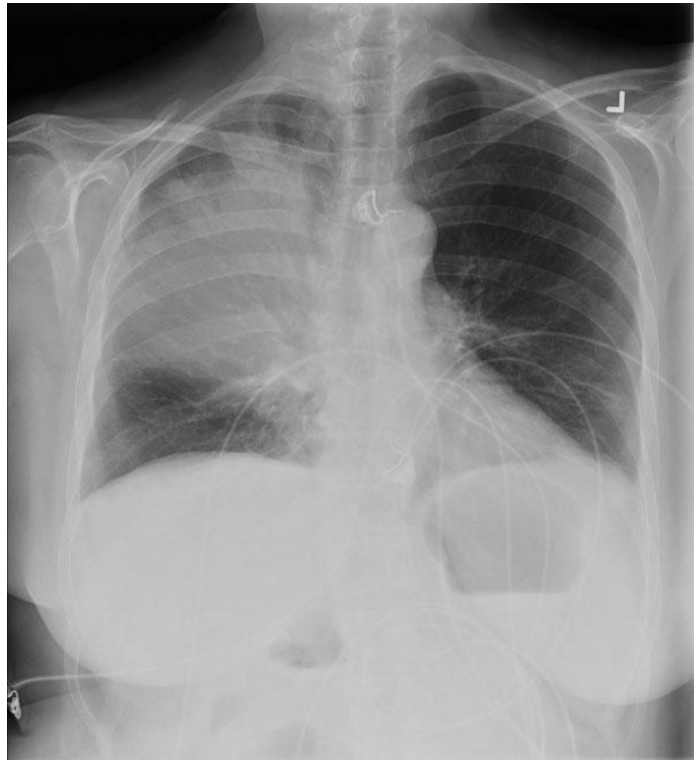
ב. AMPICILLIN

ג. OXACILLIN

ד. OXACILLIN +GENTA +RIFMPIN

CASE 2

- בת 70, ברקע COPD וסוכרת, מתקבלת עקב חום ושיעול יבש מזה מספר ימים.



• החולה במיון במצב יציב, חום 39, 18 נשימות בדקה, לחצי דם תקינים, בדיקות דם תקינות, סטורציה 92% באוויר חדר. בהתחשב בנתונים מהי הפעולה הנכונה ביותר?

- א. שחרור החולה עם אנטיביוטיקה פומית, להמשך השגחה וטיפול בקהילה
- ב. אשפוז במחלקה פנימית ומתן אנטיביוטיקה פומית
- ג. אשפוז בטיפול נמרץ ומתן אנטיביוטיקה דרך הוריד
- ד. אשפוז במחלקה פנימית ומתן אנטיביוטיקה דרך הוריד

Features

Number of
features
present

Pneumonia
severity

Confusion (MSQ <8/10)

Urea >7mMol/l

Respiratory rate $\geq 30/\text{min}$

SBP <90 or DBP $\leq 60\text{mmHg}$

Age ≥ 65 years

0-1

Non-severe

2

Intermediate

3-5

Severe

• החולה מטופלת ברוצפין ומאושפזת בפנימית.
כעבור 3 ימים החום נמשך ללא שינוי,
סימפטומאטית נשימתית. מהי הפעולה הנכונה
ביותר כעת?

א. לא לעשות דבר – מוקדם מדי

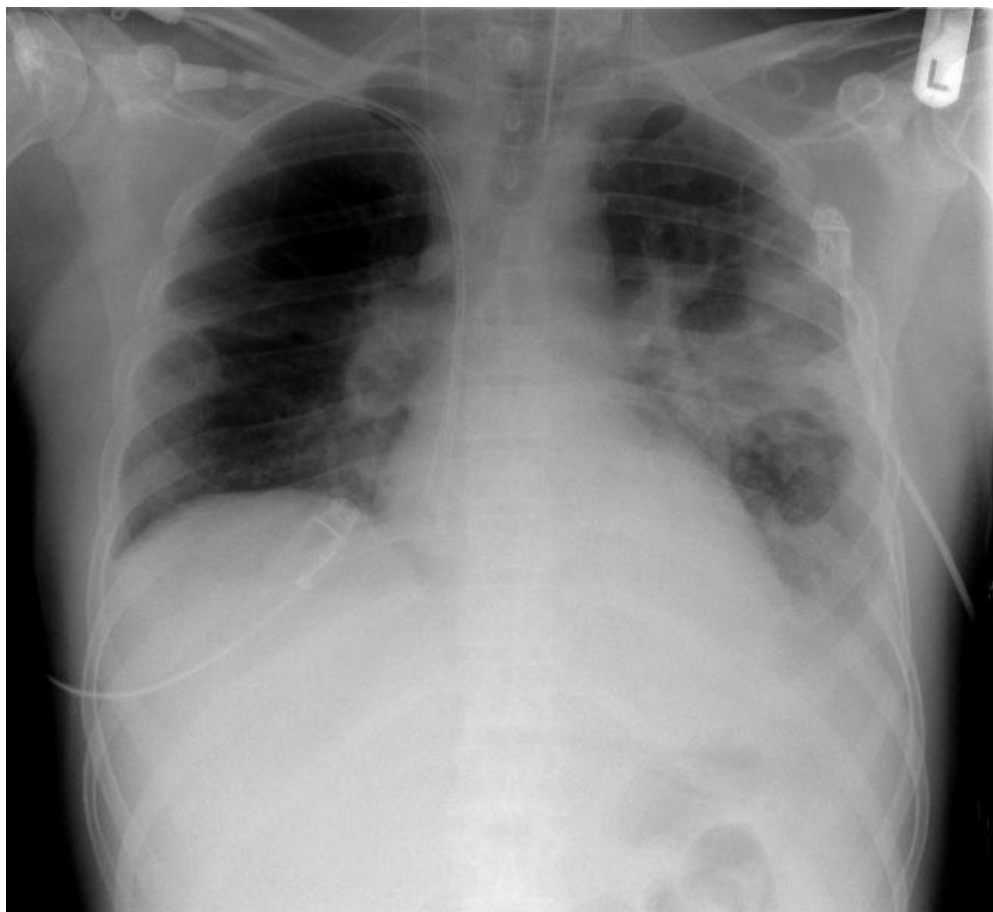
ב. לא לעשות דבר – מאוחר מדי

ג. לשנות טיפול לטזוצין

ד. להוסיף טיפול בטבניק

ה. להוסיף טיפול ברוליד

- החולה משתפרת וכעבור שבוע מועמדת לשחרור. ביום שחרורה עליית חום עד 40, מדרדרת נשימתית, מונשמת. בצילום חוזר -



• מהו הטיפול האנטיביוטי הנכון ביותר כעת?

א. להתחיל טיפול בפורטום, אמיקצין וונקומיצין

ב. להתחיל טיפול ברוצפין

ג. להתחיל טיפול באמפיצילין/סולבקטם

ד. להתחיל טיפול במוקסיפלוקסצין במינון גבוה

Patients without Risk Factors for MDR Pathogens

[Ceftriaxone](#) (2 g IV q24h) or

[Moxifloxacin](#) (400 mg IV q24h), [ciprofloxacin](#) (400 mg IV q8h), or [levofloxacin](#) (750 mg IV q24h)
or

[Ampicillin](#)/sulbactam (3 g IV q6h) or

[Ertapenem](#) (1 g IV q24h)

Patients with Risk Factors for MDR Pathogens

1. A β -lactam:

[Ceftazidime](#) (2 g IV q8h) or [cefepime](#) (2 g IV q8–12h) or
[Piperacillin](#)/tazobactam (4.5 g IV q6h), imipenem (500 mg IV q6h or 1 g IV q8h), or
[meropenem](#) (1 g IV q8h) plus

2. A second agent active against gram-negative bacterial pathogens:

[Gentamicin](#) or [tobramycin](#) (7 mg/kg IV q24h) or [amikacin](#) (20 mg/kg IV q24h) or
[Ciprofloxacin](#) (400 mg IV q8h) or [levofloxacin](#) (750 mg IV q24h) plus

3. An agent active against gram-positive bacterial pathogens:

[Linezolid](#) (600 mg IV q12h) or
[Vancomycin](#) (15 mg/kg, up to 1 g IV, q12h)

CASE 3

- קשיש דמנטי סיעודי מתקבל עקב חום גבוה מזה מספר ימים. ברקע מוזן בזונדה, קטטר שתן קבוע, פצעי לחץ ידועים. בדיקת השתן היא פתולוגית עם צמיחה של אצינטובקטר עמיד.
- מה מהמשפטים הבאים נכון?

- א. יש להחליף קטטר, אין מקום לטיפול אנטיביוטי
- ב. יש להתחיל כיסוי אנטיביוטי רחב כולל לאצינטובקטר
- ג. אין צורך בכיסוי אנטיביוטי, מדובר בקונטמינציה
- ד. יש להחליף קטטר, לקחת תרבית חדשה ולהתחיל כיסוי אנטיביוטי אמפירי

ESBL Risk Factors

- **Prolonged hospitalization**
- **ICU stay**
- **Multiple courses of antibiotics**
 - **Broad- spectrum cephalosporins**
- **Indwelling devices**
 - **CVC, arterial catheters, urinary catheters...**
- **Mechanical ventilation**
- **Underlying disease**

• החולה מקבל טיפול בצפטזידים IV. כעבור יומיים צמיחה של E COLI ESBL בתרביות דם.
מהו הטיפול הנכון ביותר?

א. גנטמיצין

ב. פיפרצילין/טזובקטם

ג. קוליסטין

ד. ארטפנם

ה. פוספומיצין

Prevention of Central Venous Catheter Infections

Educate personnel about catheter insertion and care.

Use chlorhexidine to prepare the insertion site.

Use maximal barrier precautions during catheter insertion.

Consolidate insertion supplies (e.g., in an insertion kit or cart).

Use a checklist to enhance adherence to the bundle.

Empower nurses to halt insertion if asepsis is breached.

Cleanse patients daily with chlorhexidine.

Ask daily: Is the catheter needed? Remove catheter if not needed or used.

Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia and Complications

Elevate head of bed to 30–45 degrees.

Decontaminate oropharynx regularly with chlorhexidine.

Give “sedation vacation” and assess readiness to extubate daily.

Use peptic ulcer disease prophylaxis.

Use deep-vein thrombosis prophylaxis (unless contraindicated).

Prevention of Urinary Tract Infections

Place bladder catheters only when absolutely needed (e.g., to relieve obstruction), not solely for the provider's convenience.

Use aseptic technique for catheter insertion and urinary tract instrumentation.

Minimize manipulation or opening of drainage systems.

Ask daily: Is the bladder catheter needed? Remove catheter if not needed.

• מהי הגישה הנכונה למניעת זיהומים בחיידקים עמידים בחולה זה?

א. שטיפות שלפוחית חוזרות עם אנטיביוטיקה

ב. מתן טיפול אנטיביוטי סיסטמי מונע

ג. שימוש בקטטר סיליקון או מצופה אנטיביוטיקה

ד. החלפות קטטר תכופות

ה. צמצום המגע היומי עם הקטטר

בת 23 , התקבלה בשל צריבה במתן השתן , סטיק
שתן פתולוגי , מה הטיפול?

א. מנה אחד של זינט

ב.רספרים ל 3 ימים

ג.מנה אחד של ציפרו

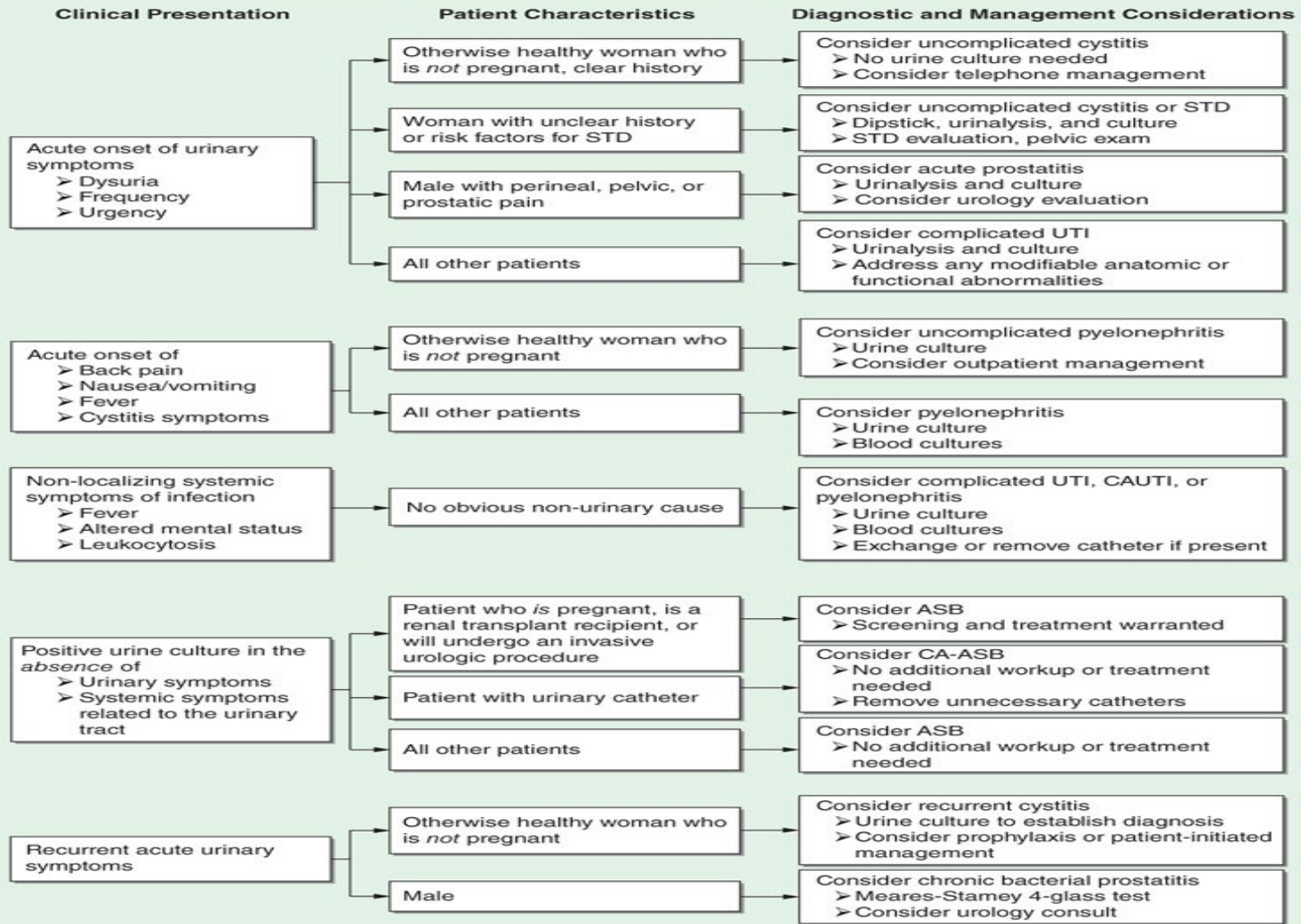
ד.טיפול ב-macrodantin למשך חודש

Drug and Dose	Estimated Clinical Efficacy, %	Estimated Bacterial Efficacy, ^a %	Common Side Effects
Nitrofurantoin, 100 mg bid × 5–7 d	84–95	86–92	Nausea, headache
TMP-SMX, 1 DS tablet bid × 3 d	90–100	91–100	Rash, urticaria, nausea, vomiting, hematologic abnormalities
Fosfomycin, 3-g single-dose sachet	70–91	78–83	Diarrhea, nausea, headache
Pivmecillinam, 400 mg bid × 3–7 d	55–82	74–84	Nausea, vomiting, diarrhea
Fluoroquinolones, dose varies by agent; 3-d regimen	85–95	81–98	Nausea, vomiting, diarrhea, headache, drowsiness, insomnia
β-Lactams, dose varies by agent; 5- to 7-d regimen	79–98	74–98	Diarrhea, nausea, vomiting, rash, urticaria

^aMicrobial response as measured by reduction of bacterial counts in the urine.

Note: Efficacy rates are averages or ranges calculated from the data and studies included in the 2010 Infectious Diseases Society of America/European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases Guideline for Treatment of Uncomplicated UTI. TMP-SMX, trimethoprim-sulfamethoxazole; DS, double-strength.

DIAGNOSTIC FLOWCHART FOR EVALUATING URINARY TRACT INFECTION



CASE 4

- בת 75, ברקע סוכרת, מחלת רפלוקס, HTN, התקבלה עקב כאבי בטן ושלשול רירי. במעבדה לויקוציטוזיס ניכרת.
- איזה מהאנטיביוטיקות הבאות היא בעלת הסיכון הנמוך ביותר לגרום לסיבוך הקיים אצל החולה?

א. טזוזין

ב. רוצפין

ג. ציפרוקסין

ד. קלינדמיצין

ה. זינצף

• לחולה המדוברת לויקוציטוזיס של 20,000, אי ספיקת כליות חריפה ולחצי דם נמוכים. מהו הטיפול הנכון ביותר כעת?

א. ונקומיצין פומי

ב. מטרונידזול פומי

ג. מטרונידזול IV

ד. ונקומיצין פומי ומטרונידזול IV

ה. ונקומיצין ומטרונידזול פומיים

• החולה משתחררת לביתה אולם בהמשך עוד 3 אירועי של CDI. כעת מתאשפזת שוב עם שלשולים ריריים. מהו הטיפול הנכון ביותר כעת?

- א. מטרונידזול במתן פומי של 6 שבועות במינון יורד
- ב. מתן של ונקומיצין וסכרומיצס בולרדי למשך שבועיים
- ג. השתלת צואה
- ד. מתן של ונקומיצין במינון גבוה למשך 4 שבועות

Clinical Setting	Treatment(s)	Comments
Initial episode, mild to moderate	Oral metronidazole (500 mg tid × 10–14 d)	
Initial episode, severe	Oral vancomycin (125 mg qid × 10–14 d)	Indicators of severe disease may include leukocytosis ($\geq 15,000$ white blood cells/ μL) and a creatinine level ≥ 1.5 times the premorbid value.
Initial episode, severe complicated or fulminant	Vancomycin (500 mg PO or via nasogastric tube) plus metronidazole (500 mg IV q8h) plus consider Rectal instillation of vancomycin (500 mg in 100 mL of normal saline as a retention enema q6–8h)	Severe complicated or fulminant CDI is defined as severe CDI with the addition of hypotension, shock, ileus, or toxic megacolon. The duration of treatment may need to be >2 weeks and is dictated by response. Consider using IV tigecycline (50 mg q12h after a 100-mg loading dose) in place of metronidazole .
First recurrence	Same as for initial episode	
Second recurrence	Vancomycin in tapered/pulsed regimen	Typical taper/pulse regimen: 125 mg qid × 10–14 d, then bid × 1 week, then daily × 1 week, then q2–3d for 2–8 weeks
Multiple recurrences	Consider the following options: <ul style="list-style-type: none"> • Repeat vancomycin taper/pulse • Vancomycin (500 mg qid × 10 d) plus <i>Saccharomyces boulardii</i> (500 mg bid × 28 d) • Vancomycin (125 mg qid × 10–14 d); then stop vancomycin and start rifaximin (400 mg bid × 2 weeks) • Nitazoxanide (500 mg bid × 10 d) • Fecal transplantation • IV immunoglobulin (400 mg/kg) 	The only controlled study of treatment for recurrent CDI used <i>S. boulardii</i> and showed borderline significance compared with placebo.

Drug and Dose	Estimated Clinical Efficacy (%)	Estimated Bacterial Efficacy (%)	Common Side Effects
Nitrofurantoin , 100 mg bid × 5–7 d	84–95	86–92	Nausea, headache
TMP -SMX, 1 DS tablet bid × 3 d	90–100	91–100	Rash, urticaria, nausea, vomiting, hematologic abnormalities
Fosfomycin , 3-g single-dose sachet	70–91	78–83	Diarrhea, nausea, headache
Pivmecillinam, 400 mg bid × 3–7 d	55–82	74–84	Nausea, vomiting, diarrhea
Fluoroquinolones, dose varies by agent; 3-d regimen	85–95	81–98	Nausea, vomiting, diarrhea, headache, drowsiness, insomnia
β-Lactams, dose varies by agent; 5- to 7-d regimen	79–98	74–98	Diarrhea, nausea, vomiting, rash, urticaria

Risk Group	Tuberculin Reaction Size, mm
HIV-infected persons or persons receiving immunosuppressive therapy	≥5
Close contacts of tuberculosis patients	≥5
Persons with fibrotic lesions on chest radiography	≥5
Recently infected persons (≤2 years)	≥10
Persons with high-risk medical conditions	≥10
Low-risk persons	≥15

TB

בן 70, סובל מ RA, מועמד לטיפול ב anti-TNF
בדיקת מנטו 15, החולה נבדק על ידי סטודנט לרופא שנה
ד, בדיקת PPD שלילית לפני שנה.
מה נכון לגבי בסודנט?

- א. צריך טיפול ב ISONIASID
- ב. לבצע צילום חזה
- ג. לבצע בדיקת PPD
- ד. אין צורך בבדיקה או טיפול

- **Risk Group**

- Tuberculin Reaction Size, mm
- HIV-infected persons or persons receiving immunosuppressive therapy
- ≥ 5
- Close contacts of tuberculosis patients
- ≥ 5
- Persons with fibrotic lesions on chest radiography
- ≥ 5
- Recently infected persons (≤ 2 years)
- ≥ 10
- Persons with high-risk medical conditions
- ≥ 10
- Low-risk persons
- ≥ 15

Table 1. Current Recommendations for Tuberculosis Treatment.

Type of Infection	Recommended Regimen	Comments
Active disease		
Newly diagnosed cases that are not multidrug-resistant	Isoniazid, rifampin, ethambutol, and pyrazinamide for 2 mo (intensive phase), followed by isoniazid and rifampin for 4 mo (continuation phase)	Pyridoxine supplementation recommended to prevent isoniazid-induced neuropathy
Multidrug-resistant disease	Four second-line antituberculosis drugs (as well as pyrazinamide), including a fluoroquinolone, a parenteral agent, ethionamide or prothionamide, and either cycloserine or para-aminosalicylic acid if cycloserine cannot be used	Initial treatment based on local disease patterns and pending drug-susceptibility results; later-generation fluoroquinolones (e.g., moxifloxacin or levofloxacin) preferred
Latent infection	Isoniazid at a dose of 300 mg daily for at least 6 mo and preferably for 9 mo	Recommended for 9 mo or more in HIV-infected persons; daily administration for 6 mo also an option but with lower efficacy; extension to 36 mo further reduces risk among HIV-positive patients in regions in which tuberculosis is endemic
	Isoniazid at a dose of 900 mg plus rifapentine at a dose of 900 mg weekly for 3 mo (directly observed therapy)	Studied with directly observed therapy in predominantly HIV-uninfected persons; higher completion rates and equal efficacy, as compared with isoniazid for 9 mo
	Rifampin at a dose of 600 mg daily for 4 mo	Shown to be effective in persons with silicosis
	Isoniazid at a dose of 300 mg plus rifampin at a dose of 600 mg daily for 3 mo	Effective alternative for HIV-infected persons
	Isoniazid at a dose of 900 mg plus rifampin at a dose of 600 mg twice weekly for 3 mo	Another effective alternative for HIV-infected persons

FUO

FUO לאחר בירור חובה ראשוני, איך נמשיך?

א. CT בטן וחזה

ב. PET CT

ג. הפסקת תרופות

ד. בדיקת קולונסופיה

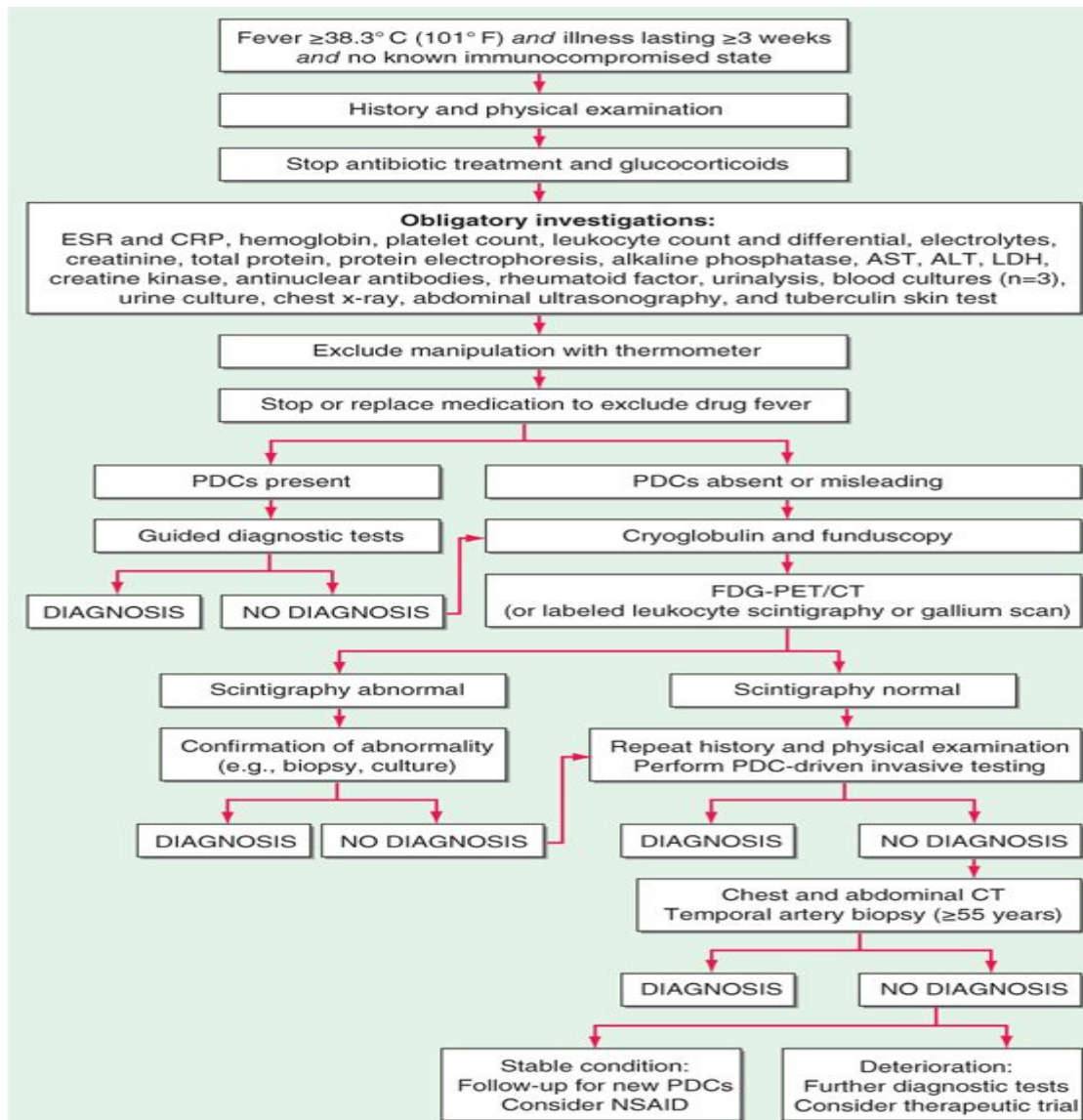
• FUO איך נבדוק את הבטן כחלק מהבירור הראשוני ?

א. CT

ב. U/S

ג. MRI

ד. PET CT



Source: D. L. Kasper, A. S. Fauci, S. L. Hauser, D. L. Longo, J. L. Jameson, J. Loscalzo: Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition
www.accessmedicine.com
 Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

CNS

- בן 23 , בריא בדרך כלל , התקבל בשל חום גבוה , קשיון עורף , כאבי ראש , בניקור מותני לחץ פתיחה 28 , 20 , WBC 500 , GL , 90% ניטרופילים
- מה הצעד הבא בטיפול?

א. DEXAMETHASONE+AMPICILLIN

ב. DEXAMETHASONE +VANCOMYCIN

ג. DEXA+VANCOMYCIN +CEFTRIAZONE

ד. DEXA +VANCOMYCIN +AMPICILLIN

Emergency Department Empiric Therapy for Adults With Suspected Bacterial Meningitis

Intravenous Therapy	Adults Age <50	Adults Age \geq 50
Third-Generation Cephalosporin	Ceftriaxone 2 g IV or cefotaxime 2 g IV	Ceftriaxone 2 g IV or cefotaxime 2 g IV
Ampicillin (coverage for <i>Listeria</i>)	Not recommended*	Ampicillin 2 g IV
Vancomycin (coverage for resistant <i>S. pneumoniae</i>)	Vancomycin 1 g IV	Vancomycin 1 g IV
Dexamethasone (given before or with antibiotics)	Dexamethasone 10 mg IV	Dexamethasone 10 mg IV

*Consider coverage with ampicillin in patients younger than 50 who have additional risk factors such as alcohol abuse, immunodeficiencies, or CSF leak.

Note: Providers should use local resistance data and infection patterns to guide antibiotic choices, which may differ from these general guidelines.

Source: Dr. Michael T. Fitch

