

تفريغ مايكرو

اسم الموضوع: Lec-5

إعداد الصيدلاني / ة: ياسمين خليل



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



لجان الرفعات

اللهم علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علما

Medical Microbiology

بتصنيف بنفسيه كما
نحط عليها صفة gram

Gram-Positive Bacilli

بكتيريا شائعة

أكثر مرض كلهم بملوا أضرأنا؛ بين إني بدنا نحكي عنهم بملوا أضرأنا

normal flora و (أكبر)
non pathogen

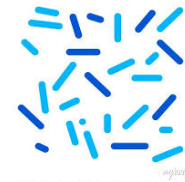
1- **Corynebacterium diphtheria**

بين رح نأخذ منها انوي إني بسبب مرض

2- **L. monocytogenes: meningitis in newborn and immunocompromised**

3- **B. Anthracis : bioterrorism**

4- **Clostridium**



Corynebacteria Group

بشکل عام با بقتل امراض →
دلیس دامت

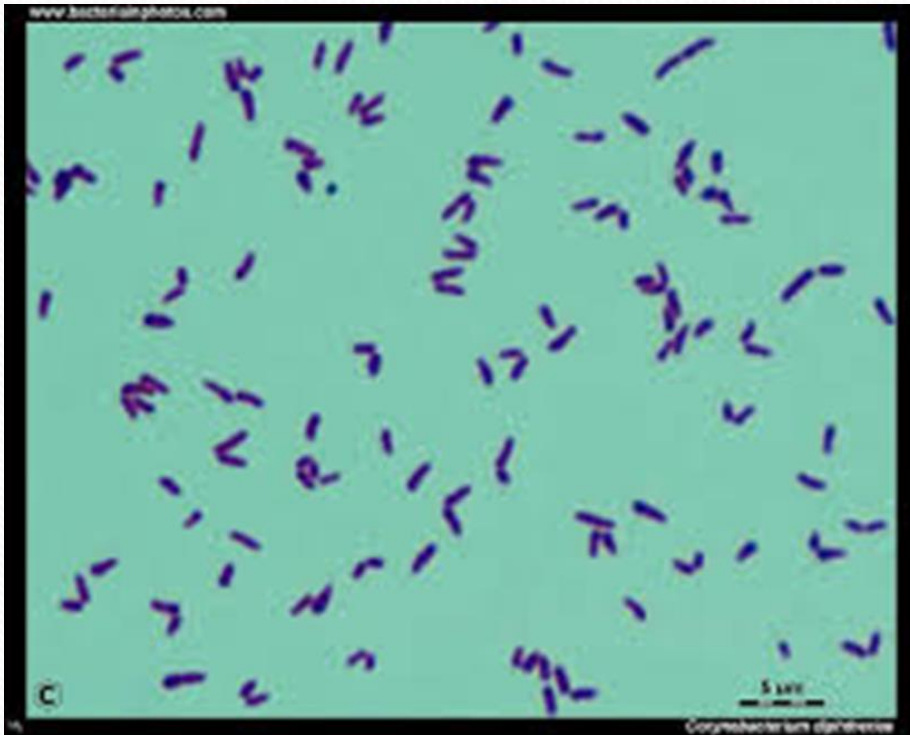
- Pleomorphic Gram-positive Bacilli.

- *Diphtheroides*: ^{بکثیرا غیر ضرر دهنده} Aerobic, Normal Flora - Respiratory-Urinary tract and Skin. Mostly Nonpathogenic.

• *Corynebacterium diphtheriae*: ^{هائیکثیر از منهای} ^{القریب بقتل (امراض)}

- Diphtheria is an acute, serious, highly infectious disease.

- Gram positive bacilli,
he



بتحمل زى سد
فى جى، التفتى



Corynebacterium diphtheriae

ميكروسكوب تحت
ستك لها مش مفهوم تحت

Producing Chinese-character arrangement (clubbed end to end, remain attached after division)

تكونه هاه البكتيريا
صلابة جنب بعضا وعاملة
زى الا طرف الهيشية

1 *Corynebacterium diphtheriae*: → the most pathogenic one of the group

- **Pharyngitis, tonsillitis** → التهاب حلقه + لوزين
- **Exudate or membrane** → غشاء يجعل بلون الحنجرة لا يتنفس
- **Gray-white pseudomembrane** → غشاء كاذب يصنع جزء من الجسم بين صهي البكتيريا يتحلل
- **Cervical adenitis (bull neck)** → التهاب الغدد الليمفاوية عن الرقبة
- **Comp: mechanical obstruction, myocarditis (2-3w), cardiac enlargement, arrhythmias, CHF** → الالتهاب مع الوقت يحول لضعف القلب

dis appear in Jordan
cause of vaccine
مطعوم



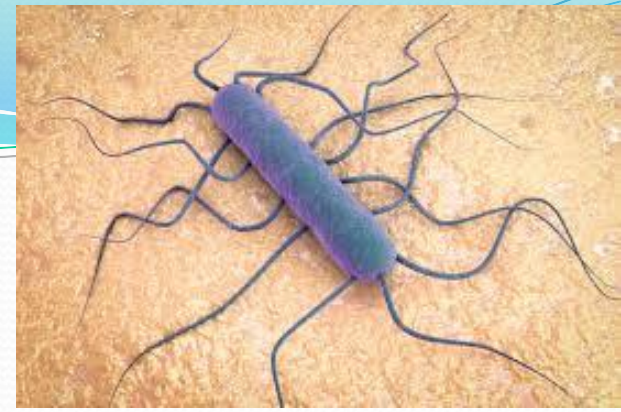
كانت منتشرة زمان اسمها
خانوق (يمكن اضمحلالها
بتسريع محلي، لتنفس خالكة من
ينخفق) بين قل انتشارها
عشاء الخطا عيم الموجهة إليها



Corynebacterium diphtheriae

2 • Listeria monocytogenes:

عندها flagella بالتالي اكد متحرك، يتنمو في درجة الحرارة قليلة



- Gram +ve Small Bacilli, **flagellated, motile** at 37°C , but active tumbling motility at 25°C.
- Grow slowly in cold even below zero
- Foodborn transmission

→ may cause food poisoning [25°C - below zero]

عنه اصنا بنخط الاكل في الشكابة في منخفضة

في حرارة منخفضة ومروفي إنه البكتيريا ما يتنمو أو يزيد عددها كما تكون

على الأكل وهو في الشكابة إلا ما البكتيريا تنمو في الحرارة

الباردة وتكاثر في زير عددها بالتالي يقل تسمم الأكل والمريض اذي أكله

- *Listeria monocytogenes*:

إذا كانت الأم حامل وأُصيب بها البكتيريا، فإنها تتركز في المشيمة

وتموت الجنين still birth

- Transmitted transplacentaly ↗

- Infect placenta مشيمة

- Intrauterine infection → عدوى داخل الرحم

- Still birth موت الجنين
دولادة ميتة

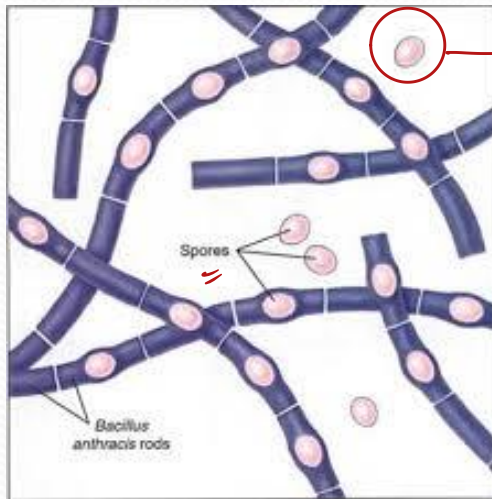
- Tt: Ampicillin, TMP-SMX

العلاج من مغلوب

3 ● Bacillus anthracis: تسبب مرضا اسمه البجرة الخبيثة

- Gram-positive,
- Large, non-motile, rectangular bacilli, arranged in chains.

عندما spores بين ما عند لها Flagella



هاي spore بتقبل فامدة
في كل الظروف لحد ما يجي
الوقت اذ الظروف المناسبة
تكونه بكثيرة وتسبب
البجرة الخبيثة (انتشارها
صنفا بس على الجلد بل في الجهاز
التنسيحي كما في الهممني)

[موجودة في التربة]

ما يتكون خطيرة على الجلد بل ايفي خطورتها اذا تم استنشاقها ووصلت للرئتين
د بصير عنده نزيف في lungs و (95-90%) رح تقتله



- *Bacillus anthracis*:

- Man is infected from animals and its products:
- Cutaneous Anthrax- Wound Infect, ① (إصابة بالعدوى من الحيوانات)
- Hemorrhagic Pneumonia & Septicemia by Inhalation ② (إصابة بالعدوى من الحيوانات)
- High Fatality. Biological War Agent.

Flaccid paralysis

4 Clostridia botulinum:

- Food-borne botulism is **intoxication** *neurotoxin works on nerves endings = block of NMJ activity*
- Ingestion of food containing preformed Clostridial Toxin *So there is no motor activity which leads to paralysis*
- which **prevents** the release of acetylcholine at motor nerve ending), *شلل استرخائي*
- Contamination of Canned Food: Meat, Fish, Beans.

المعلبات (مئات صناديق) البكتيريا
ما تحتاج O_2



← منہ ہار، لسم سیم عمل بوتکس 🤖🙄

- No change in food
- Home canned, green bean, fish, mushroom
- The most potent toxin in nature
- Metaloprotease act on NM junction
- Block release of NTM Acetyhcoline at presynaptic membrane
دھیریشیل Flaccid استرخاؤ
- Flaccid paraysis of motor system

کزاز

بتصير بعد Trauma

5 ● Clostridium tetani: →

لغني بعد ما يصير كسور او جرح عند الحريضة وموجود به بالتربة كمان

- Tetanus is a highly fatal disease with a High Mortality rate,

- Wound: puncture wound with a splinter

يعني وخز سواي ابرة / مسمار دفلت على الانسجة

- Release potent neurotoxin (Tetanus toxin / tetanospasmin)

ذي ريكويرا اي عقل بين دا

هاد يعمل block of inhibitory neurons

بالتالي يصير Stimulation للاعضاب NMJ

بالتالي يصير Contraction لكل عضلات الحريضة

اي د صارت هاد السم في جسم مثل اسه

← تشنج Spasmodic paralysis

Tetanus toxin

أي حد دخل فيه مسبار
لازم يأخذ معلوم فيه
هنا البكتيريا

- Effect **inhibitory neuron**
- Unopposed firing of active motor neuron
- Spasm, **spasmodic paralysis** (botulism: flaccid paralysis)
- Dx clinical
- **Incubation 4 day**
- 1st: masseter muscle : enable to open mout(**lock jaw**) or trismus

بتسبب وفاة

Medical Microbiology

Gram Negative Cocci

بكتيريا دائرية
← كما نلاحظها صبغة gram خارج يتغير لونها



اللهم ارحم عبدك ابراهيم واعقر له عياله
واعف عنه و اجمعه و اهل من الفردوس الأعلى

Introduction

Gram –ve cocci

- ① • Neisseria gonorrhoeae →
- ② • Neisseria meningitidis

gono coccus

علاج سريع وفعال
لنقله سريع

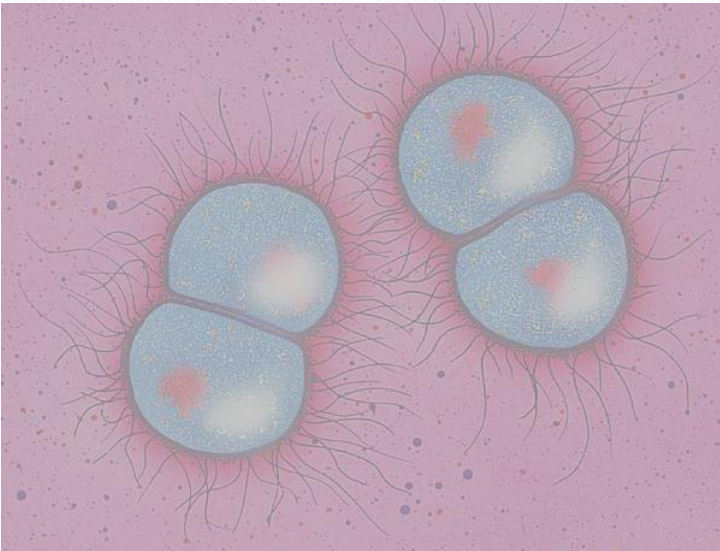
gono coccus

meningo coccus

Neisseria gonorrhoeae(gonococcus)

General Characteristics

Diplococcus → دائرين مع بعض



8! 8! 8! انت سيجانك لبي كنته من اظاكي

GONORRHEA

Sexual transmitted infection

كدوى صقوله جنسياً في الحناظر، لسانه لاذع دال نش

What Is Gonorrhea

- Gonorrhea is a sexually transmitted infection (STI). It's caused by infection with the bacterium Neisseria gonorrhoeae.
- It tends to infect ^{دافئة} ^{رطبة} warm, moist areas of the body, including the:
 - Urethra of male + female
 - Eyes especially in pregnant women
أخذوا الطفل بعد الولادة
 - Throat
 - Vagina
 - Anus
 - Female reproductive tract (the fallopian tubes, cervix, and uterus)

Gonorrhea

ثاني أكثر سبب مسبب لـ STIs
بعد *Chlamydia trachomatis*

- STI
- *Neisseria gonorrhoeae*.
- 2nd most common STIs
- Chlamydial is the most common STIs
 - *Chlamydia trachomatis* → 1st common STIs
young age
- Highest rate in Female 15-19 and male 20-24
- 50% of infected women are asymptomatic →
- 95% of infected men have symptoms

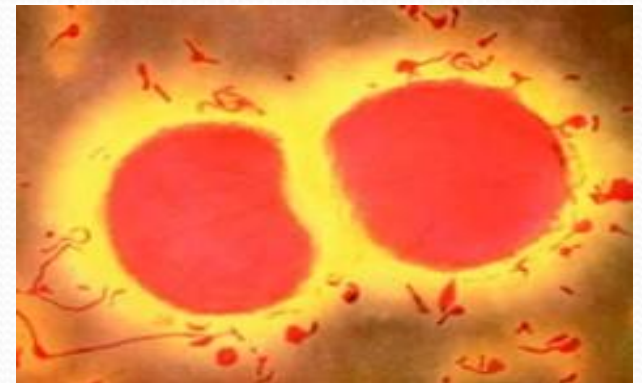
فطورتها لكن إنهم صاعدها
أعراضها ودلالات في الأنثى
بنسبة 50%

أما الذكور غالباً بنسبة 95% عندهم أعراضها

Properties

- Neisseriae are gram-negative diplococci (Bean or kidney shaped).
- Non motile, non spor forming
Flagella *Leisleris*
- Humans are only reservoir, not part of normal flora

عنايه من وجودها دليل؛ إنها *pathogenic*



- Gonococci are very sensitive to heating or drying.
Cultures must be plated rapidly. *easy to die*
- Causes disease only in humans.
- Killed by drying that's why transmitted sexually.
- Non-sexual transmission is extremely rare ^{نادرًا}

انتقالها جنسيًا نادرًا يكون سبب ثانٍ

← كان سبب ليد إيلها حاجة للحرارة والرطوبة!

عندما كبسول تحصينها ضد الظروف

Neisseria meningitidis ***(meningococcus)***

8 مویں دلا موعہ لا با اللہ

Neisseria meningitidis (meningococcus)

General Characteristics

Part of normal flora

Cough + sneeze تنتقل عن طريق

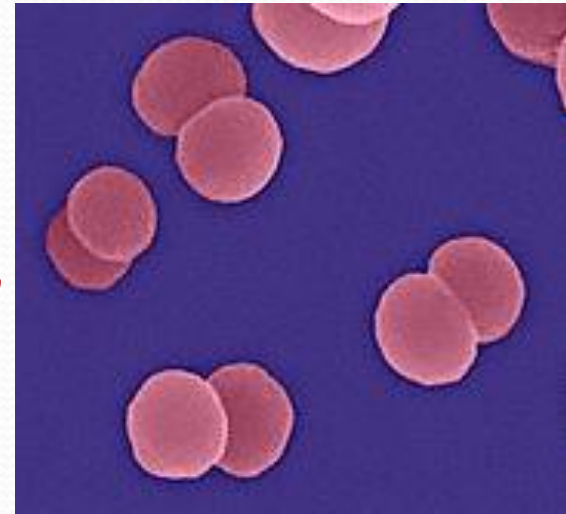
• Encapsulated small, gram-negative diplococci

• Can be a member of the normal flora of the upper respiratory tract

• Causes life-threatening disease when the bacteria invade the blood or cerebrospinal fluid

• Less sensitive than *Neisseria gonorrhoeae*

• Have a well developed highly antigenic capsule



تفقد حياة
المريض بحال
دخول دمه

عوامل؟
عناكبها

بإحدى
مخارج
من الحلق

Clinical Presentation

سعال

Meningitis: *Sever infection*

- Fever, fatigue, weakness
- CNS: convulsion, motor disability, loss of consciousness
- Thrombocytopenia results in bleeding and skin petchiae
- Disseminated intravascular coagulation (DIC)
- Fatal if not treated early (death within 6 hours of initial presentation)

فقدان الوعي

Can't die easily



فرا الجسم rash

Enterobacteraceae

GI tract

gram -ve Bacilli/rod shaped

- Enterobacteraceae or enteric bacteria are a group of bacteria that commonly colonize and infect the alimentary tract (intestine)
- Enterobacteraceae include a large number of bacterial Genera/species some of them are pathogenic to human including:

part of normal flora
infection

صحن تكون
أو قتل

1. Shigella.

2. *Esherishia*

3. *Klebsiella*

4. *Proteus*

11. سببها التهاب المعدة

12. سببها التهاب القولون

gram -ve rod/Bacilli

E. coli and part of our

GIT normal flora



بہل / لیا / انیس :-

1 Diarrhea-causing E coli

1. enterotoxigenic (ETEC),
2. enteropathogenic (EPEC),
3. enteroinvasive (EIEC),
4. enterohemorrhagic (EHEC),
5. enteroaggregative (EAEC).

- Food and water contaminated with human waste and person-to-person contact are the principal means of infection.

هدى / سعاد
الأخت، إلى
بسم الله

اللهم انصر المجاهدين والفقراء من
واذهر الإسلام والمسلمين

Uropathogenic E coli (UPEC)

من أكبر زالبولي

هو السبب الأكثر
شوعاً لتهاب المسالك
البولية

- Minor trauma or mechanical disruptions can allow bacteria colonizing the periurethral area brief access to the urinary bladder.
- E coli is the prototype UTI pathogen.

هي normal flora مع؟ صغ.؛ طبي. لم يحدث مرضاً!

لا ننهار غيرت مكانها من

الجهاز الهضمي GIT وراحت

للبولي UT

URINARY TRACT INFECTION

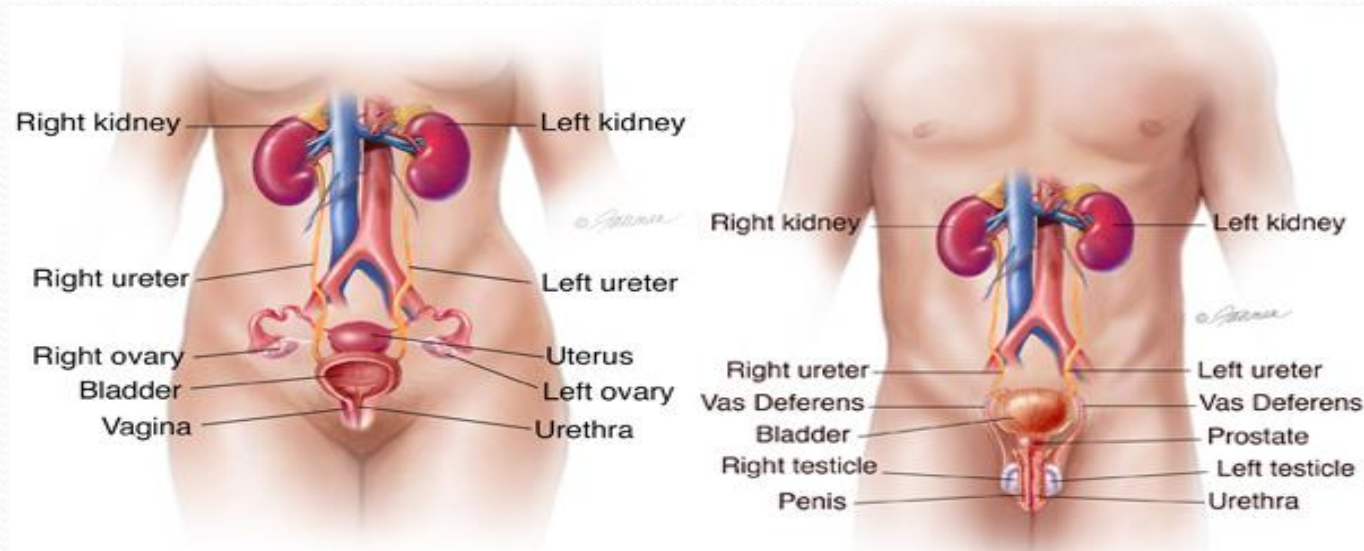
العدوى البولية هي عدوى في الجهاز البولي
العدوى البولية هي عدوى في الجهاز البولي
بشكل عام نادر في الرجال، وهو أكثر شيوعاً في النساء
عندما يتعلق الأمر بالعدوى البولية، فإنها عادة ما تكون عدوى غير معقدة
أو عدوى غير معقدة (UTI) غير معقدة

والعدوى البولية هي عدوى في الجهاز البولي

① *E. coli* الأكثر شيوعاً

② *Staphylococcus saprophyticus* الأكثر شيوعاً

URINARY TRACT INFECTION



Urinary tract is normally sterile due to the fact that bacteria moving upwards are regularly washed out by urination

Normal flora found in the urethra consist of *lactobacillus* and *staphylococcus*

by urination → washing of the bacteria

Background

1. Bacterial infections of urinary tract are a very common reason to seek health services
2. Common in young females and uncommon in males under age 50
uncomplicated *complicated*
3. Common causative organisms
 - *Escherichia coli* (gram-negative enteral bacteria) causes most community acquired infections
 - *Staphylococcus saprophyticus*, gram-positive organism causes 10 – 15%
 - Catheter-associated UTI's caused by gram-negative bacteria: *Proteus*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Pseudomonas*

URINARY TRACT INFECTION

- Second most common infection following respiratory infections ثاني أكثر انتشاراً بعد الالتهابات التنفسية
- 20% of women between ages 20-65 suffer one attack per year.
- Approximately 40% of women develop a UTI during their lives

UTIs are named according to the place of infection

- -In the urethra = Urethritis
- -In the bladder = Cystitis *The most common*
- -In the kidneys = Nephritis *التهاب الكلى
في الكلية*
- -In the prostate (men) = prostatitis *uncommon*

Majority of infections are caused by bacteria,
though some are fungal

نادرًا

TYPES



LOWER TRACT INFECTION



urethra ← URETHRITIS

Prostate ← PROSTATITIS

bladder ← CYSTITIS



bladder ←

UPPER TRACT INFECTION



Sever infection → PYELONEPHRITIS

PERI NEPHRIC
ABSCESS

Female are more prone to UTI *الذخيرة عندكم بعيدا far away*

- Small urethra → *but male has long one, so it's difficult to reach there.*
- Gram negative organism radiate from perianal area to urethra
- Sexual intercourse
- Susceptibility of epithelium
- Pregnancy: ureteral tone and urethral peristalses decrease

كانت الحمل زي الضغط على الحبل زابوي

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا ۖ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا ۖ

Symptoms of UTI

ما هي أعراضه الشفيع الحصاب ب UTI ؟
(lower UTI)

- **Dysuria** صعوبة في التبول العجالة
- **Increased frequency, urgency** في الإخراج في البكتيريا

- **Hematuria** دم في البول تحت irritation of urinary mucosa
- **Fever** في بعض الحويض مستعجل + تبول مرات متكررة

- **Nausea/Vomiting (pyelonephritis)** غالباً أعراض kidneys infection (upper UTI)

- **Flank pain (pyelonephritis)**

- **Discharge** urethritis

علاج lower UTI هو antibiotic بجنه

أما upper في 8-10 يوم علاج في المستشفى

أي مرضين مع أدوية أعراضه فهو UTI ؟ بين إذا كان معهم أعراض زخم فهو STI

Cystitis

Commonly on female

infection of urinary bladder

1. Most common UTI
2. Remains superficial, involving bladder mucosa, which becomes hyperemic and may hemorrhage
3. General manifestations of cystitis

- Dysuria
- Frequency and urgency
- Nocturia (excessive urination at night)
- Urine has foul odor, cloudy (pyuria), bloody (hematuria)
- Suprapubic pain and tenderness

زني
مبيل

را كحة من طلوة

دم مع البول

ألم خومة bladder و أسفل البطن

upper tract infection

PYELONEPHRITIS

بطلع فيه infection + urin لفرق رنالك

بيكي ~ في حصوات الحاد صير صيل اودرم

دكتورهم products

Pathophysiology

- Pyelonephritis, an upper urinary tract infection, is a bacterial infection of the renal pelvis, tubules, and interstitial tissue in one or both kidneys.
- Bacteria reach the bladder through the urethra and ascend to the kidney.
- It is frequently secondary to urine backup into the ureters usually at the time of voiding.
صعود البول مرة ثانية
السبب
- Urinary tract obstruction (e.g. Urinary stones, tumors, and prostatic hypertrophy) is another cause.
- Pyelonephritis may be acute or chronic.

Clinical Manifestations

- Acute Pyelonephritis may be unilateral or bilateral, causing :

- Chills رجفة من الحرارة العالية

- Fever, حرارة عالية

- Flank pain ألم في الخواصر

- Leukocytosis ارتفاع في عدد خلايا

- Bacteriuria . الدم البيضاء WBCs

بول وج كثير

وَدَعُوا
يَكُونُ هَلْ يَقِينُ
وَعَرَّالْتَبُو...
فَيَكُونُ وَعَرَّالْتَبُو...
وَتَنَمُو!!!
لَقَلِّمُ أَنْ
النَّجَاةَ مِنْ
اللَّهِ
لَا مِنْ الْهَلِكَةِ
♥

not part of human normal flora

Salmonella

but part of chickens normal flora
دجاج

← موجوده على قشرة البضيه 🐣

مع الطهي والحرارة يتزوج بين صحن تكون في اكل البضيه منها مستطع في ري

صايو سيزو كي يمه ---

- Salmonellae

- Typhi: Cause fever ← اُخْطَر

- Non-Typhi: S enterica : Cause GTI

- Most strains are motile through the action of their flagella.

- Salmonella Typhi has a surface polysaccharide called the Vi antigen,

صَاد الفَرْصَة بَيْنَهُمْ

صَاد التَّفَانِيْعُ هُوَ اِلَى بَعْضِهَا اَلْقُوَّة
وَبَعْضِهَا اَلْخَطَرُ

non-Typhi : doesn't have a surface
polysaccharide [localized]

- Salmonella gastroenteritis is predominantly a disease of **industrialized societies**
 - improper food handling, which allows the transmission from the animal reservoir to humans.

Non-Typhi: *S enterica*

Cause vomiting + diarrhea

- induce a profound inflammatory response
- Persistence in the lamina propria
- **remains localized to the mucosa and submucosa with most *S enterica* strains,**

فصل ١٠ في الطب و الامراض

هذه هي ماري
كانت ماري مالفون
في ماري مالفون
ماري مالفون
mary

Enteric (Typhoid) Fever (Salmoella Typhi)

- Typhoid fever is a strictly human disease.
- **Chronic carriers** of serotype Typhi are the primary reservoir.
↳ بكتيريا فقط Typhi
- Some patients become chronic carriers for years (hence the infamous "Typhoid Mary" Mallon), usually because of chronic infection of the biliary tract when gallstones are present..



- Mary Mallon, known commonly as Typhoid Mary, was an Irish-born American cook believed to have infected between 51 and 122 people with typhoid fever

سالمونلا د جاج بس تنقل لنا عن طريقه بترى

- All cases can and should be traced back to their human source.
 - fecal-oral route.

replicate on immune cells and distribute into the blood
and tissues to cause salmonella multi organ
في اكر من عضو

Manifestation

- The clinical patterns of salmonellosis can be divided into
 - Gastroenteritis,
 - Bacteremia with and without focal extraintestinal infection,
 - Enteric fever (**multiorgan**)
 - The asymptomatic carrier state.

Enteric Fever

- Enteric fever is a **multiorgan**
- prolonged fever, sustained bacteremia, and profound involvement of the mesenteric lymph nodes, liver, and spleen.

- Antimicrobial therapy is clearly indicated in typhoid fever.

Chronic
stage

سکڑنا نفاذیہا نرہاد صوی بسوہارے تختہ بل تہلہ فی

not part of our

Shigella

normal flora

→ infection on large intestine

small
intestine

ليس salmonella في

صفت‌های پس از رسوب اصطلاحات عامه‌گرای

- Shigella dysenteriae (serogroup A),
- Shigella flexneri (serogroup B),
- Shigella boydii (serogroup C),
- Shigella sonnei (serogroup D).

Shigella is the prototype invasive bacterial pathogen.

cause damage + obstruction of gut mucosa

which leads to bleeding

دانه‌ها، التهاب، ریزش خون و جراحت مucosa

مطلوبه

- The fecal-oral route. *صغير سرقها ، جده اسهل تصاب فيها*
 - person-to-person contact is **so effective**
 - the infecting dose is extremely low, as few as **10** *عشرة منهم ١٢ نعلوا infection*
organisms in some studies.
- The secondary attack rates among family members are as high as 40%.
- Shigella is also spread by **food or water contaminated by humans.**

اللهم كن عوناً لنصرنا المستضعفين في غزة والوداع و حوراء و لبنان واليمن والصين والهندو كل مكان ▼

Pathogenesis

- **Acid-resistant** and survives passage through the stomach to reach the intestine invasion and destruction of the human colonic mucosa. *صحة هاضمة ↑*
- This triggers an intense acute inflammatory response with mucosal ulceration and abscess formation.

inflammation *تشنج*

- The diarrhea created by this process is almost purely **inflammatory**, consisting of small-volume stools containing **WBCs, RBCs**, bacteria, and little else. This is classic **dysentery**. → شيجيلا من الإسهال خاصة
- The disease remains localized to the colonic mucosa.
Spread to the bloodstream is uncommon.

Manifestation

- acute inflammatory colitis and bloody diarrhea, which in the most characteristic state presents as a **dysentery syndrome**—a clinical triad consisting of

1. **cramps**
2. painful straining to pass stools (tenesmus),
3. a frequent, small-volume, bloody, mucoid fecal discharge.

و هدير صوا صقار
السهال بدماء و مخاط في تفرغها إلى السهال العادي

Treatment

- Usually self-limiting, the beneficial effect of treatment is in shortening the duration of the illness and the period of excretion of organisms.