

Antibiotic Course

موضوع الدرس

the Golden 12 Keys when prescribe antibiotic?

- ① احنا بنعالج ايه ؟!!
- ② ايه البكتريا اللى غالباً حامله المرض ؟
- ③ ماهو المضاد الحيوى المناسب لهذه البكتريا ؟
- ④ هل فيه Resistance ؟
- ⑤ Route of administration ؟
- ⑥ hepatic & Renal patient ؟
- ⑦ Contra indication ؟
- ⑧ تركيز المضاد الحيوى فى ال target organ ؟
- ⑨ drug to drug interaction ؟
- ⑩ Does the doctor need to monitoring the ptn ?
- ⑪ Do we need to do Bacterial cultures.
- ⑫ the duration of the drug ?

لازم قبل ما تكتب مضاد حيوى
تسأل المريض عن ٣ حاجات

- | | | |
|-------------|---------|---|
| ① allergy | } ♂ + ♀ | |
| ② pregnant | | ♀ |
| ③ lactating | | ♀ |

Classification of Bacteria

G+ve → Cocci Staph, Strept, Enterococci
 → Bacilli listeria,

G-ve → Cocci Neisseria
 → Bacilli E. coli, Klebsiella, Pseudomonas
 Salmonella, Shigella & Yersinia.
 → Coccobacilli Haemophilus & Legionella

anaerobic → Clostridium, Actinomyces
 normally found in GIT & oral cavity

Atypical → Mycoplasma, Chlamydia & Rickettsia.

antibiotic resistant Bacteria → MRSA
 VISA

Common infectious diseases

* normal flora → Compete with pathogenic B
→ metabolise non digestible CHO
→ provide us with vit K, B

GI normal flora → E. Coli, Klebsiella, anaerobes
Staph, pseudomonas, yeast

Respiratory normal flora → Staph, strept, Neisseria

U.B in urine & Blood there is No normal flora

General sites of infection by Bacteria

G+ve

Skin, soft tissue, heart, lung, Bone joint, \oplus القسرة البولية & العظام الالتهابية

G-ve

lung, any intra abdominal organ
Genito urinary system.

anaerobes

lung, abscess, oral cavity
any intra abdominal organ.

Atypical

lung, atypical pneumonia

Common diseases

meningitis

- pediatric → Strept, G-ve Bacilli, listeria
- young adult → Strept, Nisseria
- > 50 years → Strept, G-ve Bacilli

Lung

- pneumonia : G+ve, G-ve
- lung abscess : Staph, Strept, anaerobes
- empyema : poly microbial

Diabetic foot

- superficial : staph, β haemolytic strept
- Deep : poly microbial

ENT

- otitis media → strept, Haemophilus, influenza
- otitis externa → pseudomonas, staph,
- sinusitis → strept, H. influenza

Carditis & Endocarditis

- strept viridans, staph, strept
- enterococci

osteomyelitis

- Staph, strept

G.I.T

① Gastric enteritis → E. coli, Shigella, Salmonella
Campylobacter

② Intra abdominal infection → G-ve bacilli, anaerobes
Pseudomonas, enterococcus.

③ Colitis → C. difficile.

* Septic arthritis → Staph, strept, N. gonorrhoea.

Genito urinary system

1. UTI & pyelonephritis → mainly G-ve
E. coli, proteus, klebsilla
enterococcus, Staph.

2. pelvic inflammatory disease & proctitis → G-ve
Chlamydia - N. gonorrhoea.

cellulitis → B. haemolytic strept, Staph

Simplified. pharma for antibiotics.

the mechanism.

① Inhibition cell wall :

Beta lactams : penicillin - cephalosporin

Vancomycin.

② Inhibition nucleic acid ~~& protein synthesis~~

1. quinolones.

2. Sulfa

3. metronidazole Flagyl

③ Inhibit protein synthesis

macrolides.

Chloramphenicol.

Aminoglycoside

Clindamycin.

Tetracycline

penicilline

- 1- natural penicilline → strept
- 2- amino penicilline → G-ve, anaerobes
- 3- anti Staph penicilline
- 4- anti pseudomonal penicilline → G-ve, anaerobes & pseudomonas

Cephalexin

- 1st Generation → G +ve
- 2nd " → G +ve, G-ve, anaerobes
- 3rd " → G-ve & Cefotax

N.B Cefazidime act on pseudomonas.

Quinolones

- 2nd Generation → G-ve, pseudomonas.

aminoglycosides

- G-ve, pseudomonas, aerobic
- side effect {
- ototoxicity
 - Nephrotoxicity
 - Nerve toxicity.

antibiotic for G+ve Bacteria

- ① penicillin.
- ② cephalosporin. 1st & 2nd. Generation
- ③ macrolides

N.B strept → penicillin G - or ceftriaxone
 ↓
 macrolides.

antibiotics for G-ve Bacteria

- ① 2nd G. cephalosporin → E. coli, klebsilla, protus, H. influenza.
- ② 3rd G. " → " " " & Neisseria
→ Enterobacteria & Cambylobacter
- ③ augmentin & unasin → E. coli, klebsilla & H. influenza.
→ Neisseria
- ④ Quinolones } mainly G-ve
- ⑤ aminoglycosides }

N.B highly resistance G-ve & \rightarrow pseudomonas

NB Ciprofloxacin has good activity against pseudomonas.

Q Double coverage of pseudomonas?

- ① anti pseudomonal B lactam
- ⊕ ② anti pseudomonal quinolones & Ciprofloxacin
- ⊕ ③ aminoglycosides

antibiotic for anaerobic &

- 1. Flagyl
- 2. clindamycin
- 3. Unasyn

NB C. difficile is ~~not~~ by metronidazole & macrolides

antibiotics for atypical &

- 1. Macrolides
- 2. tetracycline
- 3. quinolones
- 4. chloramphenicol

General notes on antibiotics.

- Sulpha → لم يعد يستخدم كثيراً عشان الأعراض الجانبية
منوع في الحوامل & مشاكل الكلى
- UTI → في الأطفال → R Sutrim
- Topical Sulpha → R Dermazine في علاج الحروق
- Pharyngitis → R Sutrim 1x2
- Streptoquin → anti diarrheal agent
- Unasyn → skin infection. حلول في حالات
- * لدم حتى مضاد حيوي IV ببطء شديد على مدار 10 دقائق
- * في حالات علاج pseudomonal infection. لدم وكتب
على الأقل 2 مضاد حيوي

- # azithromycin. } anti biotic & anti inflammatory
Zithromax } حلول جدياً في البرد
وصف قبل الانكسار له: Mir

- # Spiromycin → toxoplasmosis. في علاج
- # chloramphenicol → B.M depression. يتحلل بلاش ركنها احسن
- # tetracycline → لها أعراض جانبية بالصل
- # Ciprofloxacin → typhoid.

Gram Positive

G +ve

G -ve

UTI (UTI) (UTI)

gastro enteritis

UTI

UTI

UTI (UTI) (UTI)

UTI

LRTI

G +ve

penicillin

cephalosporins

macrolides

1st G

2nd G

UTI

① penicillin هأ جءء جءء

① long acting pencitard 1.2 vial
Retarpen 1.2 vial
بنسلين طويل مفعول

في حالات suppurative tonsillitis

يجب عمل اختبار حساسية في كل مرة هأ هأ

الطفل أقل من ٥ كجم يأخذ ١/٢ الأنبول

الطفل أكبر من ٥ كجم يأخذ الأنبول كامل

② Broad spectrum penicillin

الجرعة في الأطفال 50-100 mg/kg day

والجرعة تقسم على ٣ مرات يومياً

يصلوا السعال مستمر عند الرفع ممنوع للأطفال أقل من سنة

المصريين يعتبروا ذى الحية خلاص حمل منه مناعة نظراً لسوء الإقحام

Ⓐ amoxacillin 125-250

R amoxil, Emox, ibiamox

يصلوا السعال في الأطفال أقل من سنة

Ⓑ ampicillin 125-250

R ampicillin, epicocillin, Forco cillin

③ Combination penicillin

① amoxicillin + Clavulanic acid.

الجرعة 100 mg/kg/day مرتين يوميا

R augmentin

R Curam

R Emoxclav

R Hlibiotic

② ampicillin + Salbactam

الجرعة 1 cm/kg/day t.d.s

R Unasyn

R Unictam

مثال طفل وزنه 20 كجم

صباحا 200 في اليوم يقسم صباحا 100 3 مرات يوميا

③ amoxicillin + Flucloxacillin.

R Flumox

R Ameflox

Cephalosporins

I 1st G G+ve الجرعة 50-100 mg/kg/day

(A) Cefadroxil كل 12 ساعة
R Biodroxil R ibidroxil R Duricef
R ~~Velosef~~ R Curisafe.

Res UTI كان وال

(B) Cephadrine 3 مرات يومياً for skin infection
R Velosef

(C) Cephalexine 3مرات يومياً
R ceporex

II 2nd G mainly G+ve + some G-ve

مش مشهورين في الأطفال وغالب شوية

R CefZL → otitis media

R Zinnat

R zinnacet

III 3rd G G-ve

R Ceftriaxone

لكن هو الوحيد اللي له تاثير على

G+ve لكن حافظ عليه لانه غاي

Macrolides Gave 1000 mg

فان شربة

1 يا خذ على معدة فارغة

2 قبل الاكل بساعة او بعد الاكل بساعتين

3 كل 6 ساعات or 12 ساعات

(A) Azithromycin 10 mg/kg/day

R Zithromax

R Zithrone

R Zithro max 200/5ml

200 mg = 1 x 200 = 1 جرعة

يصفى الطفل صافى 5 يومياً 1000 mg

(B) Clarithromycin 15 mg/kg/day

رئين يومياً 1500 mg

R Klacid

R

(C) Erythromycin 30 mg/kg/day

3 مرات يومياً

R Erythromycin susp.

G-ve

Cephalosporine (3rd G)

Sulpha

aminoglycosides

Cephalosporine

2nd. & 3rd G.

غالباً حقن

Ⓐ Ceftriaxone

50-100 mg/kg

مرة واحدة في اليوم

R Ceftriaxone

طبة ٢ أيام

R Cefaxone

يحل الفيل ٥٥ فيم أو اجم في ٢٣ ويصل الطفل على حسب الجرعة

= Ⓑ Cefotamine

100-150 mg/kg/day

مرتين يومياً

R Cefotax

الصبح وبالليل

R Ceforan

Ⓒ Cef tazidine

100-150 mg/kg/day

مرتين يومياً

R Fortum

Sulpha

مش حلوفى الانطفال

Rx septrin

Rx septazole

Rx sutrim

1cm/kg/day البجوبالليل

الجربة

used in GIT & UTI

aminoglycosides

(G-v) toxicity

بلاش ككتبها أدسن

Rx Gentamycin

Rx amikacin

Rx Tobramycin

(N.B)

Quinolones

tetracycline

chloramphenicol

ممنوعة فى

الانطفال

معلومة هامة من الآخر

كل المضادات الحيوية فى الانطفال الجربة بتاتى 10-15 mg/kg/day

① Azithromycin 10 mg/kg/day

لا عا

② clarithromycin 15 mg/kg/day

Antibiotics during pregnancy

Safe : penicillin & cephalosporin.

CI : Quinolones & tetracycline & Sulpha.

خاتمة

من كل حالات الأطفال مصابة بمضاد حيوي

9.7% من أمراض الأطفال Viral infection

عشان تفرق بين Bacterial & Viral

[Fever - Reactivity - appetite - power of suckling]

* لما يتحل المضاد الحيوي بالحقن

* لو أنت هتسحق الحقنة IM أقل كمية المضاد

* لو أنت هتسحق الحقنة IV أكثر كمية المضاد

* البنسلين لما يتحل لازم يأخذ 4-6 ساعة unstable

* المضاد الحيوي من بيجيب نتيجة الا لـ 4-8 ساعة

لازم تأخذ مدة المضاد الحيوي والجرعة

مثال 5 3 مرات يومياً لمدة أسبوع

حساب الوزن في الأطفال

$$\text{أقل من سنة} = \frac{(\text{age in Months} + 9)}{2}$$

$$\text{طفل عمره 7 شهور} = \frac{(9 + 7)}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ كجم}$$

$$\text{طفل عمره 11 شهر} = \frac{(9 + 11)}{2} = \frac{20}{2} = 10 \text{ كجم}$$

$$\text{بعد السنة الأولى} = (\text{age in Year} \times 2) + 8$$

$$\text{طفل عمره 2 سنوات} = 8 + (2 \times 2) = 12 \text{ كجم}$$

نرجو دماغه وهو هذه الورقة

$$\text{at Birth} = 3 - 3.5 \text{ kg}$$

$$3 \text{ month} = 4.5 : 5 \text{ kg}$$

$$6 \text{ month} = 6 : 7 \text{ kg}$$

$$8 \text{ month} = 8 \text{ kg}$$

$$10 \text{ month} = 9 - 10 \text{ kg}$$

$$1 \text{ year} = 10 : 11 \text{ kg}$$

$$2 \text{ year} = 12 \text{ kg}$$

$$3 \text{ year} = 14 \text{ kg}$$

$$4 \text{ years} = 16 \text{ kg}$$

$$5 \text{ years} = 18 \text{ kg}$$

قاعدة حسابية

each A.B is named according to dose in whole vial
& the dose in 5 cm for susp

بعض الأدوية الحقن يكتب تركيز الحقنة كذا لكن
دواء الشراب يكون التركيز في 5 سم فقط

Example Flumax 500 vial = whole vial contain 500 mg
Flumax 500 susp = every 5 cm contain 500 mg

مثال حسابي طفل وزنه 10 كجم وهياخذ 250 amxil
حسب الجرعة في اليوم = $50 \times 10 = 500 \text{ mg}$
every 5 cm contain 250 mg 50 10 cm contain
500 mg

الطفل هياخذ 5 ك الصبح و 5 ك بالليل

الكمية المطلوبة اعطائها بالسمل

الكمية التي نأخذها من الحقنة

الكمية المطلوبة اعطائها بال mg في امرة الدواء X

التركيز
لو حقنة IV او IM

لكن لو شراب يكتب الرقم (5)

قبل 15 دقيقة والكمية mild ampicillin 125

$$900 \text{ mg} = 60 \times 15$$

$$300 \text{ mg} = \frac{900}{3} = \text{الجرعة}$$

$$\text{في الجرعة شراب} = \frac{5}{125} \times 300$$

قبل 15 دقيقة والكمية sever epin max 400

$$1800 = 90 \times 20 \text{ كل 8 ساعات}$$

$$\text{في الجرعة شراب ٢.٥} = \frac{5}{400} \times 600$$

قبل 15 دقيقة والكمية sever ampicillin 250/5ml

$$1000 = 100 \times 10 \text{ كل 12 ساعة}$$

$$\text{في الجرعة شراب 1.٥}$$

مثال ١: اكتب صيغة Ceftriaxone

حساب الجرعة اليومية $\times 100 = 1000 \text{ mg}$

على جرعتين $\times \frac{1000}{2} = 500 \text{ mg}$ في كل جرعة

الجرعة المطلوبة إعطائها في جرعة واحدة

الجرعة التي يجب

الجرعة المطلوبة إعطائها mg في جرعة واحدة \times فيها نسبة

التركيز

$$= \frac{500 \times 3}{1000} = 1.5 \text{ كم كل ساعة}$$

مثال ٢: طفل Ceftriaxone sever والكل sever

الجرعة اليومية $\times 20 = 3000 \text{ mg}$

الجرعة على ٣ مرات $\times \frac{3000}{3} = 1000 \text{ mg}$ كل ساعة

$$= \frac{1000 \times 3}{1000} = 3 \text{ كم}$$

يجب في ٣ مرات وياخذ ٣ كم كل ساعة

مثال طفل وزنه ٢٣ كجم، حالة sever، cefotax

$$\text{الجرعة في اليوم} = 3 \times 100 = 300 \text{ mg}$$

$$\text{الجرعة في الجرعة الواحدة} = \frac{300}{2} = 150 \text{ mg كل ١٢ ساعة}$$

$$= \frac{5 \times 150}{500} = 1.5 \text{ كل ١٢ ساعة}$$

مثال طفل ٧ كجم، حالة sever

ceftriaxone

يا في ٥٥ و ١٥٠ و ١٥٠

$$\text{الجرعة اليومية} = \text{الجرعة في الجرعة الواحدة} \times 3 = 75 \times 3 = 225 \text{ mg}$$

$$= \frac{3 \times 500}{500} = 3 \text{ كل ١٢ ساعة}$$

$$\frac{500}{500} \times 3 = 3$$

UTI

Nitrofurantoin

uvamine 100mg

5-7 mg/kg

Sulpha

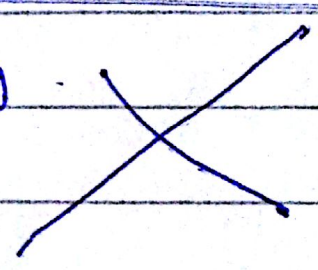
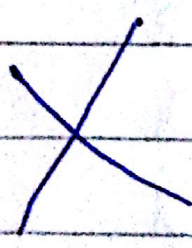
UTI

E. coli

Salmonella

تقسیم اکثر 50 و 100، 1 cm/kg/day

RTU

disease	adult	pediatric
strep pharyngitis	① amoxicillin-Flucloxacillin ② 1st G. cephalosporin ③ penicillin	① 1st G. cephalosporin ② ampicillin Sulbactam ③ amoxicillin-clavulanic ④ macrolides
acute otitis media	① flumox ② augmentin ③ 2nd G. cephalosporin	① Umictam ② Curam ③ 1st G. Cephalosporin
Sinusitis	① augmentin ② Azithromycin	③ 
bronchitis	① azithromycin ② Curam	① azithromycin ② Curam
bronchiolitis		① Curam ② azithromycin ③ + ceftriaxone

disease	adult	pediatric
pneumonia	① cefotax (+) augmentin (+) gentamycin (+) hospitalization	① doxycycline hospitalization
gastroenteritis	① quinolones ② augmentin ③ ciprofloxacin ± cefotax	① Curam ② cefotax ③ ceftriaxone
UTI	quinolones augmentin ± cefotax ibuprofen	① augmentin ② Macrolides ③ ± cefotax

هذا الجدول مجرد اقتراح وخطوط عريضة

انت لست الا كمن يفتقر الى اختياره

الأكثر انتشاراً

① Sulpha group

- 1- R Sulfam.
- 2- R Sulfaz.
- 3- R Sulfon.

② penicillin group

- 1- R penicillin. Vial
- 2- R Retarpen. Vial

③ ampicillin group

- 1- R ampicillin

④ amoxicillin group

- 1- R Hi Cencil
- R ibiamox
- R amoxicillin
- R Emox
- R Amoxil

ampicillin + Flucloxacillin group

R Flumox

ampicillin + Sulbactam group

R Unasyn

R Inpictam

R Sulbin.

amoxicillin + Clavulanic group

الود من القترين

R augmentin

R Curam

R Hibiatic

Macrolides group

R erythromycin

R zithromax

R xithromax

1st 6 Cephalosporins

R velosef

R Duricef

R Curisafe

R ibidaxil

R ceporex

3rd G. Cephalosporins group

R_x Cefotax

R_x Ceftriaxone

R_x Fortum

Aminoglycoside group

R_x Garamycin

R_x Gentamicin

R_x Amikacin

Quinolones group

R_x Ciprofloxacin

R_x Ciproflox