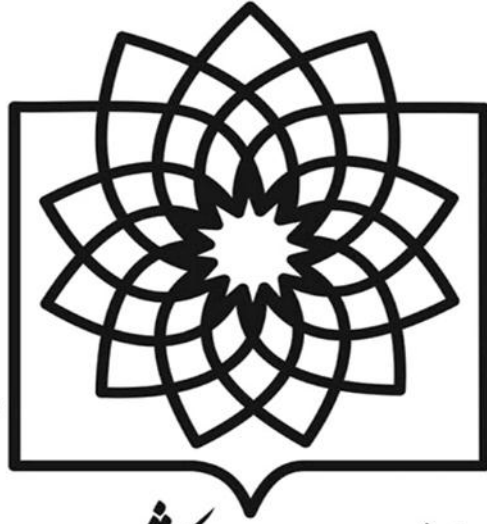


بهشتی  
شهید  
شیرازی  
درمان



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

دانشکده داروسازی

گروه داروسازی بالینی - واحد کارآموزی یک

**Skill lab**

درسنامه داروهای آنتی بیوتیک II

## کینولون‌ها:

از طریق مهار آنزیم DNAژیراز و توپوایزومراز IV موجب مهار سنتز DNA شده و اثر باکتریوسیدی دارند.

### **Nalidixic acid: Tab 500 mg, Susp 300 mg/5ml (NeGram®)**

نالیدیکسیک‌اسید اولین داروی این خانواده است. تقریباً دارویی منسوخ شده است و امروزه تنها در عفونت‌های ادراری در مواردی که نمی‌توان فلوروکینولون‌ها را بکار برد استفاده می‌شود.

انتخاب برند NeGram برای یادآوری این موضوع است که این دارو بر روی باکتری‌های گرم (Gram) منفی (Negative) موثر است.

دوز بندی دارو در بالغین یک گرم هر ۶ ساعت می‌باشد، و دوز اطفال آن نیز  $55\text{mg/kg/day}$  در ۴ دوز منقسم است.

در نوزادان زیر ۳ ماه به علت افزایش ریسک ICP منع مصرف دارد. در بیماران فوایسمی هم منع مصرف دارد.

### **فلوئوروکینولون‌ها:**

بهتر است این دسته دارویی را با معده خالی یا دو ساعت بعد از غذا مصرف نمود.

در صورت مصرف با لبنیات، شلات می دهند بنابراین باید حداقل ۴ ساعت بعد یا دو ساعت قبل از لبنیات مصرف شوند.

به طور کلی مصرف همزمان آنتی‌اسیدهای حاوی آلومینیوم، منیزیم، کلسیم و سایر فرآورده‌های حاوی املاح دو ظرفیتی و سه ظرفیتی مانند فرآورده‌های آهن، روی، منیزیم، کلسیم و ... می‌توانند باعث کاهش جذب فلوئوروکینولون‌ها شوند.

به دلیل افزایش ریسک QT Prolongation و آریتمی، باید از مصرف فلوئوروکینولون‌ها با ماکرولیدها، سیزاپراید، متادون، آنتی‌سایکوتیک‌ها (بالاخص تیوریدازین) و آنتی‌آریتمی‌های کلاس IA و III اجتناب نمود.

### **Ciprofloxacin: Tab 250, 500 mg, Vial 2 mg/ml (100 ml), 10mg/ml (20ml), Eye Drop 0.3% (Ciplex)**

اندیکاسیون‌های رایج سیپروفلوکساسین؛ عفونت مجاری ادراری، اسهال عفونی، سینوزیت، کونژنکتیویت باکتریال (التهاب ملتحمه چشم) می‌باشد.

دوز خوراکی سیپروفلوکساسین ۲۵۰ تا ۷۵۰ میلی‌گرم هر ۱۲ ساعت است و بیش از این مجاز نیست.

\* بر خلاف نالیدیکسیک‌اسید و افلوکساسین جذب این دارو به میزان زیادی توسط غذا دستخوش تغییر نمی‌شود.

با توجه به احتمال حساسیت به نور و فتوتوکسیسیتی که با این دارو وجود دارد توصیه می‌شود افراد مصرف کننده از نور مستقیم آفتاب محافظت شده و از کرم‌های ضد آفتاب استفاده نمایند.

\*\* از مهم‌ترین تداخلات سیپروفلوکساسین تداخل آن با تئوفیلین (به دلیل افزایش ریسک تشنج) است.

مصرف سیپروفلوکساسین در افراد بالای ۶۰ سال، بالاخص خانم‌های بالای ۶۰ سال با توجه به احتمال بیشتر Tendon Rupture بایستی با احتیاط باشد.

در خانم‌های باردار رده C بوده و در صورت وجود گزینه‌های ایمن‌تر نباید تجویز شود؛ تنها مورد FDA Approved سیپروفلوکساسین در خانم باردار پیشگیری از ابتلاء به سیاه زخم است.

سفیکسیم و سیپروفلوکساسین از پر مصرف‌ترین داروها در درمان عفونت ادراری هستند.

### **Ofloxacin: Tab 200, 300 mg**

رایج‌ترین اندیکاسیون افلوکساسین در ایران مربوط به عفونت‌های ادراری تناسلی است.

این دارو در درمان التهاب پروستات بر سیپروفلوکساسین ارجح است.

دوز بندی افلوکساسین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌گرم هر ۱۲ ساعت است.

سیپروفلوکساسین و افلوکساسین به علت ایجاد عارضه آرتروپاتی و آسیب‌های مفصلی در عفونت‌های غیر تهدید کننده حیات در کودکان زیر ۱۸ سال نباید استفاده شود (تنها اندیکاسیون FDA Approved مصرف سیپروفلوکساسین در اطفال زیر ۱۸ سال، پیشگیری از ابتلاء به سیاه زخم تنفسی (Inhalational Anthrax) و پیلونفریت وابسته به *Escherichia coli* است).

مصرف فلوروکینولون‌ها در شیردهی با توجه به ترشح آن‌ها در شیر توسط WHO و FDA در شیردهی توصیه نمی‌شود، اگرچه مصرف آن‌ها توسط AAP مجاز می‌باشد.

### **فلوئوروکینولون‌های تنفسی:**

این داروها علاوه بر طیف اثر فلوئوروکینولون‌های معمولی، بر روی پنوموکوک هم اثربخشی مناسبی دارند؛ بنابراین در عفونت‌های تنفسی کاربرد خواهند داشت.

## Levofloxacin: Tab 250,500 mg, 750 mg, Vial 500mg, Eye drop 0.5% (Tavanic®, Tavanex)

برند قطره چشمی این دارو Oftaquix است که یک محصول ژاپنی است.

یک مصرف خاص این دارو نسبت به سایر داروهای این دسته، تجویز آن در درمان عفونت H.pylori و جایگزینی با کلاریترومایسین در صورت مقاومت به آن است.

رده بارداری افلوکسازین C است.

## Gemifloxacin: Tab 320 mg (Factive®)

فلورکینولون‌های جدید برخلاف فلورکینولون‌های قدیمی بر روی باکتری‌های گرم مثبت و حتی در مورد Moxifloxacin تأثیر بر باکتری‌های بی‌هوازی هم دیده می‌شود، ولی به طور کلی این داروها بر مبنای اثر بر روی باسیل‌های هوازی گرم منفی مانند انتروباکتریاسه، خانواده همافیلس، کوکسی‌های گرم منفی مانند خانواده نایسریا و موراکسلا مؤثرند.

از بین فلورکینولون‌ها هنوز سیپروفلوکسازین مؤثرترین دارو بر گرم منفی‌ها و موکسی‌فلوکسازین مؤثرترین از لحاظ تأثیر بر گرم مثبت‌ها است. از حیث بحث عوارض جانبی، بسیاری از مولکول‌های ایجاد شده در دسته فلورکینولون‌ها، به علت عوارض خطرناک از بازار خارج شدند و یا تحت نظارت بیشتری قرار گرفتند، به عنوان مثال Gemifloxacin (Factive®) به علت عارضه Rash بالاخص در مصرف بیش از ۷ روز باید زیر نظر قرار گیرد، یا Gatifloxacin به علت بروز عارضه هایپوگلیسمی و هایپرگلیسمی در بیماران از بازار دارویی دنیا Withdrawn شد.

## Moxifloxacin: Tab 400mg (Avelox®)

این دارو، بیشترین پوشش بی‌هوازی را در بین داروهای این دسته دارد و به صورت یک بار در روز و برای مدت ۵ تا ۱۰ روز استفاده می‌شود. یکی از موارد مصرف معروف موکسی‌فلوکسازین، سینوزیت مزمن است.

موکسی‌فلوکسازین با علت نامشخص سبب هایپو یا هایپرگلیسمی می‌گردد. و موجب برهم خوردن تنظیم قند خون بیماران دیابتی می‌شود.

**نکته:** موارد مصرف فلورکینولون‌های تنفسی در اندیکاسیون‌ها خاص را بخاطر بسپارید:

✓ لووفلوکسازین: هلیکوباکترپیلوری

✓ جمی‌فلوکسازین: پنوموکوک

✓ موکسی‌فلوکسازین: عفونت‌های بی‌هوازی

### ماکرولیدها:

با اتصال به زیرواحد 50s ریبوزوم، سبب مهار سنتز پروتئین می‌شوند، بنابراین باکتریواستاتیک هستند.

از بین ماکرولیدها، اریترومایسین و آزیترومایسین در بارداری رده B و کلاریترومایسین رده C است.

\* مصرف ماکرولیدها در شیردهی سازگار است.

از نظر جذب گوارشی و نیمه عمر: آزیترومایسین < کلاریترومایسین < اریترومایسین

مهم‌ترین عارضه داروهای این خانواده QT Prolongation و آریتمی Torsade de Pointe است. بنابراین مصرف همزمان آنها با

فلورکینولون‌ها، آنتی‌سایکوتیک‌های کلاسیک (بالاخص تیوریدازین)، متادون، سیزاپراید و آنتی‌آریتمی‌های IA و III ممنوع است.

## Erythromycin: Tab 200, 400 mg, Susp 200 mg/5 ml, Amp 1g, Topical Gel 2, 4%, Eye oint 0.5%, Solution Topical 2, 4%

اریترومایسین در درمان فارنژیت استرپتوکوکی، جایگزین پنی‌سیلین‌ها در افراد حساس به این دسته بوده است، اما از سال ۲۰۱۱ به دلیل عوارض بالا و مقاومت‌های ایجاد شده، از گایدلاین برای درمان این عفونت حذف شدند. اما همچنان در دو مورد انتخاب اول درمان است:

(۱) دیفتری (۲) سیاه سرفه

دوز بندی صحیح آن هر ۶ ساعت بوده و بهتر است قبل از غذا مصرف شود.

\* از خصوصیات دیگر آن ویژگی پروکینتیک بودن آن است، که بالاخص در بیماران Bed Rest که موتیلیتی دستگاه گوارش کاهش می‌یابد (در مواردی که سایر پروکینتیک‌ها مثل متوکلوپرامید و دومپریدون موثر نباشند) از سوسپانسیون آن استفاده می‌شود.

\*\* اریترومایسین مهار کننده قوی CYP3A4 است و بیشترین تداخل را بین داروهای این دسته دارد.

ماکروئیدها هم بر پروپیونی باکتریوم آکنه موثرند و هم اثر مستقیم ضد التهابی دارند، بنابراین انتخاب مناسبی برای درمان آکنه هستند که فرمولاسیون های ژل و solution آنها برای همین مورد استفاده می شوند. این فرم های دارویی به صورت دوبر در روز تجویز می شوند و باید ۲ تا ۳ ساعت روی پوست بمانند. ( مدت مصرف باید کمتر از ۶ ماه باشد )

\*\*\* محلول های اریترومايسين بايستي در يخچال نگه داری شده و در صورت عدم استفاده بعد از ۱۰ روز، دور ریخته شوند.

### **Clarithromycin: Tab 250, 500 mg, Susp 125 mg/5 ml (Klacid®, Fromilid®)**

کلاریترومایسین را بیشتر در نسخه های پروتکل های ریشه کن سازی هلیکوباکتر پیلوری می بینیم. همچنین در پنومونی اکتسابی از جامعه، اوتیت و سینوزیت حاد در خط دوم استفاده می شود.

دوز بندی آن برای همه اندیکاسیون ها، هر ۱۲ ساعت بوده و بایستی همراه یا پس از غذا مصرف گردند.

\* یکی از عوارض کلاریترومایسین، Dysgeusia ( تغییر طعم دهان) است و الزاما این تغییر به معنی ایجاد طعم فلزی در دهان نیست.

\*\* سوسپانسیون کلاریترومایسین را برخلاف سایر آنتی بیوتیک ها، بعد از آماده سازی نباید در یخچال نگهداری نمود، چون بعد از سرد شدن دیگر نمی توان با تکان دادن آن را به سوسپانسیون یکنواخت تبدیل نمود.

### **Azithromycin: Cap 250, 500 mg, Tab 250, 500mg, Susp 100, 200 mg/5 ml, Sachet 1, 2g, Eye drop 1% (Zithromax®)**

آزیترومایسین در درمان گنوره، کلامیدیا و عفونت های تنفسی فوقانی و تحتانی مثل اوتیت، پنومونی، سینوزیت و فارنژیت مورد مصرف دارد. فرمولاسیون قرص آن برای کسانی است که به ژلاتین کپسول حساسند.

برروی سوسپانسیون های خارجی این دارو با حجم ۲۲.۵ میلی لیتر، مقدار دارو 300mg/7.5ml نوشته شده است که در واقع همان 200mg/5ml است.

ساشه های این دارو برای کلامیدیا و گنوره به صورت تک دوز استفاده می شوند. دوز آن برای کلامیدیا، یک گرم و برای کلامیدیا به همراه گنوره ۲ گرم است.

\* آزیترومایسین به علت راحتی نحوه مصرف و پذیرش بهتر بیماران از داروهای پر استفاده به جای پنی سیلین در فارنژیت و پنومونی اکتسابی از جامعه (CAP) است.

\*\* دوز رایج آن به یکی از ۲ صورت زیر نوشته می شود که تفاوتی از نظر اثر بخشی ندارند:

Cap Azithromycin 250 mg N=6, 2 Caps for the first day then 1 Cap every 24 hour

Or

Cap Azithromycin 250 mg N=6, 1 Cap every 12 hour

اما موارد استثنای زیادی هم برای نحوه مصرف آن وجود دارد. مثلا؛

در پنومونی ناشی از لژیونلا، روزانه ۵۰۰ میلی گرم به مدت ۵ روز تجویز می شود.

یا در اوتیت اطفال می توان روزانه ۵۰۰ میلی گرم به مدت ۳ روز دارو را تجویز نمود.

\*\*\* دوزینگ این دارو در اطفال را بدانید، از سوالاتیست که پزشکان عمومی زیاد در داروخانه می پرسند!

روز اول 10mg/kg سپس 5mg/kg برای روزهای ۲ تا ۵، مجموعا به مدت ۵ روز. البته در فرد با عارضه گوارشی می توان دوز اول را به صورت منقسم ( هر ۱۲ ساعت) تجویز نمود.

آزیترومایسین هم بهتر است قبل از غذا مصرف شود. خوردن کپسول Immediate Release این دارو با معده خالی سبب می شود که فراهمی زیستی این دارو تا ۷۰ درصد بهتر باشد.

اگر عارضه ای با مصرف آزیترومایسین بروز کند تا ۵-۶ روز بعد از قطع مصرف همچنان باقی می ماند و حتی ممکن است بعد از قطع مصرف نیز بروز کند. ( چون مدت ماندگاری آزیترومایسین در خون ۵ تا ۶ روز است)

محلول های کلاریترومایسین و Zithromax® را می توان در دمای اتاق به مدت ۱۰ روز نگه داری کرد.

### **Spiramycin: Tab 1500000 IU (500mg), 3000000 IU ( 1g) (Rovamycin)**

یک داروی خاص است که تنها چند مورد مصرف خاص دارد و در هر داروخانه ای هم پیدا نمی شود.

این دارو در درمان توکسوپلاسموز خانم های باردار که سولفادiazین + پریمتامین منع مصرف دارد، کاربرد دارد. ( به ویژه ۳ ماهه اول بارداری که ریک انتقال بالاست) البته اسپیراماسین بیماری توکسوپلاسموز را درمان نمی کند؛ به همین دلیل پس از زایمان، درمان مادر با سولفادiazین + پریمتامین انجام می گیرد.

دوزینگ روتین این دارو یک گرم ( سه میلیون واحد) هر ۸ ساعت است.

#### تتراسایکلین ها:

این داروها با مهار سنتز پروتئین از طریق تاثیر روی ریبوزوم 50s دارای اثر باکتریواستاتیک هستند. و بیشترین موارد مصرف آنها شامل درمان آکنه، تراخم، بروسلوز است.

تتراسایکلین ها ( که دارای اثر باکتریواستاتیک هستند) را نباید با بتالاکتام ها و پنی سیلین ها ( که دارای اثر باکتریوسید هستند) همزمان تجویز نمود، چون اثر همدیگر را کاهش می دهند.

\* تتراسایکلین ها در بارداری رده D بوده و نباید استفاده شوند.

تتراسایکلین ها در دندان و استخوان رسوب می کنند و موجب تغییر رنگ دندان به زرد و قهوه ای می شوند که متاسفانه برگشت ناپذیر است. در کودکان زیر ۸ سال به علت احتمال ایجاد مشکلات استخوانی نباید استفاده شود.

مصرف مزمن تتراسایکلین ها در شیر دهی به دلیل احتمال ایجاد لکه در سطح دندان های نارس کودک توصیه نمی شود، ولی AAP مصرف کوتاه مدت آن ها را به دلیل سطح پایین دارو در شیر و اختلال جذب آن به دلیل کلسیم موجود در شیر مجاز می داند.

\* تداخلات آن با کاتیون های ۲ ظرفیتی ( آلومینیوم، منیزیوم، کلسیم، آهن و زینک) حائز اهمیت است، مثلا بایستی یک ساعت قبل یا ۲ ساعت بعد از لبنیات مصرف شوند. البته داکسی سایکلین یک استثناست و حتی در بروشور این دارو قید شده که اگر عارضه گوارشی ایجاد کرد با شیر استفاده شود.

از عوارض معروف تتراسایکلین ها، ازوفازیت است. به همین دلیل باید همراه یک لیوان آب مصرف شوند و فرد تا نیم ساعت بعد هم نباید دراز بکشد، این عارضه با داکسی سایکلین بیشتر از بقیه داروهای این دسته است.

از دیگر عوارض این داروها فتوسنسیتیویته و حساسیت به نور است که باید توصیه شود بیمار از کرم ضد آفتاب و پوشش مناسب استفاده کند، البته این حساسیت به نور در داکسی سایکلین کمتر از بقیه است.

مقایسه تتراسایکلین ها از لحاظ جذب: داکسی سایکلین < ماینوسایکلین < تتراسایکلین

#### **Tetracycline: Cap 250 mg, Vial 500 mg/2ml, Opht Oint 1%, Topical Oint 3%**

پماد موضعی آن به دلیل اثر روی استاف در بریدگی و زخم ها و هم چنین در زرد زخم ناشی از استاف استفاده می شود.

دوزینگ آن ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی گرم هر ۶ ساعت است.

تتراسایکلین بین داروهای این دسته کمترین عارضه گوارشی را دارد ولی حتما بایستی با معده خالی مصرف شود.

تتراسایکلین ها به طور روتین عارضه کلیوی ندارند، اما عارضه معروف کلیوی آنها در مصرف تتراسایکلین تاریخ گذشته است. ( سندرم فانکونی)

#### **Doxycycline: Cap 100 mg ( Vibramycin)**

به علت خطر بروز عارضه ازوفازیت با داکسی سایکلین توصیه می شود این دارو حداقل با یک لیوان پر آب (۲۴۰ سی سی) مصرف شده و تا نیم ساعت بعد بیمار دراز نکشد.

موارد مصرف داکسی سایکلین:

(۱) وبا

(۲) پنومونی اکتسابی از جامعه

عارضه کبدی تتراسایکلین ها به صورت هپاتیت بروز می کند، که در بین داروهای این دسته، داکسی سایکلین کمترین عارضه کبدی را دارد.

#### **Minocycline: Tab 50,100 mg Cap 50,100mg (Minostat®, Aknosan®)**

مصرفش محدود است و بیشتر برای آکنه استفاده می شود، البته به دلیل خاصیت مدولاتوریش روی سیستم ایمنی در روماتولوژی در درمان آرتریت روماتوئید می تواند مورد مصرف قرار بگیرد.

چند عارضه مهم دارد؛

۱) اختلال وستیبولار: سرگیجه، آتاکسی، تهوع و استفراغ

۲) هایپرپیگمنتاسیون پوستی

۳) افزایش ICP

### سولفونامیدها:

داروهای این دسته چون منشا سنتتیک دارند، Antibacterial agent هستند، نه آنتی بیوتیک!

مکانیسمشان به طور کلی مهار سنتز اسیدفولیک فعال می باشد.

سولفونامیدها در شیر ترشح می شود و سر اتصال به آلبومین پلاسما با بیلی روبین رقابت می کند از این رو در شیردهی ( مخصوصا نوزاد زیر یک ماه) نباید مصرف شود.

این دارو در بیماران مبتلا به فاویسم ( به دلیل همولیز) منع مصرف دارد.

سولفونامیدها از مهم ترین داروهای هستند که می توانند واکنش های آلرژیک دارویی را ایجاد نمایند. در صورت بروز هر گونه راش جلدی دارو بایستی قطع گردد.

\* مهم ترین عارضه در این دسته دارویی، عارضه پوستی است که می تواند از راش ساده پوستی تا سندرم استیونس جانسون و حتی TEN بروز پیدا کند. فقط در صورتی که راش همراه حداقل یکی از موارد زیر باشد، باید مصرف دارو قطع شود:

۱. بالای ۲۰ درصد بدن را پوشانده باشد.

۲. همراه با تب باشد.

۳. همراه با درگیری مخاطات نواحی لب، چشم، ژنیتال و ... باشد.

\*\* کسی که یک بار سابقه استیونس جانسون را با یک سولفونامید داشته باشد، تا آخر عمر مصرف تمامی سولفونامیدها را خواهد داشت.

سولفونامیدها به دلیل PB بالا، با وارفارین، فنی توئین و سیکلوسپورین تداخل مصرف دارند.

در صورت تجویز دوز بالای سولفونامیدها و مصرف همزمانشان با ACEI و ARB و اسپرونولاکتون، ریسک هایپرکالمی و مرگ ناگهانی بالا می رود.

**Sulfamethoxazole/Trimethoprim: Tab 400/80 mg, 100/20 mg, Susp (200/40 mg)/5 ml, Amp (400/80 mg)/5ml (Septrim®, Bactrim®)**

در این دارو نسبت  $\frac{\text{Sulfamethoxazole}}{\text{Trimethoprim}} = \frac{5}{1}$  می باشد. قرص های 800/160mg هم دارد که به آنها DS یا Double Strength می گویند.

این دارو نه بر استرپتوکوک موثر است، نه بر پنوموکوک؛ بنابراین هیچ جایگاهی در درمان عفونت های تنفسی ندارد، مگر در پنومونی ناشی از نوکاردیا.

کوتریموکسازول یک آنتی بیوتیک وسیع الطیف است که دوز آن بر اساس جزء تری متوپریم بوده که به صورت mg/kg/day از متوپریم بیان می گردد. دوز معمول دارو در بزرگسالان هر ۱۲ ساعت ۲ قرص 400/80mg یا یک قرص 800/160mg و در اطفال 40 mg/kg/day به صورت منقسم در دو دوز بر اساس جز سولفامتوکسازول و 8mg/kg/day بر مبنای جز تری متوپریم می باشد.

\* یک روش راحت تر برای حفظ کردن دوز کوتریموکسازول در اطفال: هر ۱۲ ساعت به ازای هر ده کیلوگرم وزن کودک یک پیمانه 5cc از سوسپانسیون خورنده شود.

از عوارض آن دل درد، دل پیچه و اسهال است، بنابراین مصرف آن با معده پر توصیه می شود.

به دلیل احتمال حساسیت به نور، به بیمار توصیه کنید که از نور مستقیم آفتاب پرهیز کند. دوز رایج مورد استفاده بزرگسالان در درمان شیگلوز، عفونت مجاری ادراری ۲ قرص هر ۱۲ ساعت است.

از آن جایی که این دارو در مرحله ساخت اسید فولیک اختلال ایجاد می کند بنابراین در سه ماهه اول بارداری به دلیل کمبود اسید فولیک نقایص عصبی ایجاد می کند و منع مصرف دارد و در یک ماه آخر به خاطر جدا کردن بیلی روبین از پروتئین خطر کرنیکتروس و زردی داشته و منع مصرف دارد، از این رو مصرف این دارو در بارداری رده C بوده در نزدیک زایمان رده D است. البته در دیگر افراد مصرف کوتاه مدت آن اشکالی ایجاد نمی کند، اما در آنها هم در مصرف طولانی مدت با دوز بالا، مصرف همزمان فولیک اسید توصیه می شود.

ویال های کوتریموکسازول حتما باید به صورت IV تجویز شوند و برای رقیقی سازی هم حتما باید از دکستروز استفاده نمود؛ چون در Normal Saline رسوب می کنند.

**Sulfadiazine: Tab 500 mg**

**Silver Sulfadiazine: Topical cream 1%**

بیشترین مورد مصرف آن در درمان توکسوپلاسموزیس است که یک گرم هر ۶ ساعت همراه با پریمتامین (۲۵ تا ۵۰ میلی گرم روزانه) تجویز می شود. در ضمن در اینجا حتما باید تجویز روزانه فولینیک اسید انجام گیرد.

سولفادیازین همچنین جایگزین پنی سیلین در روماتیسم قلبی است.

سولفادیازین در پماد سیلورسولفادیازین نیز به منظور کنترل عفونت در سوختگی های درجه ۲ و ۳ بکار می رود. روزی دو مرتبه تا بهبودی سوختگی مصرف می شود.

\* تنها اشکالی که این کرم دارد، این است که به علت وجود نقره، رنگش روی پوست باقی می ماند.

سولفادیازین در بارداری رده C است.

**Sulfastamide: Eye drop 10, 20% (Bactimide)**

برای عفونت های خفیف تا متوسط چشمی مثل تراخم تجویز می شود. ایرادش این است که مقداری باعث سوزش چشمی می شود.

دستور مصرف آن هر ۴، ۶ یا ۸ ساعت بسته به شدت عفونت است.

**Mafenide: Topical cream 10%**

برای سوختگی های درجه ۲ و ۳ به کار برده می شد، اما امروزه استفاده از آن بسیار محدود شده است.

از عوارضش برجای گذاشتن جای اسکار روی پوست است.

**Triple sulfa: Vaginal cream, Vaginal Tab (Sultrin®)**

Triple Sulfa یک برند ایرانی و ترکیب سه سولفونامید Sulfathiazole, Sulfacetamide, Sulfabenzazole است.

دلیل استفاده از سه سولفونامید، محلولیت پایین سولفونامیدها و جلوگیری از استفاده از دوز بالای سولفونامیدهاست، که بدین ترتیب با دوزهای پایین سه سولفونامید به اثری که می خواهیم برسیم.

در واژینوزیس باکتریال (که عاملش گاردنلا واژینالیس است) به مدت ۷ روز، روزی ۲ مرتبه قرص یا کرم واژینالش مورد مصرف قرار می گیرد.

**پلی میکسین ها:**

با مهار سنتز دیواره سلولی (مانند بتالاکتام ها و گلیکوپپتیدها) اثر باکتریوسیدال برجای می گذارند.

در ایران از پلی میکسین B فقط قطره گوشی و از پلی میکسین E فقط نوع تزریقی آن وجود دارد.

**Polymixin E: Vial 1000000 IU (Colomycin®, Colistimate)**

برای دو عفونت تهدید کننده حیات (سودومونا و آسینتوباکتر) کاربرد دارد.

نحوه تزریقش IV و IM است و همچنین می تواند به صورت نبولایزر و یا تزریق داخل CSF هم مصرف شود.

پلی میکسین E در آمریکا به نام کولیستین موجود است و در بازار اروپا و ایران به فرم پرودراگ کولیستین و به نام Colistimate موجود است.

هر یک میلیون واحد Colistimate معادل ۳۰ میلی گرم کولیستین است.

دوز مصرفی آن هم بین ۶ تا ۹ میلیون واحد در روز در ۲ یا ۳ دوز منقسم است.

عوارض پلی میکسین:

(۱) نفروتوکسیک است و موجب بروز پروتئینوری، هماچوری، افزایش کراتینین، ARF و .. می شود.

(۲) نورتوکسیک است و بسته به شدت توکسیسیته موجب انواع توکسیسیته مرکزی و محیطی سیستم اعصاب می شود. عوارض مرکزی

مثل آتاکسی، ترمور، دلیریوم، تشنج و کما و عوارض مرکزی مثل گزگز دست و پا و اطراف لب و صورت.

نحوه مصرف پلی میکسین به صورت نبولایزر:

\* ۵۰ تا ۷۵ میلی گرم از دارو را در ۳ تا ۴ میلی لیتر normal saline حل نموده و از طریق نبولایزر، دو تا سه بار در روز مصرف می شود.

\*\* حتما محلول را نزدیک زمان مصرفش و تازه تهیه کنیم، چون اگر چندیدن ساعت از زمان تهیه آن بگذرد، موجب تولید degradation

product می شود که امکان دارد به بافت ریه صدمه بزند.

\*\*\* قبل از نبولایز کردن یکی دو پاف از یک برونکودیلاتور باید بزنییم تا جلوی برونکواسپاسم ناشی از کولیستین را بگیرد.

## Polymixin NH: Ear drop (Otosporin)

مخلوطی از سه ترکیب Polymixin B و Neomycin و Hydrocortisone است و در درمان اوتیت اکسترنال کاربرد دارد. دوزینگ صحیح آن روزانه ۴ مرتبه، هر بار ۳ تا ۴ قطره می باشد.

### داروهای ضد توپر کلوز:

داروهای ضد سل روی ارگانسیم های دیگر اثر ندارند. ( البته ریفامپین استثناست )

## Isoniazid: Tab 100,300 mg (INH)

ایزونیازید داروی خط اول درمان سل است. مکانیسم آن مهار سنتز میکولیک اسید موجود در جداره باکتری سل می باشد، بنابراین یک باکتروسید است.

### INH: IsoNicotinyHydrazide

در بیماران مسلول یک قرص آن روزانه با معده خالی مصرف می شود. ( بهترین زمان مصرف آن صبح ناشتا است )

\* ایزونیازید، میزان پیریدوکسین را کاهش داده می تواند منجر به نوروپاتی محیطی گردد به همین دلیل به این بیماران روزانه قرص ویتامین B6 به میزان ۴۰ میلی گرم داده می شود.

\*\* ایزونیازید در بارداری و شیردهی، دارویی safe است.

از عوارض این دارو، هپاتوتوکسیسیته است، اگر آنزیم های کبدی به بیش از ۳ برابر نرمال به همراه علائم ( درد قسمت بالای سمت راست شکم، تهوع، استفراغ، ضعف و بی اشتها) باشد یا بیش از ۵ برابر بدون علائم برسد، دارو باید قطع شود.

## Rifampin: Cap 150,300 mg, Oral Drop 153 mg/ml

ریفامپین در درمان خط اول سل به همراه ایزونیازید و ۲ داروی دیگر خط اول (اتامبوتول و پیرازینامید) بکار می رود. با مکانیسم مهار RNA پلی مرز، اثر باکتروسیدی برجای می گذارد.

ریفامپین بجز سل، دو مورد مصرف دیگر هم دارد؛ یکی اندوکاردیت ناشی از استاف و دیگری تب مالت است.

بیمار مسلول بایستی دو کپسول ۳۰۰ میلی گرمی آن را هر روز صبح با معده خالی مصرف کند.

شایع ترین عارضه آن تغییر رنگ ادرار و مدفوع و ترشحات بدن به رنگ نارنجی است. از دیگر عوارض آن توکسیسیته کبدی، ترومبوسیتوپنی، آنمی، عوارض پوستی و Flu like syndrome می باشد.

این دارو همدر بارداری و شیردهی safe است.

## Pyrazinamide: Tab 500 mg

این دارو هم باکترواستاتیک است، جذبش با غذا تداخل ندارد و هر زمانی از شبانه روز می تواند مصرف شود.

\* شایع ترین عارضه پیرازینامید دردهای مفصلی است که در ۴۰٪ بیماران دیده می شود. این عارضه به علت افزایش سطح اسیداوریک خون است. به همین دلیل در افراد مبتلا به نقرس منع مصرف دارد. از دیگر عوارض آن هپاتوتوکسیسیته است.

دوز مصرفی آن در درمان سل، روزانه ۲ تا ۴ قرص است.

\*\* WHO پیرازینامید را در بارداری و شیردهی safe می داند ولی در آمریکا در بارداری و شیردهی، پیرازینامید نمی دهند و به این دلیل طول دوره درمان از ۶ ماه به ۹ ماه افزایش می یابد.

## Ethambutol: Tab 400 mg

این دارو باکترواستاتیک است، جذبش با غذا تداخل ندارد و هر زمانی از شبانه روز می تواند مصرف شود.

دوزینگ مصرف آن 20mg/kg است و حداکثر میزان تجویز روزانه اش 1600mg است.

چون دفع کلیوی دارد، آسیبی به کبد نمی زند ولی در نارسایی کلیوی باید دوز آن تنظیم شود.

عارضه جانبی ویژه اتامبوتول، نوریت اپتیک و اختلال در دید رنگی سبز و قرمز است که برگشت پذیر می باشد.

بیمار روزانه بایستی ۲ تا ۴ قرص آن را مصرف کند.

عارضه خطرناک همه داروهای ضد سل هپاتوتوکسیسیته است.

این دارو هم در بارداری و شیردهی safe است.



## دیگر داروهای آنتی باکتریال:

### **Linezolid: Tab 600mg, Vial 600mg (Zyvox®)**

از دسته Oxazolidinone است و با مکانیسم مهار سنتز پروتئین 50s ریبوزوم اثر باکتریواستاتیک دارد. چون جذب قرصش کامل است و فراهمی زیستی صد در صد دارد، دوزاژ قرص و آمپول آن مثل هم است. داروی جایگزین ونکومایسین در مقاومت انتروکوک ها به ونکومایسین می باشد.

دوزینگ مصرفش ۶۰۰ میلی گرم، دوبار در روز است.

با SSRI ها و غذاهای حاوی تیرامین تداخل داشته و موجب بروز سندرم سروتونین می شود.

### **Chloramphenicol: Cap 250mg, Susp 150mg/5ml, Vial 1g, Eye Drop 0.5% (Chlobiotic)**

این دارو با مهار 50s ریبوزوم و مهار سنتز پروتئین ها، بسته به ارگانسیم هدف می تواند اثر باکتریوسید یا باکتریواستاتیک داشته باشد. کلوبیوتیک، برند ایرانی قطره چشمی آن است.

مهم ترین عارضه کلرامفنیکل، ساپرس شدن مغز استخوان است که به دو شکل دیده می شود؛

۱- لکوپنی وابسته به دوز ۲- آنمی آپلاستیک غیر وابسته به دوز. ( حتی با ریختن یک قطره چشمی هم می تواند بروز کند)

\* قطره چشمی آن تا قبل از باز شدن دریش باید در یخچال نگهداری شود و بعد از باز نمودن آن می تواند تا یک ماه بیرون یخچال بماند.

\*\* به دوزاژ فرم قرص و فرم تزریقی این دارو دقت کنید!

ملح فرم خوراکی این دارو پالمیتات است و ملح فرم تزریقی اش سوکسینات، از آنجایی که هیدرولیز کلرامفنیکل پالمیتات کامل تر از کلرامفنیکل سوکسینات است، فراهمی زیستی فرم خوراکی اش بیشتر از فرم تزریقی اش است.

کلرامفنیکل دارای متابولیسم کنژوگاسیون کبدی است به همین دلیل در نوزادان زیر یک ماه منع مصرف مطلق دارد. ( سندرم بچه خاکستری)

### **Clindamycin: Cap 150,300mg, Amp 300mg, Topical Gel 1%, Topical Solution 1%, Vaginal Cream**

### **2%, Vaginal Supp 100mg, Susp 75mg/5ml (Dalacin®, Klimicin®, Dalavag)**

این دارو جزو دسته لینکومایسین هاست و با مکانیسم مهار 50s ریبوزوم مانند کلرامفنیکل بسته به ارگانسیم هدف می تواند باکتریواستاتیک یا باکتریوسید باشد.

\* کلرامفنیکل، کلیندامایسین و ماکرولیدها همگی روی 50s ریبوزوم اثر می کنند به همین دلیل مصرفشان باهم ممنوع است. ( اثر آنتاگونیستی)

کلیندامایسین مهم ترین آنتی بیوتیک ایجاد کننده کولیت سودوممبران و شایع ترین آنتی بیوتیک گسترش دهنده کلستریدیوم دیفیسل است، به همین دلیل اگر مریضی با مصرف کلیندامایسین دچار اسهال شود، باید سریعاً کلیندامایسین DC شود.

\*\* کلیندامایسین همچنین می تواند باعث ازوفازیت گردد. ازوفازیت عارضه ایست که در صورت بروز آن دارو بایستی قطع گردد. به منظور کاهش احتمال بروز ازوفازیت بیمار تا نیم ساعت پس از خوردن دارو دراز نکشد و با دارو را با دو لیوان آب مصرف کند.

در درمان توکسوپلاسموز، در بیمارانی که به سولفونامیدها حساسیت دارند، کلیندامایسین جایگزین مناسبی برای سولفاسالازین است.

مصرف کرم یا شیاف واژینال کلیندامایسین در خانم حامله ممنوع است، چون می تواند موجب بروز زایمان زودرس شود.

### **Metronidazole: Tab 250 mg, Vag tab 500 mg, Susp 125 mg/5ml, Vial 500 mg/100 ml, Top gel**

### **0.75%, Vaginal gel 0.75%, (Flagyl®)**

آنتی بیوتیکی موثر علیه بی هوازیها و پروتوزواها است. با ورود به سلول و آزادسازی رادیکال های آزاد، اثر باکتریوسیدی اعمال می کند.

\* قرص مترونیدازول را به علت عوارض گوارشی اش باید بعد از غذا مصرف نمود و سوسپانسیون آن چون حاوی ملح بنزوات است باید با معده خالی مصرف شود.

**\*\* مترونیدازول در ۳ ماهه اول بارداری رده D بوده و در ۳ ماهه دوم و سوم بارداری رده B است. در شیردهی به علت تلخ مزه شدن نباید به کودک شیر داد. (توصیه به قطع شیردهی حین درمان است و ۳ روز بعد از قطع مترونیدازول شیردهی امکان پذیر است.)**  
در درمان عفونت‌های گوارشی، تریکومونایی و عفونت‌های با منشأ بی‌هوایی استفاده می‌گردد و روی هوای ها موثر نیست.  
دوز مورد استفاده مترونیدازول در اختلالات مختلف متفاوت است، ولی در درمان انتاموبا هیستولیتیکا حداکثر دوز آن استفاده می‌شود که **750mg هر 8 ساعت به مدت 5 تا 10 روز می‌باشد.**  
**\*\*\* داروی انتخابی در درمان کولیت سودوممبران است.**

عارضه گوارشی، طعم فلزی در دهان، تغییر رنگ ادرار به قهوه‌ای تیره از عوارض این دارو می باشد.  
در مصرف همزمان با فرآورده های حاوی الکل، ریسک بروز واکنش شبه دی سولفیرام وجود دارد. ( چون فرم موضعی آن جذب سیستمیک ندارد، در مصرف موضعی نگران واکنش دی سولفیرام نیستیم.)  
در مصرف طولانی مدت، با ریسک رشد ارگانیسم های قارچی ( مثل برفک دهانی، کاندیدیاز واژنی و ...) همراه است.  
هم چنین در مصرف طولانی مدت می تواند منجر به بروز نوروپاتی های مرکزی و پریفرال بشود.

### **Tinidazole: Tab 500mg (Fasigyn®, Tinafas)**

موارد مصرف این دارو هم مانند مترونیدازول است با این تفاوت که دوره های درمان با این دارو کوتاه تر است.  
معمولا بسته های این قرص چهارتاییست.

### **Furazolidone: Tab 100 mg, Susp 50 mg/15 ml**

در درمان ژیاوردیازیس، وبا . به ندرت در رژیم ریشه کنی هلیکوباکتر استفاده می‌شود.  
مصرف آن در بیماران فاویسمی باید با احتیاط صورت بگیرد.  
دوز درمانی در بزرگسالان یک قرص ۱۰۰ میلی گرمی، هر ۶ ساعت است و در کودکان **2mg/kg/day** به صورت ۴ بار در روز می باشد.  
فورازولیدون می‌تواند MAO را مهار کند، بنابراین به بیمار توصیه شود که از مصرف مواد غذاهای حاوی تیرامین پرهیز کند.  
عارضه شبه دی سولفیرام در مصرف این دارو با الکل دیده می‌شود.  
فورازولیدون هم می‌تواند باعث تغییر رنگ ادرار شود.

### **Nitrofurantoin: Tab 100 mg, Susp 25 mg/5ml, 12.5 mg/5ml (Furadantin®)**

تنها در درمان عفونت ادراری استفاده می‌شود و داروی انتخابی جهت پیشگیری و درمان عفونت ادراری در دوران بارداری است.  
به علت ایجاد عارضه گوارشی حتما بعد از غذا مصرف شود. مصرف آن در بیماران فاویسمی باید با احتیاط صورت بگیرد.  
این دارو در بارداری رده B می‌باشد به جز در چند هفته آخر که منع مصرف دارد زیرا در جنین ایجاد آنمی همولیتیک می‌کند، در نوزادان زیر یک ماه هم به دلیل همین عارضه منع مصرف دارد.  
در درمان عفونت ادراری هر ۶ ساعت ۱ قرص مصرف می‌شود اما به منظور کاهش عوارض گوارشی بهتر است بر اساس وزن بیمار دوز شود، که **5-7mg/kg/day** در ۴ دوز منقسم می باشد.  
در افرادی که کلیرانس کراتینین زیر ۶۰ (بیماران نارسایی کلیوی) دارند این دارو کارایی ندارد، چون اصلا در ادرار ترشح نمی‌شود.  
می‌تواند باعث تغییر رنگ ادرار شود.

### **Mupirocin: Topical ointment 2%**

در عفونت های پوستی ( زردزخم یا impetigo) حتی بریدگی هایی که احتمال نفوذ استاف به لایه های عمقی پوست وجود دارد به صورت روزی دو مرتبه مورد استفاده قرار می گیرد.  
\* دقت شود مویروسینی که در ایران موجود است نمی تواند داخل بینی استفاده شود، چون تحریک کننده شدید مخاط بینی است.

### **Nitrofurazone: Topical cream 0.2%**

یک ایمونومدولاتور است و در درمان سوختگی های درجه ۲ و ۳ مورد استفاده قرار می گیرد.

### **Dapsone: Tab 50,100 mg**

ساختارش مشابه سولفونامیدهاست و در افراد فاویسمی منع مصرف دارد.

مورد مصرف اولیه آن در درمان جزام بوده است اما اکنون با کاهش میزان شیوع این بیماری در سطح جهان بیشتر در درمان بیماری‌های خود ایمنی همچون پمفیگوس، لوپوس، بیماری سلیاک و درماتیت هرپتی فورمیس استفاده می‌شود.

**داروهای ضد ویروس:**

**داروهای ضد آنفلوانزا:**

**Amantadine:** Cap 100 mg (Symmetrel®, Amorel®)

قبلاً در درمان آنفلوانزای تیپ A استفاده می‌شده اما اکنون در ایران با توجه به استفاده در مرغداری‌ها به آن مقاومت وجود دارد و مصرف آن محدود به کنترل علائم پارکینسون، خستگی در بیماران MS و کنترل عوارض Sexual در SSRI ها و رفع عوارض گلاکتوره و ژنیکوماستی ناشی از داروهای آنتی سایکوز ( البته با احتیاط، چون خودش می تواند سایکوز بدهد!) شده است.

این دارو بهتر است جهت جلوگیری از ایجاد اختلال در خواب، صبح ها و عصرها مصرف شود و از مصرف شبانه آن خودداری شود.  
\* از عوارض این دارو Levido reticularis است ( که در آن مویرگ های روی پوست شبکه شبکه می شوند) که این عارضه با قطع دارو برگشت پذیر است.

**Oseltamivir:** Cap 30, 45, 75mg, Susp 60mg/5ml (Tamiflu)

با مکانیسم مهار نورآمینیداز مانع آزادسازی ذرات ویروس در بدن می شود. این دارو هم روی آنفلوانزای نوع A موثر است و هم روی نوع B. فرم دارویی رایج آن در کشور، کپسول های ۷۵ میلی گرمی است که البته در هر داروخانه ای پیدا نمی شود. بهتر است دارو در ۴۸ ساعت اول شروع بیماری با دوز ۷۵ میلی گرم به صورت BD به مدت ۵ روز تجویز شود و بعد از گذشت این زمان اثرگذاریش بسیار کاهش می یابد.

**دیگر داروهای ضد ویروس:**

داروهایی که در ادامه می آیند از طریق مهار DNA replication با مهار DNA polymerase اثر Virucidal دارند.

**Acyclovir:** Tab 200, 400 mg, Top Oint 5%, Opht Oint 8%, Vial 250, 500 mg (Zovirox®)

آسیکلوویر در درمان عفونت‌های هرپس بکار می‌رود. و در بارداری رده B است. خیلی از افرادی که سابقه تبخال دارند قبل از این که تبخال زده شود علائمی چون سوزش، گزش و سوزن سوزن شدن در اطراف لب دارند و متوجه آن می‌شوند، این زمان بهترین زمان استفاده از پماد آسیکلوویر برای درمان تبخال است. در درمان تبخال لب بایستی کرم ۵٪ آن ۵ بار در روز به مدت ۴ روز استفاده گردد. بالاترین دوز آن در درمان زونا استفاده می‌گردد که هر ۴ ساعت ۲ قرص ۴۰۰ میلی‌گرمی ۵ بار در شبانه روز استفاده می‌گردد (۸ ساعت خواب در نظر گرفته می‌شود).

دوز آسیکلوویر تزریقی در کودکان دو برابر بزرگسالان است، چون کلیرانس این دارو در زیر ۱۲ سال، دو برابر است.

فراهمی زیستی فرم خوراکی آسیکلوویر کم است و تقریباً ۲۰ تا ۳۰ درصد آن جذب می‌شود.

\* آسیکلوویر آسیکلوویر ۲ دسته عوارض کلی دارد. ۱. عوارض عصبی ۲. عوارض کلیوی که هر دو عارضه وابسته به دوز است و معمولاً در بیماران تحت درمان با دوزهای بالا و IV بروز پیدا می‌کند توصیه می‌شود در هنگام درمان زونا (Shingels) با توجه به اینکه آسیکلوویر می‌تواند باعث کریستالوری شود، بیمار مایعات کافی در طول شبانه روز دریافت کند (۴-۶ لیتر).

**Valacyclovir:** Tab 500, 1000mg (Valtrex®, Virabex)

این دارو پرودراگ آسیکلوویر است. موارد مصرف، عوارض و رده بارداری آن مانند آسیکلوویر است اما فراهمی زیستی بالاتری دارد (۶۰ تا ۷۰ درصد) و دوز، دفعات مصرف و طول مدت درمان با آن از آسیکلوویر کمتر است.

**Ganciclovir:** Vial 500mg (Cymevene, Cytovene)

این دارو با مکانیسم مهار DNA پلی مرز در درمان عفونت های فرصت طلب CMV در بیماران مبتلا به HIV و پیوند کلیه و کسانی که تحت شیمی درمانی هستند، کاربرد دارد.

به دلیل عارضه نفروتوکسیسیته دارو، فرد باید خوب هیدراته شود و انفوزیون دارو آهسته صورت گیرد. به صورت وابسته به دوز موجب سرکوب مغز استخوان می شود و عوارضی مثل ترومبوسیتوپنی، نوتروپنی و آنمی بروز می کند.

### **Valganciclovir: Tab 450mg (Valcyte)**

پرودراگ گانسیکلوویر است و چون فراهمی زیستی خوبی دارد به صورت خوراکی مصرف می شود. برای افزایش جذب بهتر است همراه با غذا مصرف شود.

برای درمان و پیش گیری از عفونت CMV در بیماران پیوندی مورد استفاده قرار می گیرد.

به دلیل بروز اثرات تراژوژنیسیته، در بارداری منع مصرف داشته و حین مصرف هم باید از روش های جلوگیری از بارداری استفاده شود.

### **داروهای ضد قارچ:**

#### **آزول ها:**

داروهای Clotrimazole, Miconazole و Sertaconazole فقط به صورت Topical و داروهای Fluconazole, Voriconazole, Itraconazole و Posaconazole فقط به صورت سیستمیک در بازار موجودند.

همه آزول ها مهارکننده CYP450-3A4 هستند، پس با داروهایی که توسط این آنزیم متابولیزه می شوند تداخل دارند.

همه آزول ها در بارداری رده D هستند، ولی تک دوز فلوکونازول در بارداری رده C است.

### **Clotrimazole: Vag Cream 1%,2%,Vag Tab 100 mg, Topical Solution (Lotion) 1%, Top Cream 1%, Vaginal Supp 100, 500mg (Canesten)**

برای درمان کاندیدیازیس ولوواژینال هر شب یک اپلیکاتور کرم واژینال کلوتریمازول ۱٪ به مدت ۷ شب یا یک اپلیکاتور کرم واژینال کلوتریمازول

۲٪ به مدت ۳ شب استعمال شود (برای اثر بخشی بیشتر، بهتر است قبل از خواب مصرف شود)، در صورتی که بیمار قاعده باشد هم می تواند از

این دارو را استفاده کند. قرص واژینال آن هر شب یک عدد به مدت ۷ شب استفاده می شود.

\* اگر فرد از کاندوم برای جلوگیری از بارداری استفاده می کند، در طول مدت استفاده از کلوتریمازول واژینال باید از یک روش جلوگیری از بارداری دیگر استفاده نماید، چون کلوتریمازول لاتکس کاندوم را از بین می برد و آن را سوراخ می کند.

لوسیون موضعی آن در درمان عفونت های قارچی پوست (درماتوفیت ها) مصرف می شود.

### **Miconazole: Topical cream 2%, Vaginal cream 2%**

کاربردهایش مانند کلوتریمازول است و در درمان کاندیدیازیس، کرم واژینال ۲ درصد آن هر شب به مدت ۷ روز مصرف می شود.

\* در ۳ ماهه اول بارداری فرم واژینال این دارو منع مصرف دارد.

### **Sertaconazole: Topical cream 2% (Dermofix)**

در درمان کچلی پوست (Tinea pedis) روزی دو مرتبه به مدت ۲ تا ۶ هفته مورد استفاده قرار می گیرد.

### **Ketoconazole: Tab 200 mg, Lotion 2 %, Shampoo 2% (Nizoral®)**

به علت عوارض کبدی شدید مصرف آن محدود است.

کتوکونازول با مهار C17,29 Desmolase باعث مهار بیوسنتز آندروستن دیون شده می تواند در طولانی مدت ژنیکوماستی ایجاد می کند.

FDA به دلیل عوارض جانبی بالا، مصرف سیستمیک این دارو را محدود نموده و توصیه می کند هرگز به عنوان خط اول استفاده نشود.

\* این دارو برای جذب احتیاج به اسید معده دارد. به همین دلیل باید با غذای چرب یا کولا استفاده شود.

بیشترین تداخل را در بین داروهای این خانواده با CYP450-3A4 دارد.

فرم Topical آن برای درمان کچلی بدن، روزی دو مرتبه مورد استفاده قرار می گیرد.

فرم شامپوی این دارو برای درمان Tinea versicolor و هم چنین درمان شوره سر استفاده می شود که OTC نیست.

برای استفاده از این شامپو ابتدا سر را با شامپوهای معمولی شسته و سپس از شامپوی کتوکونازول استفاده می شود (کف آن باید ۵ تا ۱۰ دقیقه

روی سر یا بدن بماند) و بعد از مصرف آن نباید از شامپوی دیگری استفاده نمود.

### **Fluconazole: Cap 50, 100, 150, 200 mg, Vial 100, 200mg (only IV infusion) (Diflucan®)**

درمان انتخابی کاندیدیا آلبیکنز است.

برای درمان کاندیدیازیس واژینال یک دوز ۱۵۰ میلی گرمی آن کفایت می کند. در کاندیدیاز پیشرفته یک قرص ۱۵۰ میلی گرمی هر ۳ روز به تعداد ۳ عدد مصرف می شود (توصیه شود که هر روز در یک زمان مشخص استفاده شود).

شایع ترین عارضه گوارشی آن تهوع است و جذبش با غذا تداخلی ندارد. از دیگر عوارض آن در مصرف طولانی مدت، ترک لب و ریزش مو است.

فراهمی زیستی بالایی داشته و دوز IV آن معادل دوز تزریقی اش است. نیمه عمر بالایی هم داشته و یک بار در روز مصرف می شود.

این دارو دفع کلیوی دارد و کمترین تداخل را بین داروهای این خانواده با CYP450-3A4 دارد.

### **Itraconazole: Cap 100mg (Sporanox)**

مهارکننده P-Glycoprotein است و با داروهایی مثل دیگوکسین، سیکلوسپورین و دابی گاتران تداخل دارد.

دوزهای بالای ۲۰۰ میلی گرم آن به صورت منقسم داده می شوند تا جذب بهتری داشته باشند.

### **Voriconazole: Tab 50, 200mg, Vial 200mg (only IV infusion) (Vfend®)**

درمان انتخابی آسپرژیلوس غیر مهاجم می باشد.

ویال آن در بیماران با کلیرانس کراتینین کمتر از ۵۰ منع مصرف دارد، چون حاوی اکسپینانت سیکلودکسترین است که در کلیه تجمع می یابد.

فرم خوراکی آن حتما باید با معده خالی (یک ساعت قبل یا دو ساعت بعد از غذا) مصرف شود.

عوارض:

چشمی (توهمات بینایی و تاری دید وابسته به غلظت)، نورولوژیک (تشنج، گزگز پا و اختلالات تعادل و خواب)، عوارض قلبی (طولانی شدن

QT) عوارض پوستی (استیونس جانسون)، آلورپی و تغییر شکل ناخن و درد استخوان های بلند به دلیل رسوب فلوراید در استخوانها.

### **Posaconazole: Susp 200mg/5ml (Noxafil)**

جزو لیست دارویی ایران نیست و به صورت تک نسخه ای تهیه می شود.

\* مصرف آن باید همراه غذای چرب یا کولا باشد و با PPIs و آنتی اسیدها تداخل دارد.

پلی ان ها:

### **Amphotericin B: Vial 50 mg (Fungizone), Lipid Based forms (Amphotec®, Ambisome)**

آمفوتریسین B به صورت IV تزریق می شود. مهم ترین عارضه آن نفروتوکسیسیته است، برای کم کردن این عارضه، فرم لیپوزومال این دارو ساخته شد.

عارضه ی دیگر این دارو که وابسته به تزریق سریع دارو می باشد شامل تب و لرز، تهوع و استفراغ و افت فشار، بنابراین حتما تزریق به صورت انفوزیون آهسته وریدی صورت پذیرد.

از دیگر عوارض این دارو هایپوکالمی، هایپومنیزیمی و اسیدوز هایپرکلرمیک است که در وقوع این عارضه تفاوتی بین نوع معمولی و Lipid based آن وجود ندارد.

آمفوتریسین B باید در سرم قندی (D5W و D10) انفوزیون شود، چون نباید هیچ گونه الکترولیتی مانند سدیم، کلسیم و پتاسیم داشته باشد.

برند Amphotec را باید در یخچال و برند Ambisome را خارج از یخچال نگهداری نمود.

\* اشکال Lipid based این دارو هم به صورت ویال های ۵۰ میلی گرمی موجودند، اما نکته مهم درباره این داروها اینست که ۵۰ میلی گرم

مجموع وزن آمفوتریسین B و لیپید همراه آن است. از آنجایی که جزء اثرگذار دارو، آمفوتریسین است، دوزبندی برندهای آن باهم متفاوت است.

### **Nystatin: Tab 500,000 IU, Vag tab 100,000 IU, Oral drop (Suspension) 100,000 IU/ml, Topical Ointment 100,000 IU/g (Mycostatin®)**

این دارو نخستین بار توسط موسسه New York State Institute of Health عرضه شد و دلیل نامگذاری آن کنار هم قرار دادن حروفی است که زیر آن خط کشیده شده است.

فرم خوراکی این دارو اصلا جذب ندارد، مگر اینکه در مسیر گوارشی بیمار زخم یا خونریزی وجود داشته باشد.

مقدار مصرف در درمان کاندیدیاز دهانی در نوزادان یک میلی‌لیتر ۴ بار در روز است.  
در صورت در دسترس نبودن فرم قطره خوراکی این دارو می‌توان از شیاف واژینال آن به صورت مکیدنی استفاده نمود.

### **Natamycin: Eye drop (Suspension) 5%**

این دارو بسته به کارخانه سازنده، می‌تواند یخچالی یا غیر یخچالی باشد.  
در عفونت‌های قارچی چشمی با دوز یک قطره هر دو ساعت تجویز می‌شود که به مرور فرکانس مصرفش کاهش می‌یابد.

### **Caspofungin: Vial 50, 70mg ( Cancidas)**

درمان انتخابی *invasive candidiasis* در بیماران ICU است، همچنین جزو درمانهای *empiric* در تب نوتروپنی هم می‌باشد.  
این دارو یخچالی است و تزریق آن حتما باید به صورت آهسته وریدی ( حداقل در طول یک ساعت) باشد.

### **دیگر داروهای ضد قارچ:**

### **Terbinafin: Tab 250 mg, Topical Cream 1%, Topical Spray 1% (Lamisil®)**

با مکانیسم مهار سنتز ارگوسترول و جلوگیری از ساخت غشا در درمان انواع درماتوفیت‌ها و اسپورتریکس بکار می‌رود.  
یکی از عوارض این دارو تغییر حس چشایی است که برگشت پذیر می‌باشد.

برای کچلی ناخن روزانه ۲۵۰ میلی گرم تجویز می‌شود که مدت تجویز آن در کچلی ناخن ۱۲ هفته و کچلی ناخن دست ۶ هفته می‌باشد.

### **Tolnaftate: Topical solution 1% ( Tinaderm)**

برای درمان عفونت‌های قارچی پوستی به صورت دوبار در روز تجویز می‌گردد.

### **داروهای ضد پروتوزوا:**

### **Iodoquinol: Tab 210mg**

فقط در اسهال آمیبی ( ناشی از آنتاموباهیسیتولیتیکا) مورد مصرف دارد و در دیگری اسهال‌ها جایگاهی ندارد.

فقط آمیب کش درون لومن است و حتی روی آمیب کبدی هم موثر نیست.

نحوه مصرف آن به مدت ۲۰ روز، هر ۸ ساعت ۳ قرص است و دارو باید بعد از غذا مصرف شود.

در اطفال زیر دو سال، حاملگی و هایپوتیروئیدی منع مصرف دارد.

از عوارض ایجاد طعم فلزی در دهان، تیره شدن رنگ مدفوع، عوارض گوارشی و در طولانی مدت نوروپاتی (به صورت گزگز سر انگشتان) است.

### **Mebendazole: Chewable Tab 100 mg (Vermox®)**

داروی انتخابی در درمان آسکاریس و اکیسور(کرمک) در بچه‌های بالای دو سال است. ( در کودکان زیر دو سال ریسک تشنج را افزایش می‌دهد).

در درمان کرمک یک قرص آن اکنون و یک قرص ۲ هفته بعد با معده خالی به صورت جویدنی مصرف می‌شود.

در درمان آسکاریس یک قرص آن هر ۱۲ ساعت به مدت ۳ روز بدون نیاز به تکرار این رژیم درمانی استفاده می‌شود.

### **Albendazole: Chewable Tab 400 mg**

درمان انتخابی کیست هیداتید است که باید طولانی مدت باشد. در درمان آسکاریس و کرمک هم مورد مصرف دارد.

در درمان آسکاریس یک قرص جویدنی داده شده و نیازی به تکرار دوز و درمان همه اعضای خانواده نمی‌باشد.

در درمان کرمک یک قرص آن به صورت جویدنی تجویز شده و دو هفته بعد تکرار شود، در ضمن همه اعضای خانواده باید درمان شوند.

در درمان کیست هیداتید، به مدت تقریباً یک ماه هر ۱۲ ساعت یک قرص به صورت جویدنی همراه با غذای چرب تجویز می‌شود.

### **Pyrrvinium Pamoate: Syrup 75 mg/5ml (Vanquine®)**

فقط در درمان کرمک به خصوص در کودکان ( زیر دو سال هم می‌تواند تجویز شود) استفاده می‌شود.

دوز آن 5mg/kg تا ماکزیموم 350 میلی‌گرم است که به کودک داده شده و ۲ هفته بعد تکرار می‌شود.

عارضه شایع آن قرمز شدن ترشحات بدن است و چون باعث رنگی شدن حفره دهان و دندان می‌گردد بهتر است بعد از مصرف، دهان شسته شود.

در آمریکا به جای این دارو، پیرانتل پاموات وجود دارد که تفاوتی با این دارو ندارد. ( به همین دلیل اطلاعات این دارو در Up-to-Date وجود

ندارد.)

