

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

درمان سل

دکتر پور معصومی

اساس درمان بیماری سل را درمان دارویی تشکیل می دهد. در اکثر موارد خطر سرایت بیماری پس از دو هفته از آغاز درمان مؤثر از بین رفته و با تکمیل دوره درمان، منبع عفونت را از جامعه حذف خواهد شد؛

بنابراین شناسایی و درمان بیماران مسلول مسری تنها اقدام اساسی برای پیشگیری از گسترش بیماری محسوب شده و به همین دلیل، درمان ضد سل به طور رایگان در اختیار بیماران مبتلا به سل قرار داده می شود.

اهداف درمانی بیماران مبتلا به سل عبارتند از:

- بهبود بیماران مسلول
- پیشگیری از مرگ یا عوارض ناشی از بیماری سل
- پیشگیری از گسترش بیماری
- پیشگیری از پیدایش موارد مقاوم به درمان
- پیشگیری از پیدایش موارد عود

اصول درمان:

درمان دارویی را باید به محض دریافت **دو** جواب آزمایش مبنی بر مثبت بودن **اسمیر** مستقیم خلط و یا در صورتی که بیمار بسیار **بد حال** و ظن به بیماری سل به شدت مطرح باشد آغاز نمود.

این بدان معناست که به جز زمانی که **خطر شدید جانی** و یا معلولیتی بیمار را تهدید می کند (آن هم به شرط تجویز رژیم کامل درمان ضد سل)، **درمان تجربی در سل جایگاهی نداشته** و به هیچ وجه نباید تجویز گردد.

بمنظور اجرای مؤثر درمان باید:

- از **مجموعه** مناسب داروها، با **دوز** کافی و برای **مدت** مناسب استفاده شود.
- با اجرای **DOTS** (درمان کوتاه مدت تحت نظارت مستقیم) از **مصرف** دارو توسط بیمار مطمئن شد.
- با اجرای **نظارت** مستقیم بر درمان از بروز **عوارض** جانبی در بیماران بموقع مطلع شده و برخورد نمود.
- با انجام آزمایش **خلط** در فواصل معین، **پاسخ** به درمان بیمار را پایش نمود.

در حال حاضر داروهای اصلی ضد سل که در درمان و کنترل بیماری کاربرد اساسی دارند عبارتند از:
ایزونیازید، ریفامپین، پیرازینامید و اتامبوتول. (جدول شماره ۱)

جدول (۱) شکل دارویی، علامت اختصاری و مقدار تجویز روزانه داروهای خط اول ضد سل^۱

دارو	علامت اختصاری	مقدار روزانه برای بزرگسالان mg/kg	مقدار روزانه ^(۵۵) برای کودکان ^۲ mg/kg	فرآورده های ژنریک ایران
ایزونیازید	H	۵ (۴-۶) حداکثر ۳۰۰mg	۱۰ (۱۰-۱۵) حداکثر ۳۰۰mg	Double Scored Tablet: 100,300 mg
ریفامپین	R	۱۰ (۸-۱۲) حداکثر ۶۰۰mg	۱۵ (۱۰-۲۰) حداکثر ۶۰۰mg	Capsule: 150,300mg Drop: 153mg/ml Suspension: 200mg/ml
پیرازینامید	Z	۲۵ (۲۰-۳۰)	۳۵ (۳۰-۴۰)	Scored Tablet: 500mg
اتامبوتول	E	۱۵ (۱۵-۲۰)	۲۰ (۱۵-۲۵)	Double Scored Tablet: 400mg

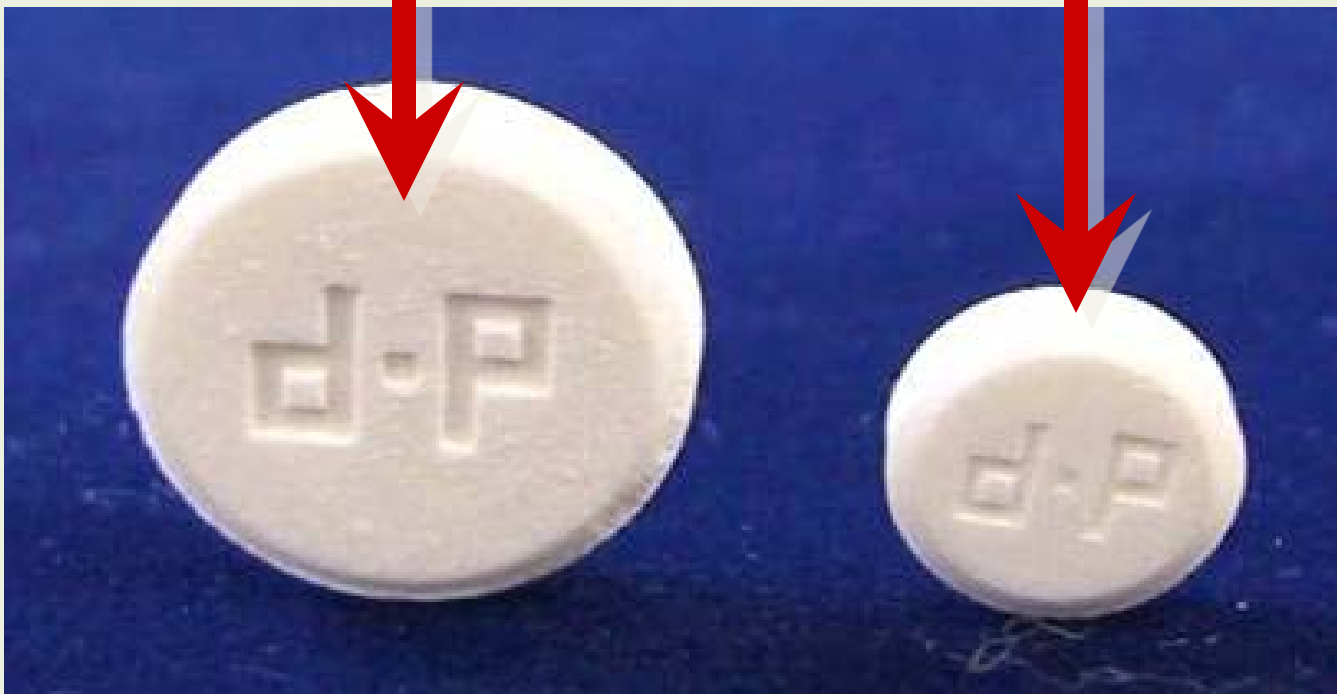
داروهای ضد سل خط اول

● ایزونیاژید - H - INH
شکل دارویی: قرص

مقدار مصرف: پنج میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن عدد کمتر مصرف روزانه سیصد میلیگرم

قرص سیصد میلی گرمی

قرص یکصد میلی گرمی



داروهای ضد سل خط اول

● ریفامپین – RMP-R

شکل دارویی: کپسول و قطره

مقدار مصرف: ۱۰ میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کمتر مصرف روزانه ششصد میلیگرم

کپسول

یکصد و پنجاه میلی گرمی

کپسول

سیصد میلی گرمی

قطره حاوی

یکصد و پنجاه و دو میلی گرم در یک میلی لیتر



داروهای ضد سل خط اول

● اتامبوتول – E – ETB

شکل دارویی: قرص

مقدار مصرف: پانزده تا بیست میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن عدد کمتر مصرف روزانه یکبار و مشخصه میلیگرم

مصرف در سنین ده هشت سال پانزده میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن



داروهای ضد سل خط اول

● پیرازینامید - PZA - Z

شکل دارویی: قرص

مقدار مصرف: بیست تا سی میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن
حد اکثر مصرف روزانه ۵۰۰۰ میلیگرم



البته در کشور ما از نیمسال دوم ۱۳۹۲ تاکنون، بجز در موارد مبتلا به عارضه شدید دارویی، از داروهای فوق در قالب "قرص های ترکیبی" استفاده می شود، که انواع ترکیبات آن در جدول زیر آورده شده است:

جدول (۲) شکل دارویی و علامت اختصاری داروهای ترکیبی خط اول ضد سل

دارو	علامت اختصاری	فرآورده های ژنریک ایران
ترکیب ۴ دارویی ضد سل	4 FDC ^۲	Film Coated Tablet: H 75,R 150, E 275, Z 400 ^۴
ترکیب ۳ دارویی ضد سل	3 FDC	Film Coated Tablet: H 75,R 150, E 275
ترکیب ۲ دارویی ضد سل	2 FDC	Film Coated Tablet: H 75,R 150 H 150,R 300



24 x 28 Tablets

Rifampicin, Isoniazid, Pyrazinamide and Ethambutol Hydrochloride Tablets U.S.P

Each film coated tablet contains:

Rifampicin U.S.P	150 mg
Isoniazid U.S.P	75 mg
Pyrazinamide U.S.P	400 mg
Ethambutol Hydrochloride U.S.P	275 mg

Approved colours used.

Store below 25°C, protected from excessive humidity.
Protect from light.

Dosage : As directed by the physician.

Keep out of reach of children.





24 x 28 Tablets

Rifampicin, Isoniazid and Ethambutol Hydrochloride Tablets

Each film coated tablet contains :

Rifampicin U.S.P	150 mg
Isoniazid U.S.P	75 mg
Ethambutol Hydrochloride U.S.P	275 mg

Approved colours used

Store below 25°C, protected from excessive humidity.

Protect from light.

Dosage : As directed by the physician.

Keep out of reach of children.



Rifampicin 300 mg & Isoniazid 150 mg Tablets



24 x 28 Tablets

گروه های درمانی استاندارد:

در گذشته سازمان جهانی بهداشت چهار گروه درمانی را برای بیماران مسلول معرفی کرده بود که در کشور ما پس از بحث و بررسی آنها در کمیته فنی کشوری مبارزه با سل، سه تای آنها شامل گروه های درمانی ۱، ۲ و ۴، به ترتیب برای بیماران "جدید"، "تحت درمان مجدد" و "مقاوم به چند دارو تصویب و ابلاغ شده بود.

اما نظر به آنکه در طول این مدت، مطالعات نشان داده است که افزایش تنها یک قلم دارو به یک رژیم درمانی، به تقویت و تشدید مقاومت های دارویی منجر می شود، گروه ۲ درمانی نیز از دستورالعمل های سازمان جهانی بهداشت و به تبع آن از ویرایش جدید کتاب راهنمای کشوری مبارزه با سل حذف و یک رژیم دارویی موقت تا زمان تعیین تکلیف وضعیت مقاومت دارویی بیمار نسبت به داروهای ایزونیازید و ریفامپین جایگزین آن شده است.

آزمایشات تعیین هویت مایکوباکتریوم و آنتی بیوگرام باید به هر دو روش معمولی و سریع درخواست و انجام شود.

روش معمولی که با اسامی مختلفی همچون روش "Phenotypic"، "Conventional" و

"Proportional" نیز خوانده می شود روش استاندارد طلایی محسوب می شود .

اما به دلیل آنکه فرآیند اجرا و پاسخدهی این روش حدود ۲ تا ۳ ماه به طول می انجامد لازمست به موازات آن، روش های سریع نیز درخواست شود.

روش های سریعی که در حال حاضر توسط سازمان جهانی بهداشت و کمیته فنی کشوری مبارزه با سل پذیرفته و ابلاغ شده است عبارتند از:

Line Probe Assay (LPA): با قابلیت شناسایی همزمان و سریع هویت مایکوباکتریوم کمپلکس و مقاومت به داروهای اصلی ضدسل از جمله ایزونیازید و ریفامپین در عرض ۴ ساعت

GeneXpert: جین اکسپرت: با قابلیت شناسایی همزمان و سریع هویت مایکوباکتریوم کمپلکس و مقاومت دارویی به ریفامپین در عرض ۹۰ دقیقه

PCR: با قابلیت تعیین نسبتا سریع هویت و مقاومت به داروهای اصلی ضدسل از جمله ایزونیازید و ریفامپین در عرض ۳ تا ۵ روز

جدول (۳) - رژیم درمانی بیماران بر اساس سابقه درمان ضد سل قبلی (با نمایش کد استاندارد)^۱

مرحله نگهدارنده	مرحله حمله ای	بیماران تحت درمان
4 HR ^(۴۲)	2 HRZE	بیماران جدید
5 HRE	3 HRZE	بیماران درمان مجدد (شامل شکست درمان، عود، غیبت از درمان و سایر)

جدول (۳) - مقدار تجویز روزانه داروهای ضد سل ترکیبی در مرحله حمله ای

تعداد قرص <u>دو</u> ترکیبی (H75 R150) ^۱	تعداد قرص <u>چهار</u> ترکیبی (H75 R150 E275 Z400)	گروه وزنی (کیلوگرم)
	۲	۳۰ - ۳۵
۱	۲	۳۶ - ۳۹
	۳	۴۰ - ۴۹
۱	۳	۵۰ - ۵۲
	۴	۵۳ - ۷۰
	۵	سن کمتر از ۶۰ سال
	۴	سن ۶۰ سال و بالاتر
		> ۷۰

جدول (۴) - مقدار تجویز روزانه داروهای ضد سل ترکیبی در مرحله نگهدارنده

بیماران "جدید"			
تعداد قرص <u>دو</u> ترکیبی (H75 R150)	تعداد قرص <u>سه</u> ترکیبی (H75 R150 E275)	گروه وزنی (کیلوگرم)	
۲		۳۰ - ۳۵	
۳		۳۶ - ۴۹	
۴		۵۰ - ۷۰	
۵		سن ۶۰ سال و کمتر	> ۷۰
۴		سن بیش از ۶۰ سال	
بیماران "تحت درمان مجدد"			
	۲	۳۰ - ۳۵	
۱	۲	۳۶ - ۳۹	
	۳	۴۰ - ۴۹	
۱	۳	۵۰ - ۵۲	
	۴	۵۳ - ۷۰	
	۵	سن ۶۰ سال و کمتر	> ۷۰
	۴	سن بیش از ۶۰ سال	

نکته مهم:

در موارد زیر، نباید طول مدت کلی درمان کمتر از ۹ ماه و طول دوره نگهدارنده کمتر از ۷ ماه باشد:

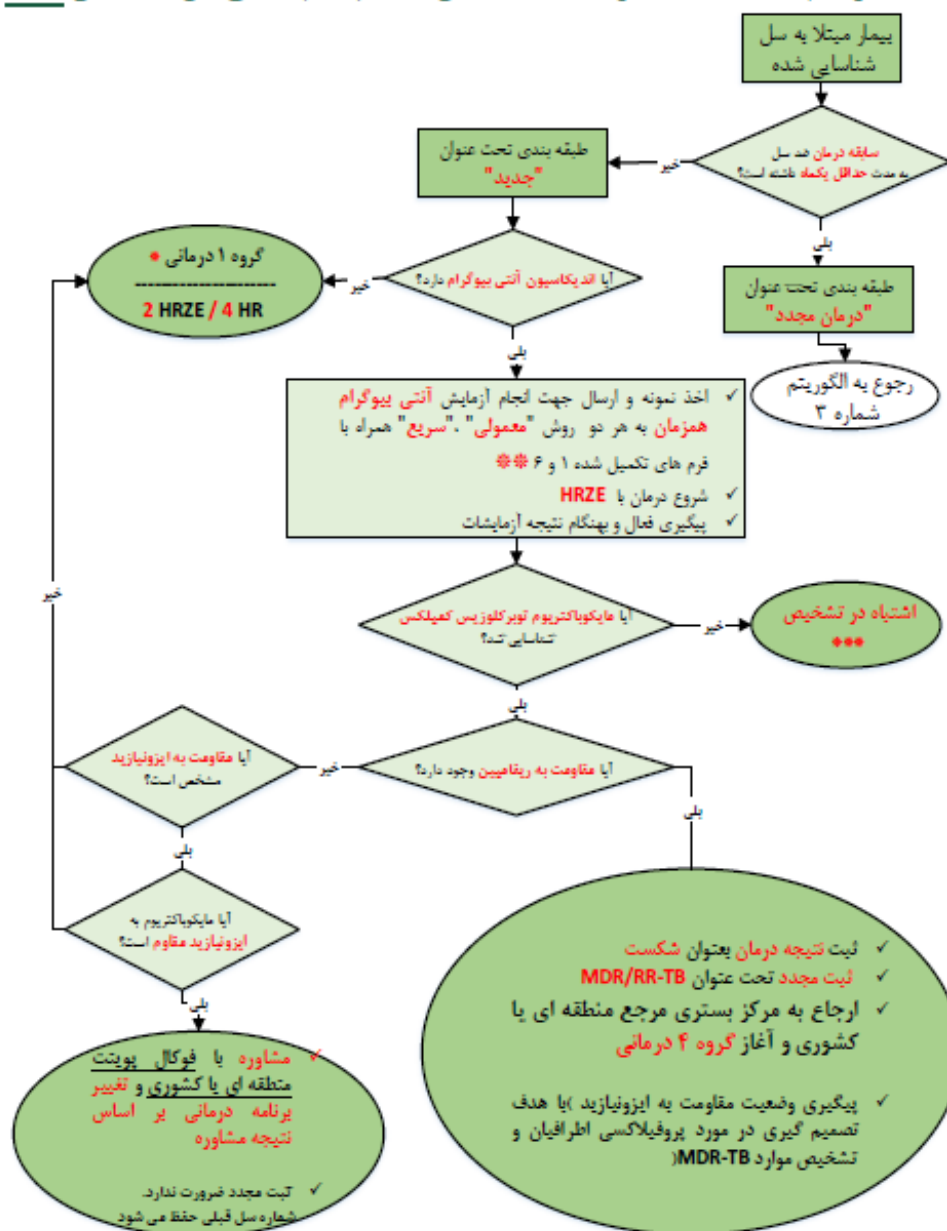
۱. بیماران مبتلا به مننژیوم سلی، سل منتشر/ ارزنی، مبتلایان به سل ستون مهره ها یا ضایعات عصبی^۱

۲. بیماران مسلول ریوی دارای حداقل یکی از عوامل خطر "اچ آی وی، دیابت، نارسایی مزمن کلیه و نقص ایمنی" که در رادیوگرافی قفسه سینه آنها در بدو درمان، کاویته مشاهده شده است.

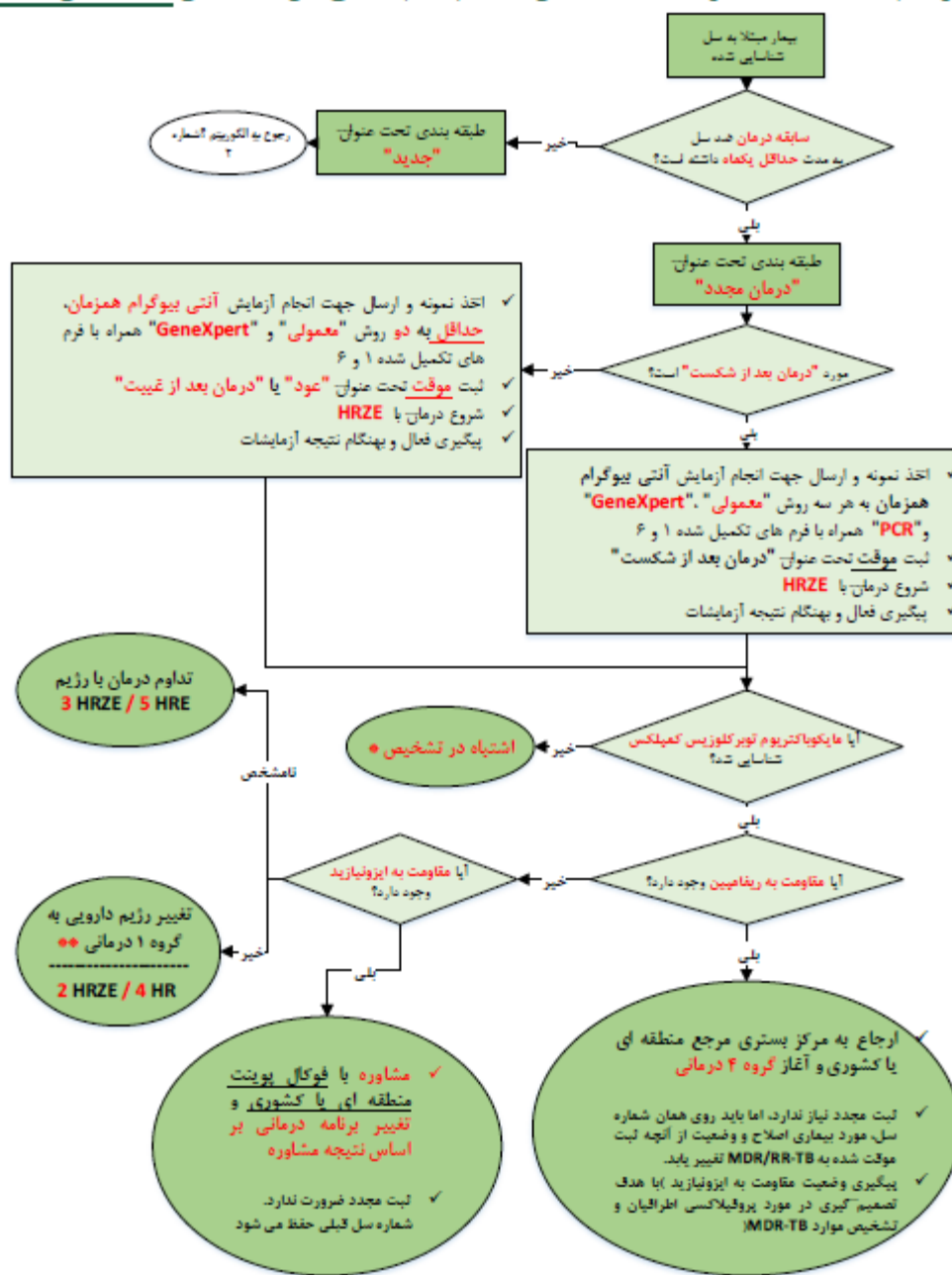
۳. بیماران مسلول ریوی دارای حداقل یکی از عوامل خطر "اچ آی وی، دیابت، نارسایی مزمن کلیه و نقص ایمنی" که نتیجه آزمایش کشت خلط آنها در پایان دوره حمله ای مثبت باشد.^۲

۴. بیماران مسلول ریوی که در رادیوگرافی قفسه سینه آنها در بدو درمان کاویته مشاهده شده و نتیجه آزمایش کشت خلطشان در پایان دوره حمله ای مثبت گزارش شود.^۳

الگوریتم شماره (۲) - رویکرد استاندارد تعیین و تداوم رژیم دارویی سل در بیماران جدید



الگوریتم شماره (۳) - رویکرد استاندارد تعیین و تداوم رژیم دارویی سل در بیماران تحت درمان مجدد



توضیحات تکمیلی:

تعیین **دوز** صحیح **ریفامپین** در مقایسه با سایر داروهای ضد سل از اهمیت بیشتری برخوردار است.

همچنین تعیین دوز دقیق پیرازینامید خصوصا در سنین بالا از اهمیت ویژه ای جهت کاهش احتمال بروز هیپاتیت دارویی برخوردار است.

- در کشور ما، فعلا برای **کودکان حداقل دوزهای** مندرج در دامنه دوزهای تعیین شده برای داروهای ضد سل، آن هم با تاکید بر دقت در شناسایی **عوارض** دارویی توصیه می شود.

- **با افزایش وزن** بیمار در طی درمان؛ دوز اولیه داروها (در زمان شروع درمان) را نباید افزایش داد. **کودکان** و بویژه شیرخواران گروهی هستند که از این توصیه مستثنی بوده و نیازمند **تعدیل دوز** دارو با توجه به تغییرات وزن می باشند.

- هرگاه نتیجه آزمایشات کشت و آنتی بیوگرام، مایکوباکتریوم غیر سلی یا آتیپیک (**NTM**) گزارش شود، نتیجه درمان بیمار تحت عنوان "**اشتباه در تشخیص**" ثبت می شود و بیمار جهت دریافت دستور درمانی مناسب به متخصص عفونی ارجاع می گردد.

برخورد با بیمار مسلولی که در نتیجه آزمایشات کشت و آنتی بیوگرام وی، "مایکوباکتریوم توبرکولوزیس دارای مقاومت به **ریفامپین**" گزارش شده باشد، صرف نظر از وضعیت مقاومت دارویی به ایزونیاژید، همانند مورد **MDR-TB** خواهد بود.

نتیجه درمان "شکست" تعیین و ثبت شده و رژیم درمانی پس از بستری در یکی از مراکز ارجاع منطقه ای یا کشوری، توسط فوکل پوینت به "گروه ۴ درمانی" تغییر می یابد.

در بیمار تحت **درمان مجدد**، چنانچه نتیجه آزمایشات کشت و آنتی بیوگرام حاکی از وجود مایکوباکتریوم توبرکولوزیس حساس به هر دو داروی **ریفامپین** و **ایزونیازید** باشد، رژیم دارویی بیمار به گروه ۱ درمانی (۲HRZE/4HR) تغییر می کند.

در بیمار تحت **درمان مجدد**، چنانچه نتیجه آزمایشات کشت و آنتی بیوگرام حاکی از وجود مایکوباکتریوم توبرکولوزیس حساس به **ریفامپین** است، مادامی که وضعیت مقاومت به **ایزونیازید** نامشخص باشد، درمان هشت ماهه ۳HRZE/5HRE ادامه خواهد یافت.

با توجه به وضعیت و روند میزان شیوع مقاومت به ایزونیازید و ضرورت **پیشگیری** از بروز سل مقاوم به چند دارو (**MDR-TB**) در کشور ما نیز لازمست مطابق با توصیه های بین المللی و سازمان جهانی بهداشت، حداقل در بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط مثبت، مادام که ریفامپین در ترکیب دارویی بیمار مسلول قرار دارد، داروها تحت **نظارت مستقیم** روزانه ی یک **ناظر مطمئن** و آموزش دیده مصرف شوند.

این بدین معناست که هر دو مرحله **حمله ای و نگهدارنده** رژیم درمانی بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط مثبت (اعم از آنکه تحت گروه ۱ یا ۲ درمانی قرار داشته باشند) باید بطور روزانه و تحت نظارت مستقیم یک نفر از کارکنان بهداشتی و یا فردی آموزش دیده و مطمئن (ترجیحا فردی غیر از افراد خانواده و اقوام درجه یک) دریافت شود.

چگونگی درمان بیماران مراجعه کننده بعد از قطع درمان:

فعالیت‌های مورد نیاز	طول مدت قطع درمان
بیمار را پیگیری کنید؛ علت / علل قطع درمان را برطرف کنید؛ رژیم درمانی مربوطه را ادامه داده و به ازای روزهایی که دارو مصرف نشده به مدت درمان بیمار اضافه کنید، به ثبت مجدد نیازی نیست.	کمتر از ۴ هفته

اقدامات نخست:

بیمار را پیگیری کنید؛

علت/ علل قطع درمان را برطرف کنید؛

سه نمونه خلط از بیمار تهیه و برای انجام آزمایش اسمیر به آزمایشگاه ارسال کنید؛
تا زمان آماده شدن نتیجه آزمایش اسمیر، رژیم درمانی قبلی را ادامه دهید.

اقدامات بعدی:**اگر نتیجه اسمیر خلط منفی است یا نوع سل خارج ریوی باشد:**

رژیم درمانی مربوطه را ادامه داده و به ازای روزهایی که دارو مصرف نشده به مدت درمان بیمار اضافه کنید.

اگر نتیجه اسمیر خلط مثبت باشد:**• و طول مدت دریافت درمان کمتر از ۵ ماه بوده:**

از بیمار آزمایش کشت خلط و آنتی بیوگرام به دو روش معمولی و جین اکسپرت به عمل آورید؛

رژیم درمانی مربوطه را ادامه داده و به ازای روزهایی که دارو مصرف نشده به مدت درمان بیمار اضافه کنید، مگر آنکه بر اساس نتیجه آنتی بیوگرام و الگوریتم های ۲ و ۳، تغییر رژیم دارویی ضرورت یابد

۴ تا ۸ هفته

• و طول مدت دریافت درمان بیش از ۵ ماه بوده:

✓ بیمار قبلاً تحت درمان جدید بوده:

نتیجه درمان را "شکست" ثبت کرده و بیمار را مجدداً و تحت عنوان "درمان بعد از شکست" ثبت کنید؛

از بیمار آزمایش کشت خلط و آنتی بیوگرام به سه روش معمولی، جین اکسپرت و پی سی آر به عمل آورید؛

بیمار را مطابق با الگوریتم شماره ۳ تحت درمان قرار دهید.

✓ بیمار قبلاً تحت درمان مجدد بوده:

نتیجه درمان را "شکست" ثبت کرده و بیمار را مجدداً و تحت عنوان "درمان بعد از شکست" ثبت کنید؛

از بیمار آزمایش کشت خلط و آنتی بیوگرام به سه روش معمولی، جین اکسپرت و پی سی آر به عمل آورید؛

بیمار را مطابق با الگوریتم شماره ۳ تحت درمان قرار دهید.

فعالتهای مورد نیاز	طول مدت قطع درمان
<p><u>اقدامات نخست:</u></p> <p>بیمار را پیگیری کنید؛</p> <p>علت/ علل قطع درمان را برطرف کنید؛</p> <p>سه نمونه خلط از بیمار تهیه و برای انجام آزمایش اسمیر به آزمایشگاه ارسال کنید؛</p> <p>تا زمان آماده شدن نتیجه آزمایش اسمیر خلط، درمانی تجویز نکنید.</p> <p><u>اقدامات بعدی:</u></p> <p>اگر نتیجه اسمیر خلط منفی است یا نوع سل خارج ریوی باشد:</p> <p>نتیجه درمان قبلی را به عنوان "غیبت از درمان" ثبت کرده و دلیل غیبت را حتی المقدور قید کنید؛</p> <p>بیمار را تحت عنوان "سایر موارد" مجدداً ثبت کنید؛</p> <p>بر اساس وضعیت بالینی بیمار جهت ادامه درمان قبلی یا شروع مجدد درمان قبلی تصمیم گیری کنید.</p>	<p>بیش از ۸ هفته</p>

اگر نتیجه اسمیر خلط مثبت باشد:

✓ بیمار قبلاً تحت درمان جدید بوده:

نتیجه درمان قبلی را به عنوان "غیبت از درمان" ثبت کرده و دلیل غیبت را حتی المقدور قید کنید؛

بیمار را تحت عنوان "درمان بعد از غیبت" مجدداً ثبت کنید؛

از بیمار آزمایش کشت خلط و آنتی بیوگرام حداقل به دو روش معمولی و جین اکسپرت به عمل آورید؛

بیمار را مطابق با الگوریتم شماره ۳ تحت درمان قرار دهید.

✓ بیمار قبلاً تحت درمان مجدد بوده:

نتیجه درمان قبلی را به عنوان "غیبت از درمان" ثبت کرده و دلیل غیبت را حتی المقدور قید کنید؛

بیمار را تحت عنوان "درمان بعد از غیبت" مجدداً ثبت کنید؛

از بیمار آزمایش کشت خلط و آنتی بیوگرام به سه روش معمولی، جین اکسپرت و پی سی آر به عمل آورید؛

بیمار را مطابق با الگوریتم شماره ۳ تحت درمان قرار دهید.

درمان موارد خاص

دوران بارداری:

خوشبختانه مصرف **اغلب** داروهای ضد سل در طی دوران بارداری **بی خطر** است و فقط **استرپتومایسین** به علت اثرات اتوتوکسیک بر روی جنین ممنوعیت مصرف دارد (2HRZE/4HR)

برای به حداقل رساندن اثرات جانبی **ایزونیازید** بر روی سیستم عصبی جنین مصرف **پیریدوکسین** به مقدار ۱۰ میلی گرم در روز (دوز پیشگیری) در خانم های باردار توصیه می شود.

به **نوزاد** مادر مسلول تحت درمان با **ریفامپین** باید به دلیل احتمال بالاتر خونریزی، در بدو تولد ویتامین **K** تزریق شود.

توجه مادران باردار از نظر **اهمیت استفاده از درمان استاندارد** به منظور حصول سلامت وی و جنین کاملاً ضروری است.

دوران شیردهی:

درمان ضد سل مادر شیرده نه تنها هیچگونه **ممنوعیتی** ندارد، بلکه **مانع انتقال بیماری** به شیرخوار نیز می شود.

باید توجه داشت که **میزان** داروها در **شیر** مادر به حدی نیست که نزد کودک اثرات محافظتی و درمانی داشته باشد؛ ضمناً میزان داروی دفع شده از طریق شیر مادر بسیار کم و برای نوزاد اثرات جانبی ندارد.

همچنین باید در نظر داشت که **عفونت** سلی از **طریق شیر مادر** به کودکان منتقل نمی شود.

بیماران مبتلا به بیماری های کبدی:

استفاده از رژیم درمانی کوتاه مدت ۶ ماهه در **حاملین سالم**
ویروس هپاتیت و یا کسانی که **سابقه قبلی هپاتیت حاد** در
گذشته داشته اند **بلامانع** است، به این شرط که علایم بیماری
مزمن کبدی را نداشته باشند.

مبتلایان به بیماری های مزمن کبدی:

پیرازینامید جهت بیماران مبتلا به بیماری کبدی نباید استفاده شود، لذا رژیم های درمانی توصیه شده در این افراد بدین شرح می باشند:

۱. تجویز ایزونیازید و ریفامپین در مرحله حمله ای درمان توام با یک یا دو داروی غیرهپاتوتوکسیک دیگر نظیر استرپتومایسین و اتامبوتول؛ که در این صورت مرحله نگهدارنده باید تا ۶ ماه افزایش یابد (**2HRES/6HR**).

۲. استفاده از سه داروی ایزونیازید، اتامبوتول و استرپتومایسین برای مرحله حمله ای و سپس ادامه درمان به مدت ۱۰ ماه با ایزونیازید و اتامبوتول. در این حالت، کل دوره درمان ۱۲ ماه خواهد بود (**2HES/10HE**).

مبتلایان به بیماری های حاد کبدی (نظیر هپاتیت ویروسی حاد):

غالباً عقیده بر این است که **درمان** بیماری سل تا فروکش کردن عارضه حاد کبدی به **تاخیر** افتد ، ولی در شرایطی که از نظر بالینی شروع درمان ضد سل **ضروری** باشد استفاده از اتامبوتول همراه با استرپتومایسین برای حداکثر ۳ ماه تا زمان فروکش کردن بیماری کبدی و پس از آن ایزونیازید و ریفامپین به عنوان مرحله نگهدارنده به مدت ۶ ماه توصیه می گردد. (**3ES/6HR**)

بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی:

از آنجایی که **ایزونیازید**، **ریفامپین** و **پیرازینامید** یا بطور کامل از **طریق سیستم صفراوی** دفع می شوند و یا پس از متابولیسم بصورت غیر سمی در می آیند، تجویزشان با دوزهای معمول در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه **مانعی ندارد**.

تجویز **پیریدوکسین** همراه با ایزونیازید برای جلوگیری از **نوروپاتی محیطی** در این افراد از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

استرپتومایسین و **اتامبوتول** از طریق **کلیه** دفع می شوند، لذا در شرایطی که تجویز آنها الزامی باشد باید با **دوز** کمتر تجویز گردند.

رژیم درمانی مطلوب در مبتلایان به نارسایی کلیه عبارتست از **2HRZ/ 6HR**

توجه: در صورت انجام دیالیز دوزهای دارویی باید **پس از انجام دیالیز** مصرف شوند.

- قادر به تحمل ایزونیازید نباشد:

2REZ/7RE

- در صورت عدم تحمل ریفامپین:

رژیم 2ZHE/10HE

- قادر به تحمل پیرازینامید نباشد:

2HRE/7HR

کورتون در سل

Pericarditis:

- Corticosteroids may play a role in **preventing constrictive** pericarditis.
- For adults, the regimen is **prednisone 60 mg/day** given for **four weeks**, followed by **30 mg/day** for **four weeks**, **15 mg/day** for **two weeks**, and **5 mg/day** for **one week**.

- **Children** should be treated with doses proportionate to their weight, beginning with about **1 mg/kg** body weight and decreasing the dose as described for adults.

Meningitis:

- Adjunctive corticosteroids reduce **death** and **disability** from tuberculous meningitis by about **25 percent**.

Dexamethasone:

- Children <**25 kg**: **8 mg/day** for **two weeks**, then **taper** gradually over **four to six weeks**.

Dexamethasone:

- Adolescents and **adults >25 kg:**

0.3 to 0.4 mg/kg/day for two weeks, then

0.2 mg/kg/day week 3, then

0.1 mg/kg/day week 4, then **4 mg** per day and

taper 1 mg off the daily dose each **week**; total duration approximately **eight weeks**.

Prednisone

- Children: 2 to 4 mg/kg per day.
- Adolescents and **adults: 60 mg/day**.
Administer initial dose for **two weeks**, then **taper** gradually over the next **six weeks** (ie, reduce daily dose by 10 mg each week); **total** duration approximately **eight weeks**.

