

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



اهمیت سل در چیست؟

- ✗ حدود یک سوم جمعیت جهان (۲ میلیارد نفر) با میکروب سل آلوده شده اند
- ✗ سالانه ۹ میلیون نفر به سل فعال مبتلا می شوند
- ✗ هر ساله ۱/۵ تا ۲ میلیون نفر در اثر ابتلا به سل فوت می کنند
- ✗ در هر ثانیه یک نفر به باسیل سل آلوده می شود
- ✗ در هر ۴ ثانیه یک نفر به بیماری سل مبتلا می شود
- ✗ در هر ۱۵ ثانیه یک نفر بر اثر ابتلا به سل فوت می کند

کشورهای در حال توسعه بیشتر درگیرند

- ✗ ۹۰٪ موارد بیماری و مرگ ناشی از سل در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد
- ✗ ۷۵٪ موارد بیماری به فعال ترین گروه سنی از نظر اقتصادی تعلق دارد (سنین ۱۵ تا ۵۴ سال)
- ✗ لطمه های اقتصادی به خانواده ها
- ✗ اثرات منفی غیر مستقیم در کیفیت زندگی (طرد شدن زنان مبتلا از خانواده هایشان - ترک تحصیل فرزندان بیماران)

چرا بار جهانی سل روند صعودی داشته؟

✗ رشد فقر در جوامع

✗ غفلت از بیماری و مداخلات نادرست پزشکی (افزایش موارد (MDR

✗ تغییرات جمعیتی (تغییر هرم سنی، مهاجرت، حاشیه نشینی)

✗ پوشش بهداشتی نامناسب (به خصوص در کشورهای دارای بحران)

✗ تاثیر پاندمی ایدز



World Health Assembly ۱۹۹۱

"...attain a global target of **cure** of ۸۵% sputum-positive patients under treatment and **detection** of ۷۰% of cases by the year ۲۰۰۰."

تصمیم سازمان جهانی بهداشت در مجمع سال ۱۹۹۱

با توجه به روند صعودی بار جهانی سل، آنرا بعنوان **اورژانس جهانی** معرفی کردند.

اهداف تعیین شده تا سال ۲۰۰۰ برای کشورهای جهان:

۱- کشف حداقل ۷۰٪ بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت

۲- بهبودی کامل حداقل ۸۵٪ موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت

برای دستیابی به این اهداف راهکار DOTS پیشنهاد شد

DOTS(DIRECTLY OBSERVED TREATMENT SHORT-COURSE STRATEGY)

اجزا اصلی ساختار DOTS:

۱- تشخیص بر اساس اسمیر خلط با میکروسکوپ نوری

۲- درمان دارویی کوتاه مدت تحت نظارت مستقیم

متأسفانه امکان دسترسی به اهداف تا سال ۲۰۰۰ وحتى
۲۰۰۵ بوجود نیامد و با تلاشهای قبلی نمی توان زودتر از
سال ۲۰۱۳ امید به دسترسی به این اهداف داشت

پیشنهاد استراتژی DOTS II

یا

STOP TB STRATEGY

استراتژی TB - STOP ۶ جز کلیدی دارد:

۱. گسترش DOTS با کیفیت بالا
۲. حل مشکل TB/HIV و سل های مقاوم به درمان
بخصوص برای فقرا و اقشار آسیب پذیر
۳. تقویت نظام PHC ، برای کنترل سل
۴. درگیر کردن سطوح مختلف نظام سلامت (دولتی و
غیر دولتی - بخش خصوصی)
۵. توانمند سازی مبتلایان به سل و خانواده های آنها
۶. گسترش تحقیقات

در جهان ۳ STOP - TB برنامه مبارزه با سل استراتژی

هدف را دنبال می کند

× کاهش میزان بروز سل Incidence

× کاهش میزان شیوع سل Prevalence

× کاهش مرگ و میر سل Mortality

(کاهش ۵۰٪ تا سال ۲۰۱۵ نسبت به سال ۱۹۹۰)

زمان دستیابی به اهداف: (نامشخص)

- زمان دستیابی به اهداف تنها با عبارت **هرچه سریعتر** ذکر شد

- امید بود اگر تا سال ۲۰۰۵ کشورهای جهان به دوهدف تعیین شده

میرسیدند تا سال ۲۰۵۰ به هدف اصلی یعنی **حذف سل (کمتر از یک مورد به ازای یک میلیون جمعیت)** دست میافتیم

سل

- عامل بیماری
- عفونت سلی - بیماری سل
- منابع عفونت

خطر تبدیل عفونت سلی به بیماری سل

- ✗ در فرد سالم
- ✗ در فرد دارای بیماری زمینه ای
- مصرف کننده داروهای ایمنوساپرسیو
- بدخیمی ها
- افراد مبتلا به HIV
- استرسها - زندانیان - معتادان - ...

خطر تبدیل عفونت سلی به بیماری سل

۵ تا ۱۰٪ در طول

✕ در فرد سالم
زندگی

۵۰ تا ۸۰٪ در طول

✕ در فرد مبتلا به HIV
زندگی

سل

- عامل بیماری
- عفونت سلی - بیماری سل
- منابع عفونت

منبع عفونت

مهمترین منبع عفونت، یک بیمار مبتلا
به سل ریوی خلط مثبت (سل
مسری) است

TB Transmission. Contagious aerosol (droplets < 5 micras)



ریسک انتقال عفونت

ذرات عفونی (۳۰۰۰ ذره عفونی با هر سرفه)

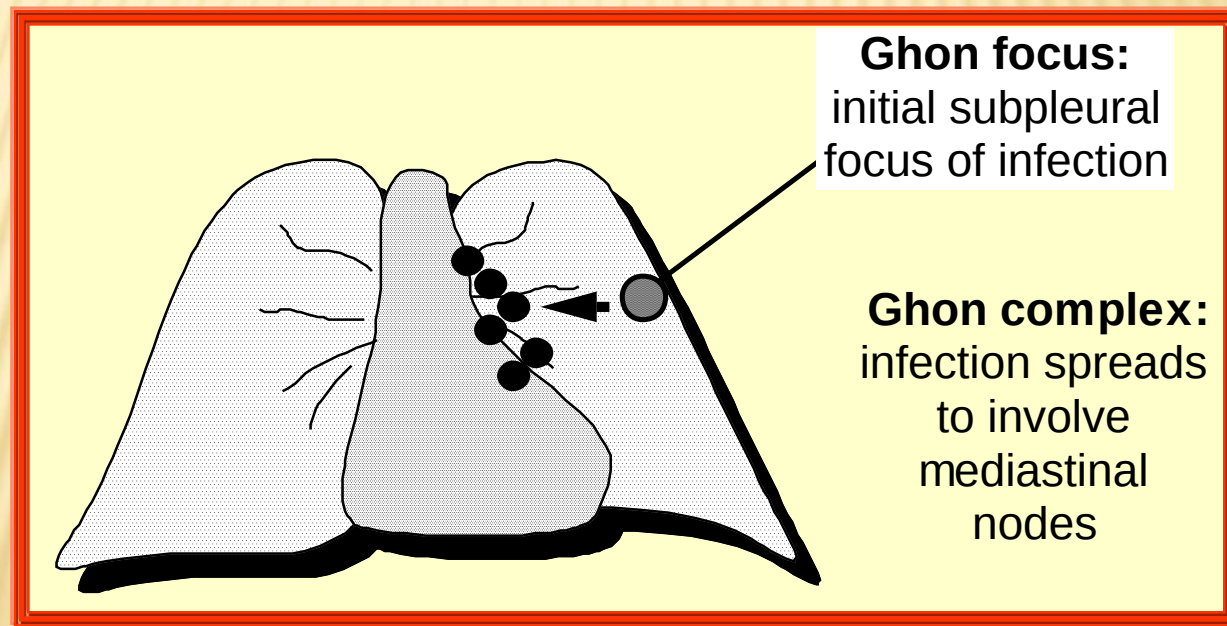
✖ غلظت ذرات عفونی در هوا

✖ طول مدتی که فرد از آن هوا تنفس می کند

THE PRIMARY COMPLEX OF TUBERCULOSIS

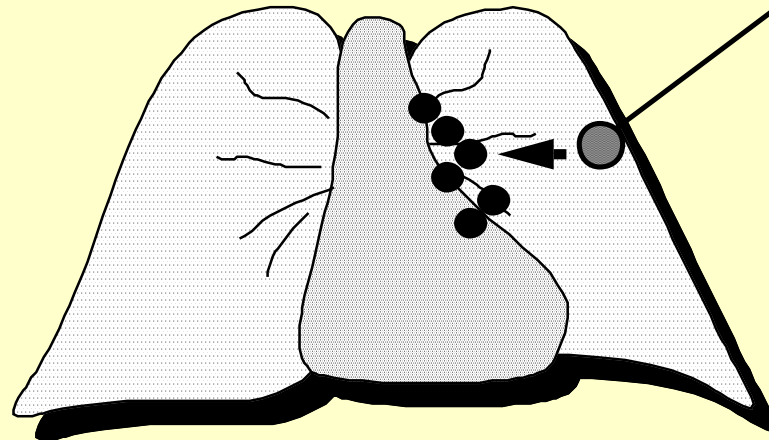
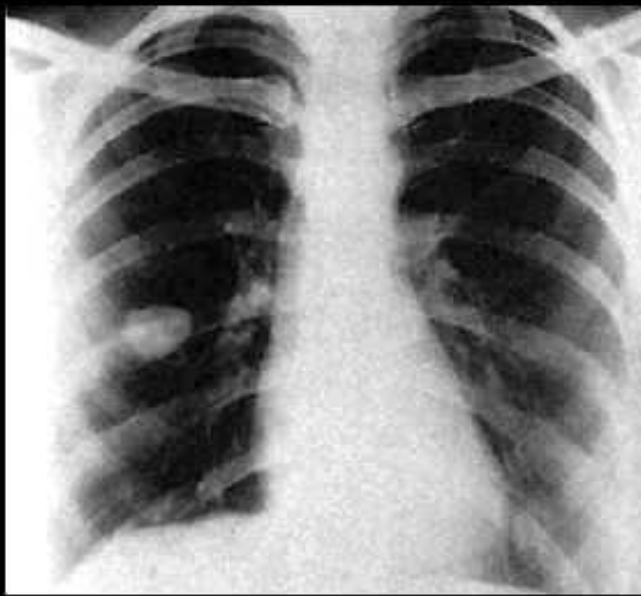
GHON COMPLEX

- ✗ local infection at the portal of entry and the regional lymph nodes that drain the area



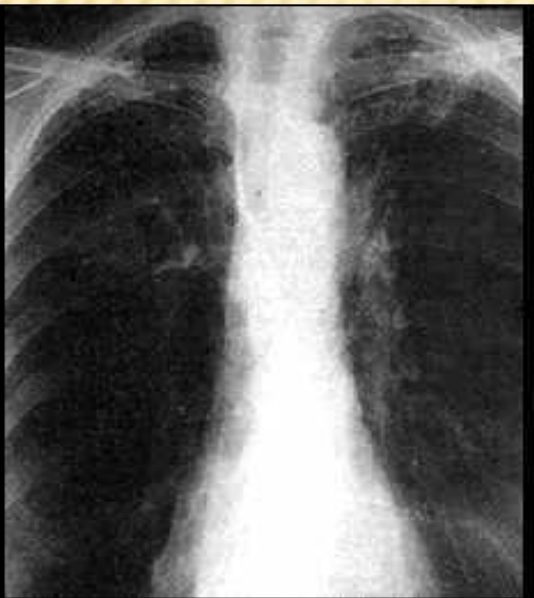
obstructive hyperaeration

collapse-consolidation

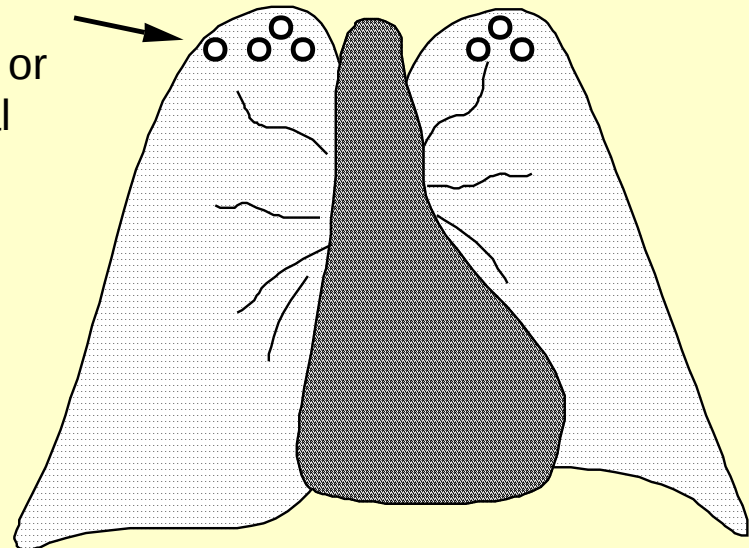


Ghon focus:
initial subpleural
focus of infection

Ghon complex:
infection spreads
to involve
mediastinal
nodes



Typically **apical**
lesions, often
cavitating, with or
without pleural
effusion

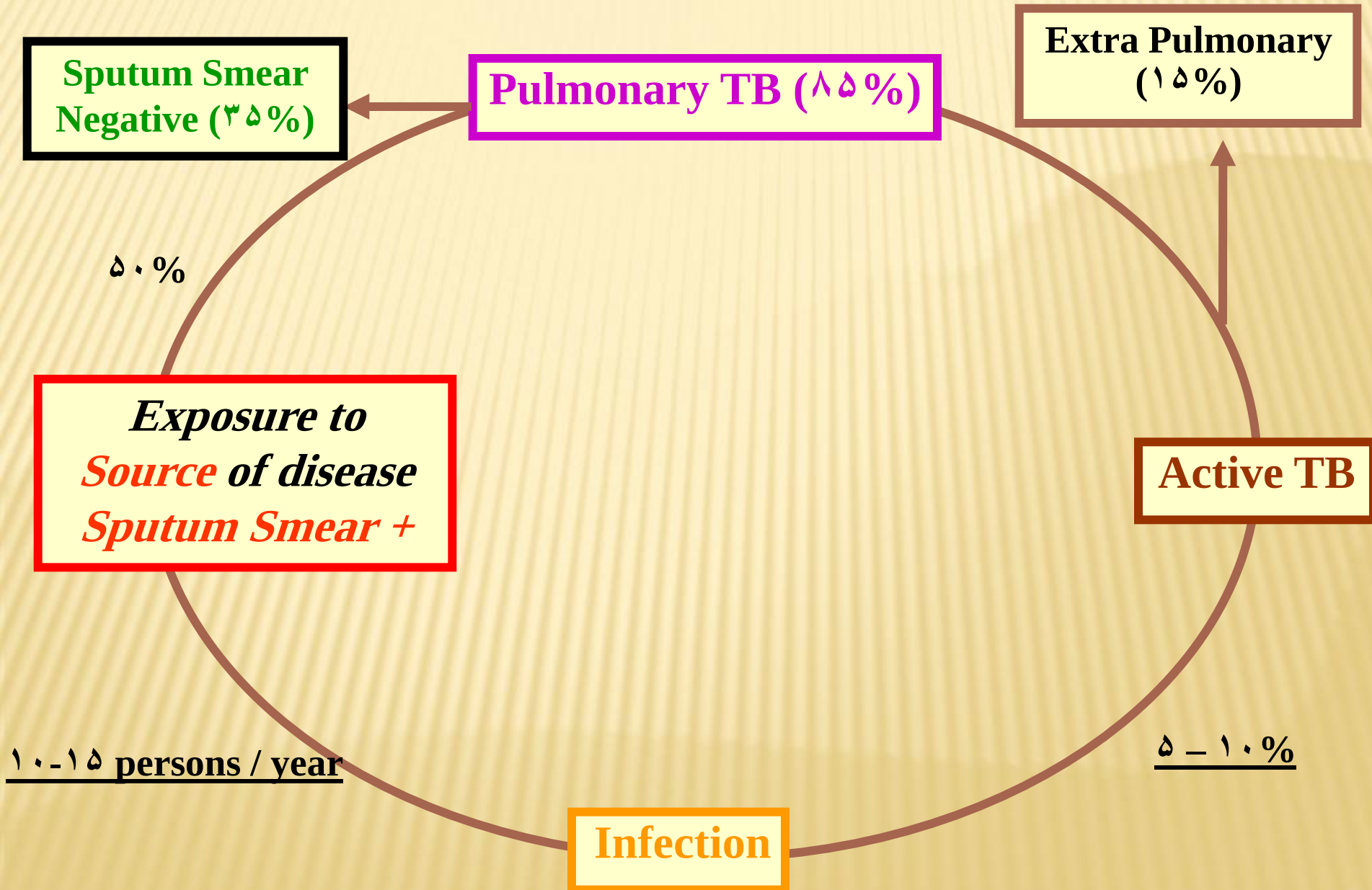


انواع سل

سل ریوی

سل خارج ریوی

TB Epidemiologic Cycle



علائم سل

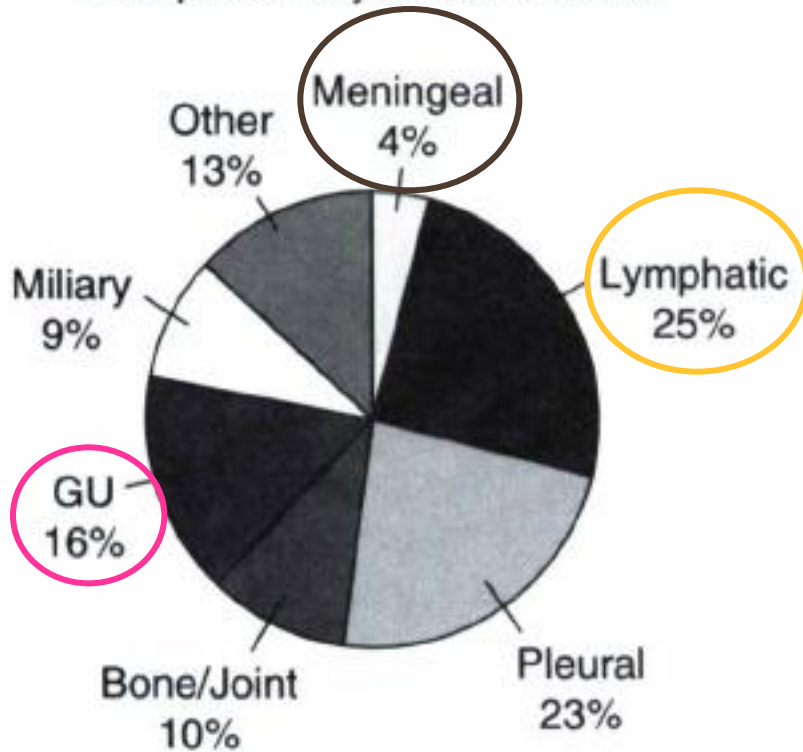
✕ علائم شک به بیماری

سل خارج ریوی (وابسته به عضو درگیر)

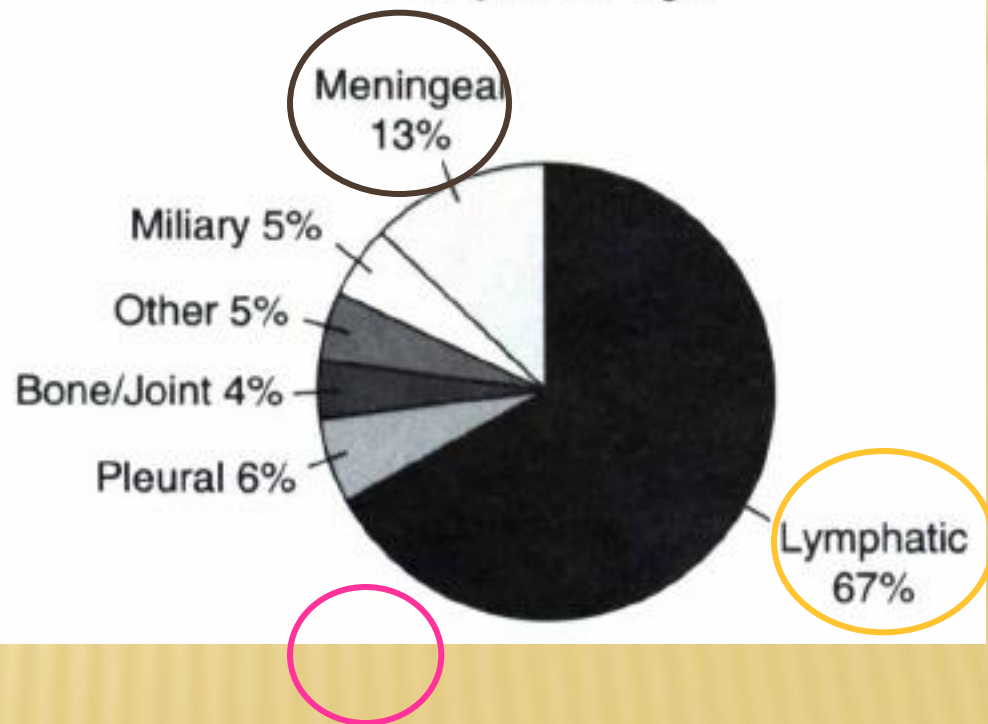
سل ریوی

THE SITE OF EXTRAPULMONARY DISEASE IN CHILDREN AND ADULTS

Extrapulmonary cases in adults



Extrapulmonary cases in children
<15 years of age



تشخیص بیماری سل خارج ریوی

فراوانی ارگانهای درگیر با تأیید نتیجه پاتولوژی در سل خارج ریوی

کل	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	ارگان درگیر
٪۴۱	٪۳۷	٪۴۰	٪۴۲	٪۴۴	غده لنفاوی
٪۱۸	٪۱۸	٪۱۷	٪۱۹	٪۱۶	پلور
٪۱۲	٪۱۲	٪۱۲	٪۱۱	٪۱۲	استخوان
٪۹	٪۱۱	٪۱۰	٪۷	٪۷	سایر
٪۴	٪۴	٪۴	٪۵	٪۴	دستگاه گوارش
٪۴	٪۴	٪۳	٪۳	٪۴	پرده صفاق
٪۳	٪۳	٪۴	٪۳	٪۳	دستگاه ژنیتال
٪۳	٪۳	٪۳	٪۳	٪۳	پوست
٪۲	٪۲	٪۲	٪۱	٪۲	دستگاه ادراری
٪۱	٪۲	٪۱	٪۲	٪۱	مننژ
٪۱	٪۱	٪۱	٪۲	٪۲	پریکارد
٪۰.۵	٪۰.۷	٪۰.۹	٪۰.۴	٪۰.۱	چشم
٪۰.۴	٪۰.۴	٪۰.۳	٪۰.۷	٪۰.۳	حنجره و اندوبرنکیال
٪۰.۴	٪۰.۵	٪۰.۴	٪۰.۴	٪۰.۲	CNS
٪۰.۳	٪۰.۲	٪۰.۴	٪۰.۲	٪۰.۴	نامشخص
٪۰.۳	٪۰.۲	٪۰.۲	٪۰.۴	٪۰.۴	میلیاری
٪۰.۱	٪۰.۳	٪۰.۰	٪۰.۱	٪۰.۱	غده فوق کلیوی
٪۰.۱	٪۰.۰	٪۰.۱	٪۰.۱	٪۰.۱	گوش

علائم سل

✕ علائم شک به بیماری

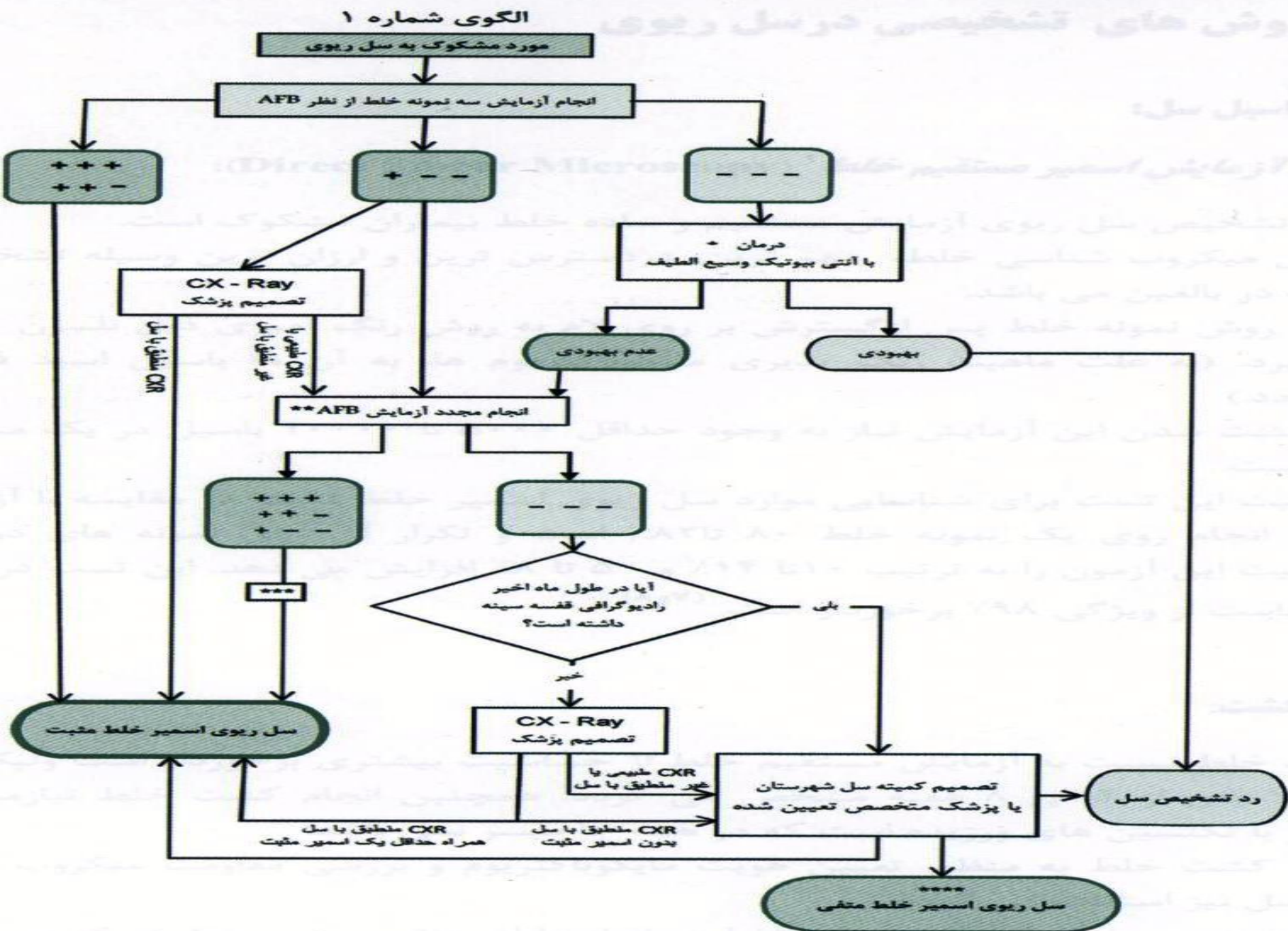
سل خارج ریوی

سل ریوی (شاه علامت سرفه بیش از دو هفته)

روشهای تشخیص سل-پاراکلینیک (ریوی - خارج ریوی)

- × اسمیر خلط
- × کشت خلط
- × رادیوگرافی
- × تست پوستی توبرکولین

الگوی (۱) - نحوه برخورد با مورد مشکوک به سل ریوی



بیماریابی سل

- غیر فعال

- فعال (در گروه های پر خطر)

- اطرافیان در تماس با بیمار اسمیر مثبت
- جمعیت های متراکم
- مبتلایان به ضعف سیستم ایمنی
- کارکنان سیستم بهداشتی درمانی



درمان سل

اهداف درمان

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

روشهای درمانی

اصل بر:

درمان دارویی و سرپائی

در شرایط خاص از:

روشهای جراحی و بستری

اصول درمان در داتس

- × استفاده از درمان ترکیبی
- × استفاده از دوز مناسب
- × منظم بودن در مصرف دارو
- × تکمیل کردن دوره درمانی
- × جلوگیری از پیدایش عوارض داروئی
- × پایش پاسخ به درمان

جمعیت های میکروبی

۱. باسیلهای با سرعت تکثیر زیاد

→ INH

۲. باسیلهای با سرعت تکثیر کم

→ PZ

۳. باسیلهای با رشد و تکثیر متناوب

→ RIF

یکی از دلایل ضرورت درمان ترکیبی در سل در استراتژی
داتس همین مسئله است

ذات بیماری

تکثیر خیلی آرام میکروب سل

میکروب سل هر ۱۶ تا ۲۴ ساعت یکبار تکثیر می شود

علائم بیماری بسیار آرام و بطئی بروز می کند



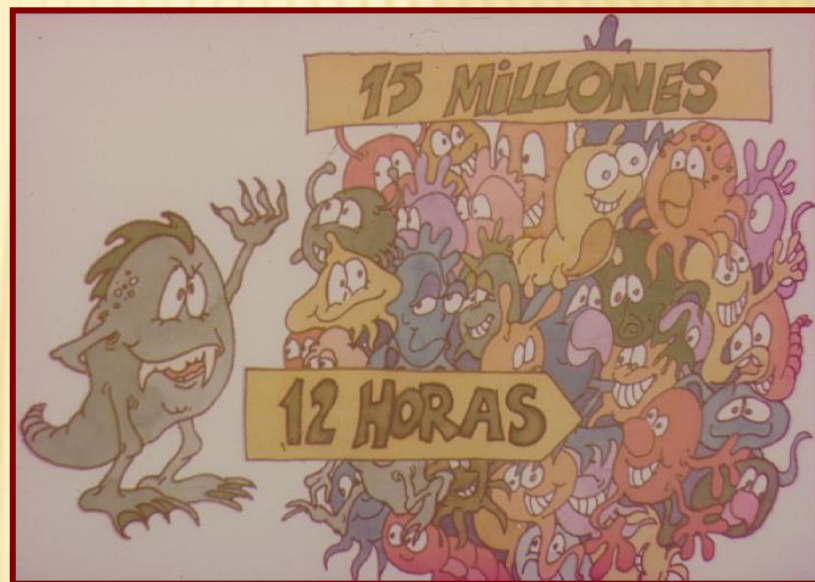
بیمار در مراجعه به واحدها و تسهیلات
بهداشتی یا درمانی تعلل و تاخیر می کند



تاخیر در تشخیص



بیمار در زمان تشخیص، مدتی طولانی است که مسری بوده و دیگران را آلوده می کند



شماره سل شهرستان :

نام مرکز درمان کننده :

نام محل بیماری :

تاریخ شروع بیماری :

نام و نام خانوادگی :

نشانی کامل بیمار :

نام و نشانی یکی از نزدیکان بیمار :

جنس : مرد ☐ زن ☐ سن : ملیت : ایرانی ☐ غیر ایرانی ☐ (ذکر کنید)

وضعیت تاهل : مجرد ☐ متاهل ☐ جدا شده از همسر ☐ همسر مرده ☐

اسکارب ت : دارد ☐ ندارد ☐ مشکوک ☐ سابقه تلقیح ب ت ژ بر اساس کارت واکسن : دارد ☐ ندارد ☐

نتیجه تست توپرکولین (قطر اندوراسیون بر حسب میلی متر) :

مرحله درمان حمله ای :

- رژیم درمانی و مقدار داروها :

خانه مناسب را علامت بزنید و سپس مقدار هر یک از داروه های مصرفی را بر حسب میلی گرم در کادرهای مربوط ثبت کنید .

گروه ۲ ☐

درمان مجدد

گروه ۱ ☐

مورد جدید

(اعم از اسمیر مثبت ، منفی و خارج روی)

H R Z E S

H R Z E(S)

پس از مصرف داروها خانه مناسب را علامت بزنید :

ماه از شروع درمان	نتایج آزمایش خلط						وزن (Kg)		
	آزمایشگاه محلی			آزمایشگاه فرانس					
	تاریخ	اسمیر	شماره	تاریخ	شماره	اسمیر	کشت	مقاوم	حساس
صفر									
پایان ماه ۲/۳									
۲ ماه پس از شروع درمان نگهدارنده									
ماه پایانی درمانی									

۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	روز / ماه

شروع درمان

روزهای که داروها بدون نظارت مستقیم مصرف میشوند : در خانه های مربوط علامت (-) بکشید شود

۱- بهبود یافته (با خط منفی)

۲- تکمیل دوره درمان بدون آزمایش خلط

۳- غیبت

۴- فوت شده

۵- شکست درمان

۶- انتقال یافته

۷- اگر انتقال یافته است نتیجه نهایی ذکر شود :

روزهای که داروها بدون نظارت مستقیم مصرف میشوند : در خانه های مربوط علامت (-) بکشید شود

۱- بهبود یافته (با خط منفی)

۲- تکمیل دوره درمان بدون آزمایش خلط

۳- غیبت

۴- فوت شده

۵- شکست درمان

۶- انتقال یافته

۷- اگر انتقال یافته است نتیجه نهایی ذکر شود :

روزهای که داروها بدون نظارت مستقیم مصرف میشوند : در خانه های مربوط علامت (-) بکشید شود

۱- بهبود یافته (با خط منفی)

۲- تکمیل دوره درمان بدون آزمایش خلط

۳- غیبت

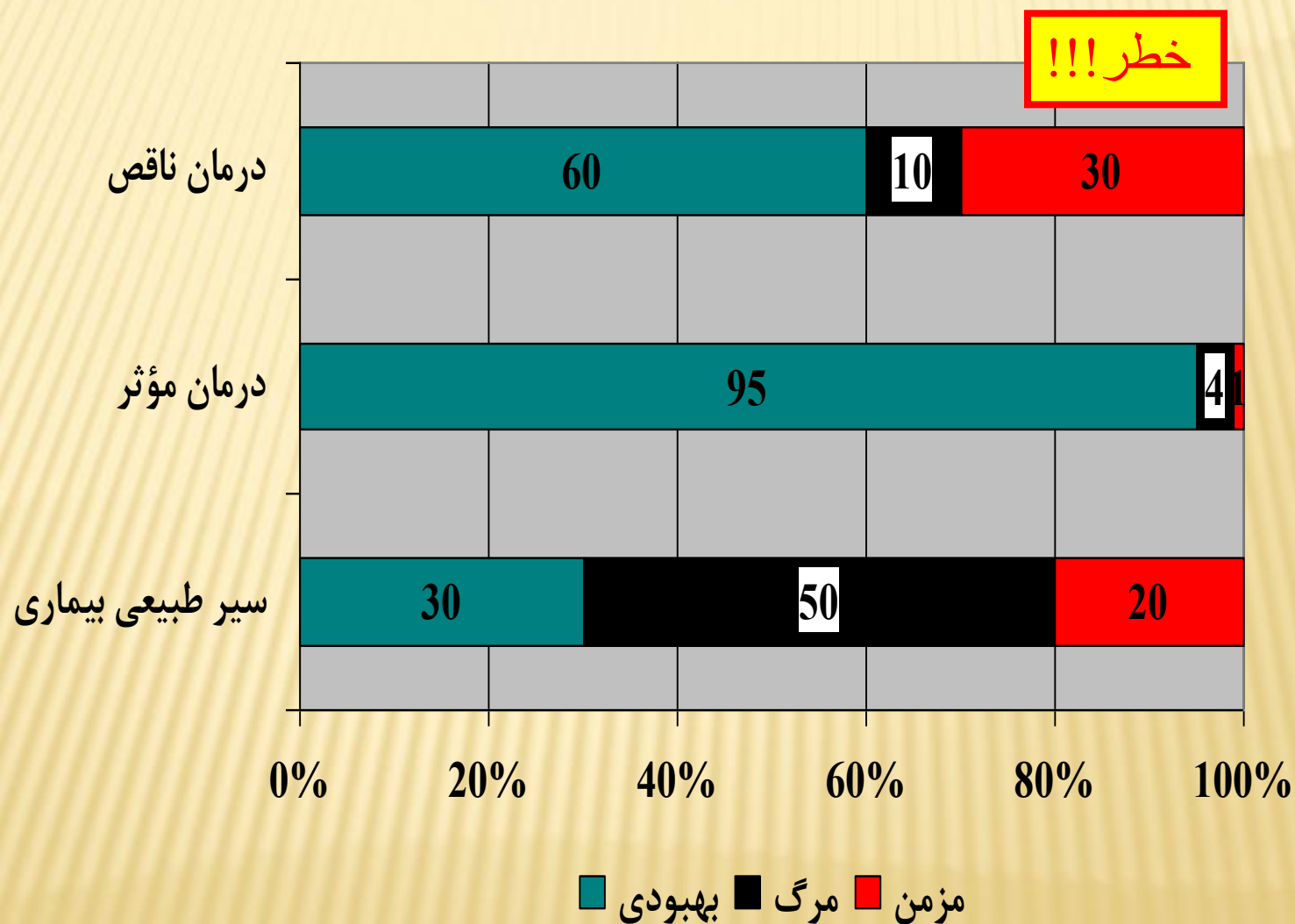
۴- فوت شده

۵- شکست درمان

۶- انتقال یافته

۷- اگر انتقال یافته است نتیجه نهایی ذکر شود :

درمان نکردن بهتر از درمان ناقص یا اشتباه است



داروهای اصلی ضد سل

داروهای خط اول

۱. تغییر وزن ضمن درمان در بالغین
اندیکاسیون تغییر دوز دارو نیست اما
در کودکان نیازمند تنظیم دوز است.
۲. در کودکان از حداقل دوزها
استفاده شود

دارو	علامت اختصاری	شکل	دوز بالغین	وزن اسفال
Isoniazide	H	DS-tab ۱۰۰, ۳۰۰	۵(۴-۶) Max: ۳۰۰	۱۰(۱۰-۱۵) Max: ۳۰۰
Rifampin	R	Cap ۱۵۰, ۳۰۰ Susp: ۲۰۰ Drop: ۱۵۳	۱۰(۸-۱۲) Max: ۶۰۰	۱۵(۱۰-۲۰) Max: ۶۰۰
Pirazinamide	Z	S-tab ۵۰۰	۲۵(۲۰-۳۰)	۳۵(۳۰-۴۰)
Ethambutol	E	DS-tab ۴۰۰	۱۵(۱۵-۲۰)	۲۰(۱۵-۲۵)
Streptomycin	S	Vial ۱ gr	۱۵(۱۲-۱۸)*	۱۵(۱۲-۱۸)

در افراد با وزن زیر ۵۰ کیلو، یا سن بالاتر از ۵۰ سال در روز S: ۱۰ mg/kg در نظر گرفته شود

(۵۰ سال > : ۷۵۰ و بیش از ۶۰ سال: ۵۰۰ میلی گرم روزانه)

ایزونیازید (H)



قرص ۳۰۰ و ۱۰۰ میلی گرمی

۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن

بیماری کبدی فعال و حساسیت به ایزونیازید

هپاتیت دارویی، نوروپاتی محیطی، لوپوس دارویی و ...

ویتامین B_۶، وارفارین، فنی توئین، کاربامازپین و ...

مجاز

با معده خالی مصرف شود.

از مصرف آنتی اسید همزمان با دارو خودداری شود.

از مصرف الکل در طول درمان خودداری شود.

در صورت بروز زردی، دل درد، تهوع و استفراغ فوراً مراجعه شود.

● اشکال دارویی

● مقدار مصرف

● موارد منع مصرف

● عوارض

● تداخل دارویی

● مصرف در بارداری و

شیردهی

● توصیه های حین تجویز

رِفامپِيسِن (R)



Photography by: R. Ghane Shirazi M.D.

کپسول ۱۵۰ و ۳۰۰ میلی گرمی
قطره ۱۵۳ میلی گرم در میلی لیتر

۱۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن

بیماری کبدی فعال و ترومبوسیتوپنی و پورپورای ناشی از دارو

پورپورا، هپاتیت، نارسائی حاد کلیه و ...

قرص های ضد بارداری، وارفارین، ترکیبات سولفونیل اوره، دیگوکسین و
داروهای آنتی پروتئاز درمان HIV
مجاز

با معده خالی مصرف شود.

از مصرف آنتی اسید همزمان با دارو خودداری شود.

از مصرف الکل در طول درمان خودداری شود.

در صورت بروز زردی، دل درد، تهوع و استفراغ فوراً مراجعه شود.

● اشکال دارویی

● مقدار مصرف

● موارد منع مصرف

● عوارض

● تداخل دارویی

● مصرف در بارداری و

شیردهی

● توصیه های حین تجویز

اتامپوتول (E)



Photography by: R. Ghane Shirazi M.D.

✓ اشکال دارویی

قرص ۴۰۰ میلی گرمی

✓ مقدار مصرف

۱۵ تا ۲۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن

✓ موارد منع مصرف

نوریت عصب بینایی، $C_{CR} < 50 \text{ ml/min}$

✓ عوارض

نوریت عصب بینائی، نوریت محیطی و ...

✓ تداخل دارویی

داروهای نوروکسیک و ...

✓ مصرف در بارداری و

مجاز

شیردهی

✓ توصیه‌های حین تجویز

در صورت اختلال بینائی (تاری دید و اشکال در دیدن رنگ‌های قرمز و سبز) دارو قطع و فوراً مراجعه شود.

پیرازینامید (Z)



قرص ۵۰۰ میلی گرمی

✓ اشکال دارویی

۲۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن

✓ مقدار مصرف

بیماری کبدی فعال و حساسیت به پیرازینامید

✓ موارد منع مصرف

به ندرت هپاتیت، درد مفاصل، افزایش اسید اوریک و...

✓ عوارض

کاهش اثرات آلپورنیول و کلشی سین و ...

✓ تداخل دارویی

مجاز

✓ مصرف در بارداری و

شیردهی

در صورت بروز دل درد، تهوع و استفراغ، زردی دارو قطع و فوراً مراجعه شود.

در صورت بروز درد مفصل آسپیرین استفاده شود.

✓ توصیه های حین تجویز

استرپتومايسين (S)



ویال یک گرمی

۱۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن

حاملگی، اختلال عملکرد عصب شنوایی، میاستنی گراویس

خارش، اتوتوکسیسیته، نفروتوکسیسیته

افزایش عوارض عصبی هنگام استفاده با سایر داروهای نوروتوکسیک

بارداری غیر مجاز، شیردهی مجاز

در صورت بروز وزوز و احساس سنگینی گوش، سردرد و عدم تعادل و

خارش، دارو قطع و فوراً مراجعه شود.

✓ اشکال دارویی

✓ مقدار مصرف

✓ موارد منع مصرف

✓ عوارض

✓ تداخل دارویی

✓ مصرف در بارداری و شیردهی

✓ توصیه‌های حین تجویز

تعیین گروه و انتخاب رژیم درمانی

$2\text{HREZ} / 4\text{HR}$

بیماران جدید

گروه درمانی ۱

$2\text{HREZS} + 1\text{HREZ} / 5\text{HRE}$

عود، شکست درمان،
سایر

گروه درمانی ۲

درمانهای استاندارد (ریوی یا خارج ریوی)

CAT I	CAT II	CAT ۳	CAT ۴
۲ HRZE / ۴ HR	۲ HRZES / ۱ HRZE / ۵ HRE	 WHO اسمیر منفی	MDR

در حال حاضر جایگاه گروه ۲ درمانی به قدری کم رنگ شده است، که تا زمان مشخص شدن نتیجه آنتی بیوگرام بیمار تجویز می گردد؛ لذا باید برای موارد نیازمند درمان مجدد، حتی المقدور در **بدو درمان آنتی بیوگرام را به** روش سریع انجام داد تا بتوان در کوتاه ترین زمان ممکن رژیم درمانی بیمار را اصلاح نمود.

رژیم درمانی بیماران بر حسب گروه درمانی

گروه درمانی	بیماران تحت درمان	مرحله حمله ای	مرحله نگهدارنده
۱	بیماران جدید (S- / S+ / خارج ریوی)	۲HRZE	۴HR
۲	بیماران تحت درمان مجدد (عود، شکست درمان و سایر)	۲HRZES و سپس ۱HRZE	۵HRE

*برای بیماران مبتلا به مننژیت سلی، سل منتشر ارزنی یا مبتلایان به سل ستون مهره ها یا ضایعات عصبی، مرحله نگهدارنده بمدت حداقل ۷ ماه توصیه می گردد.

در مرحله حمله ای مننژیت سلی، به جای اتامبوتول از استرپتومایسین استفاده می شود.

چيست DOTS؟

Directly Observed Treatment Short course ✕

✕ يعنى در تمام طول دوره درمان سل، يك فرد آموزش ديده داروهای بیمار را به او بدهد.

فرم شماره ۱

جمهوری اسلامی ایران
پرتابه کشوری مبارزه باسل
فرم بیمار یابی موارد مشکوک

محل بیمار یابی :

مرکز بهداشتی درمانی خان پای بهداشتی تیم سیار

زندان بیمارستان (پس) شماره پرونده (مطلب)

سایر مراکز درمانی ذکر شود

نام و نام خانوادگی : سن : جنس : مرد ☐ زن ☐ ملیت : ایرانی ☐ غیر ایرانی ☐

وضعیت تاهل : مجرد ☐ متاهل ☐ جدانشده از همسر ☐ همسر مرده ☐ وزن

نشانی کامل :

شماره سل شهرستان (برای بیماران تحت درمان) :

علت انجام آزمایش : تشخیص ☐ ادامه درمان ☐

سابقه	دارد	ندارد
ابتلای قبلی به سل	☐	☐
مصرف داروی ضد سل (پیش از یک ماه)	☐	☐
بیماری سل در خانواده	☐	☐
وجود سرفه در افراد دیگر خانواده	☐	☐

علائم بالینی و شکایات	دارد	ندارد
سرفه (بیش از سه هفته)	☐	☐
خلط	☐	☐
خاط حاوی خون	☐	☐
تب	☐	☐

اسکار تلقیح ب ث ؟ : دارد ☐ ندارد ☐ مشکوک ☐

آیا سابقه تلقیح ب ث ؟ در کارت واکسن بیمار وجود دارد ؟ بلی ☐ خیر ☐ کارت واکسن ندارد ☐

شماره مسلسل نمونه	تاریخ دریافت نمونه از بیمار	تاریخ ارسال نمونه به آزمایشگاه
نمونه ۱		
نمونه ۲		
نمونه ۳		

نام و امضاء گیرنده نمونه :

نتایج آزمایشگاهی میکروب شناسی خلط

نمونه	تاریخ انجام آزمایش	کیفیت نمونه	نتیجه		درجه مثبت بودن نمونه			
			مثبت	منفی	۱ تا ۹ باسیل (تعداد ذکر شود)	۱+	۲+	۳+
			☐	☐	☐	☐	☐	☐
			☐	☐	☐	☐	☐	☐
			☐	☐	☐	☐	☐	☐

تاریخ وصول نمونه به آزمایشگاه :

شماره دفتر آزمایشگاه :

نام و امضای آزمایش کننده :

ملاحظات :

.....

تاریخ دریافت نتیجه توسط مرکز درمانگر :

* کیفیت نمونه : در این ستون شکل ظاهری نمونه (آب دهان / چرکی مخاطی / خلوی) ذکر شود (چنانچه نمونه خشک یا لاکالی بود در همین ستون منعکس گردد) .

پایش بیمار

پایش بیمار چگونه است؟

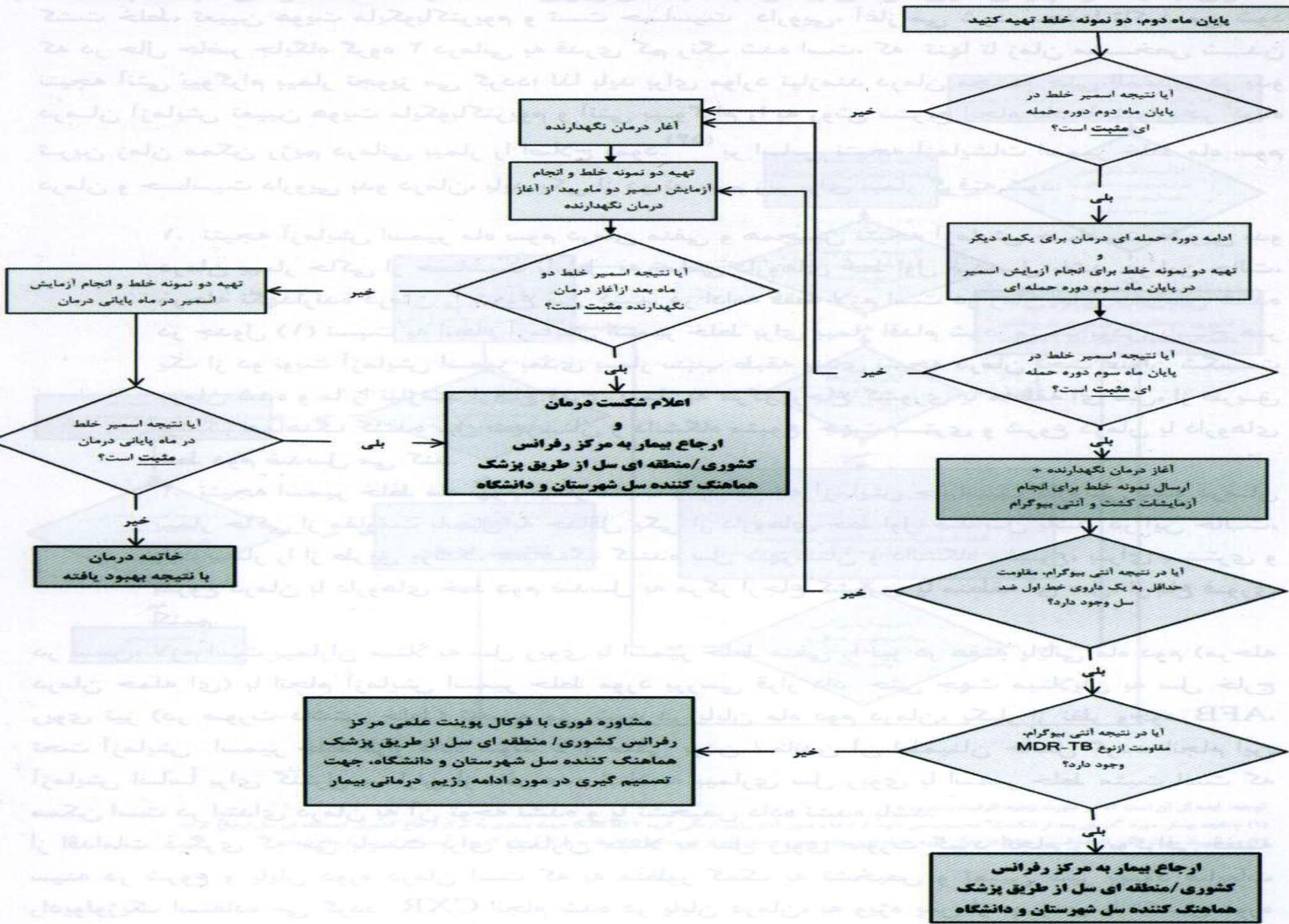
۱. بالینی

- × ویزیت های مستمر
- × بهبودی علائم بالینی (بویژه افزایش وزن)

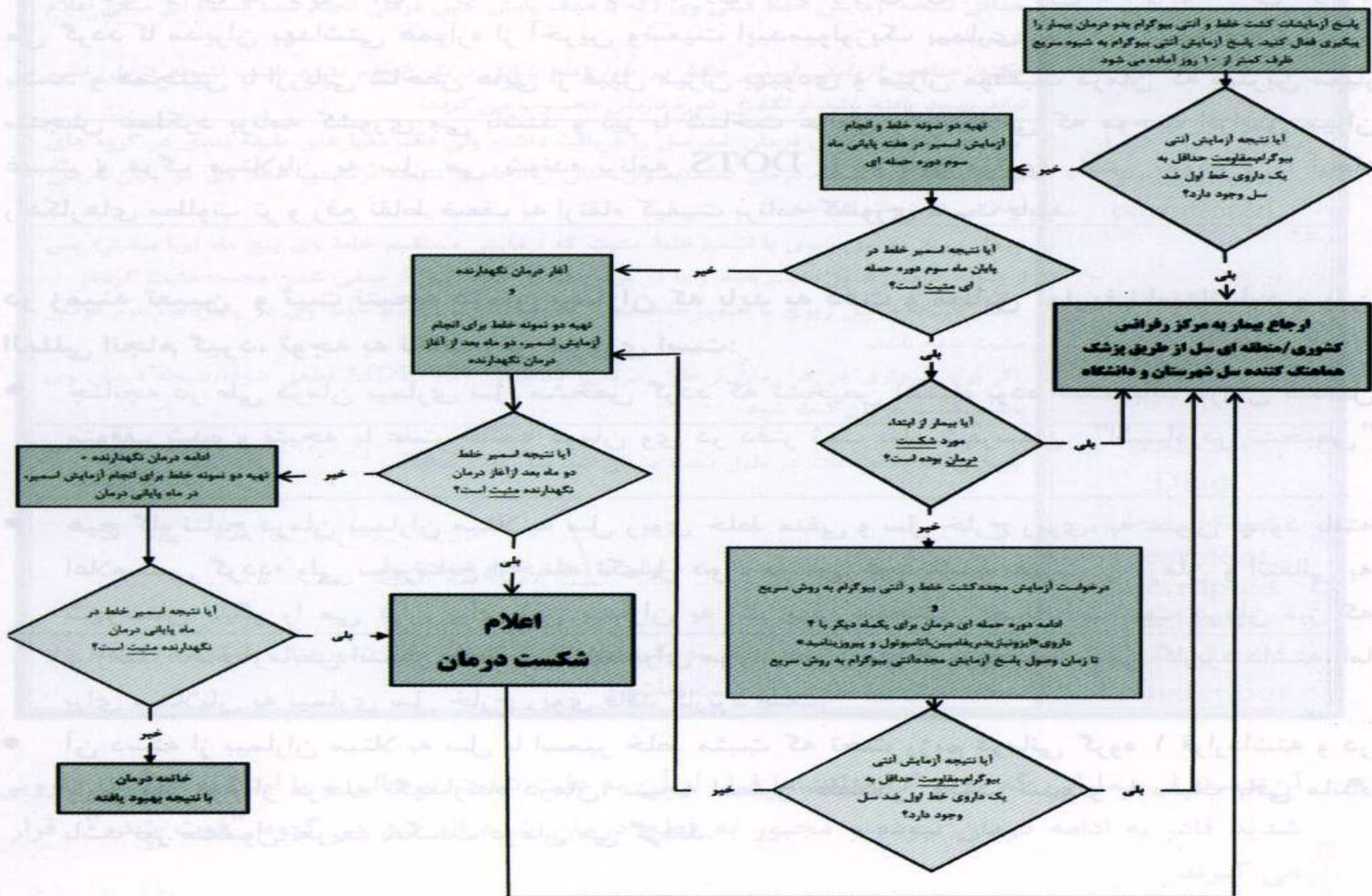
۲. آزمایشگاهی:

- × اسمیر
- × CXR اول و آخر درمان در بیماران ریوی

الگوی (۲) نحوه پایش حین درمان بیمار جدید مبتلا به سل ریوی خلط مثبت (Cat I)



الگوی (۳) نحوه پایش حین درمان بیمار مبتلا به سل ریوی خلط مثبت تحت درمان مجدد (Cat II)



اندیکاسیون های آنتی بیوگرام

- × بیماران دچار شکست درمان در گروه ۲ درمانی و موارد مزمن سل (پرخطرترین)
- × افراد در تماس نزدیک با بیماران مبتلا به MDR-TB شناخته شده، البته در صورتی که دچار علائم بالینی مشکوک به سل ریوی شده باشند.
- × بیماران دچار شکست درمان در گروه ۱ درمانی
- × بیمارانی که اسمیر خلطشان در پایان مرحله حمله ای درمان مثبت شده یا هنوز مثبت باقی مانده است.
- × موارد عود و درمان بعد از غیبت (هر چند که احتمال مقاومت دارویی در آن ها نسبت به گروه- های قبلی کمتر است)
- × بیماران مبتلا به سل ریوی HIV+
- × بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط مثبت زندانی

خاتمه درم

درمان ۸ ماهه
(دوره ۲ درمان)

تعداد پروفیل اکسی:

نوع عارضه دارویی:

تاریخ ختم درمان:

نتیجه درمان:

تکمیل دوره درمان ☐

معیارهای نتیجه درمان

بیمار مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط مثبت که آزمایش خلط وی در زمان پایان درمان منفی شده و حداقل نتیجه آزمایش خلط قبلی وی (که با هدف پایش حین درمان انجام شده است) نیز منفی اعلام شده باشد.	بهبود یافته
بیماری که دوره کامل درمان ضد سل را دریافت داشته ولی فاقد معیارهای طبقه بندی در گروه های بهبود یافته و شکست درمان باشد (بعنوان مثال از انجام یا نتیجه آزمایش خلط وی در پایان درمان اطلاعی در دست نباشد).	تکمیل دوره درمان
۱. بیمار مبتلا به سل ریوی با اسمیر خلط مثبت که آزمایش مستقیم خلط وی پنج ماه (ویا بیشتر) پس از شروع درمان هنوز مثبت باشد و یا در عرض همین مدت پس از منفی شدن مجدداً مثبت گردد. ۲. بیمار مبتلا به سل ریوی با اسمیر خلط منفی که آزمایش مستقیم خلط وی در پایان ماه دوم درمان مثبت شده باشد. ۳. اگر برای بیماری در هر زمان از طول درمان تشخیص MDR-TB قطعی شود، نتیجه درمان وی باید شکست درمان ثبت شود	شکست درمان*
بیماری که به هر علت در طول مدت درمان ضد سل فوت نماید یا بیماری که فوت شده اما قبل از آن به علت شدت بدحالی یا عوارض شدید دارویی قادر به ادامه درمان نبوده یا درمانش قطع شده بوده است.	فوت شده
بیماری که درمانش به مدت ۲ ماه متوالی یا بیشتر قطع شده باشد.	غیبت از درمان
بیماری که پس از شروع درمان به یک واحد ثبت و گزارش دهی (شهرستان) دیگر انتقال یافته و از نتیجه درمان وی اطلاعی در دست نباشد.	انتقال یافته

پایش بعد از درمان

✕ افراد عادی : توصیه به پیگیری سریع در صورت بروز علائم

✕ MDR و HIV : هر سه ماه یکبار تا دو سال

سل مسری

- سل ریوی اسمیر مثبت
- بیماران مبتلا به سل ریوی دارای کاویته در CXR
- بیماران مبتلا به سل حنجره

ریسک انتقال عفونت

ذرات عفونی (۳۰۰۰ ذره عفونی با هر سرفه)

✖ غلظت ذرات عفونی در هوا

✖ طول مدتی که فرد از آن هوا تنفس می کند

بررسی موارد در تماس

- مورد در تماس نزدیک

- فرآیند بررسی میدانی

مفهوم در تماس نزدیک بودن

حداقل افراد مشمول این تعریف

- اعضاء خانواده
- همکاران اداری
- زندانیان هم بند
- ...

بررسی موارد در تماس

- مورد در تماس

- فرآیند بررسی میدانی

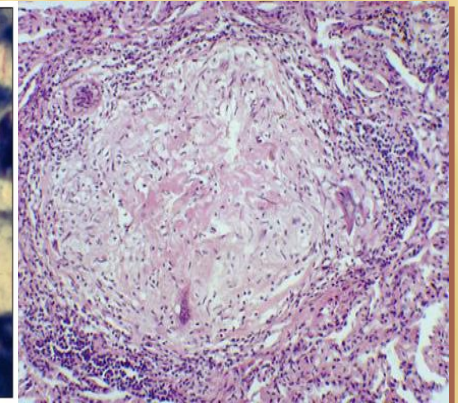
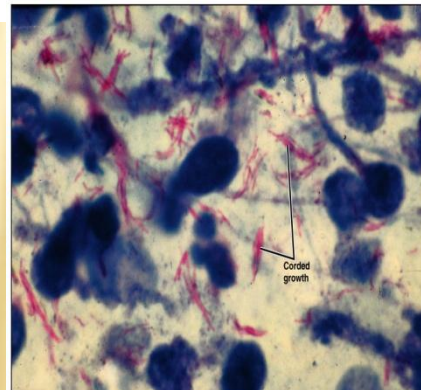
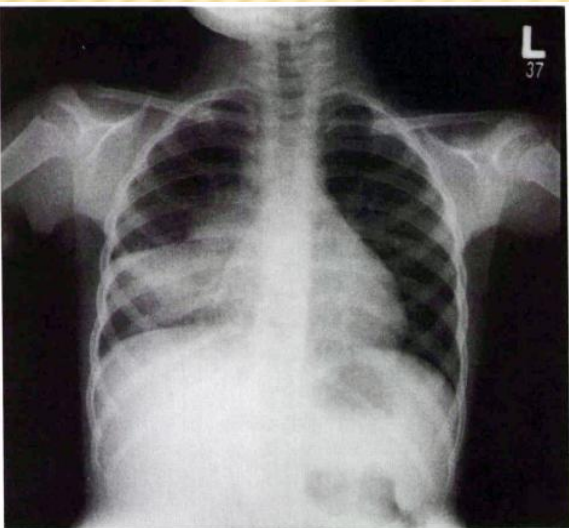
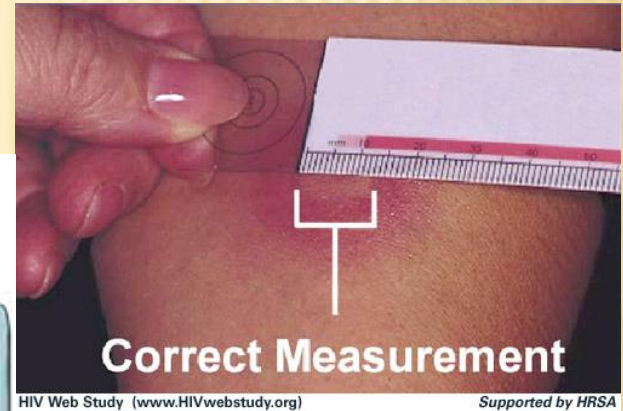
نحوه برخورد با موارد تماس

✕ بزرگسالان

- سالم (۰ - ۱ ماه - هر ۶ ماه تا دو سال)
- با بیماری زمینه ای (تقریبا مانند کودکان زیر ۶ سال)

✕ کودکان - معیارهای پنجگانه (الگوریتم)

FIVE DIAGNOSTIC CRITERIA OF TB IN CHILDREN



Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



اپیدمیولوژی سل

✖ اهمیت سل و تصمیمات جهانی

✖ وضعیت سل در جهان (MDR)

✖ وضعیت سل در ایران

اهمیت سل در چیست؟

- ✗ حدود یک سوم جمعیت جهان (۲ میلیارد نفر) با میکروب سل آلوده شده اند
- ✗ سالانه ۹ میلیون نفر به سل فعال مبتلا می شوند
- ✗ هر ساله ۱/۵ تا ۲ میلیون نفر در اثر ابتلا به سل فوت می کنند
- ✗ در هر ثانیه یک نفر به باسیل سل آلوده می شود
- ✗ در هر ۴ ثانیه یک نفر به بیماری سل مبتلا می شود
- ✗ در هر ۱۵ ثانیه یک نفر بر اثر ابتلا به سل فوت می کند

کشورهای در حال توسعه بیشتر درگیرند

- ✗ ۹۰٪ موارد بیماری و مرگ ناشی از سل در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد
- ✗ ۷۵٪ موارد بیماری به فعال ترین گروه سنی از نظر اقتصادی تعلق دارد (سنین ۱۵ تا ۵۴ سال)
- ✗ لطمه های اقتصادی به خانواده ها
- ✗ اثرات منفی غیر مستقیم در کیفیت زندگی (طرد شدن زنان مبتلا از خانواده هایشان - ترک تحصیل فرزندان بیماران)

چرا بار جهانی سل روند صعودی داشته؟

✗ رشد فقر در جوامع

✗ غفلت از بیماری و مداخلات نادرست پزشکی (افزایش موارد (MDR

✗ تغییرات جمعیتی (تغییر هرم سنی، مهاجرت، حاشیه نشینی)

✗ پوشش بهداشتی نامناسب (به خصوص در کشورهای دارای بحران)

✗ تاثیر پاندمی ایدز



World Health Assembly ۱۹۹۱

"...attain a global target of **cure** of ۸۵% sputum-positive patients under treatment and **detection** of ۷۰% of cases by the year ۲۰۰۰."

تصمیم سازمان جهانی بهداشت در مجمع سال ۱۹۹۱

با توجه به روند صعودی بار جهانی سل، آنرا بعنوان **اورژانس جهانی** معرفی کردند.

اهداف تعیین شده تا سال ۲۰۰۰ برای کشورهای جهان:

۱- کشف حداقل ۷۰٪ بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت

۲- بهبودی کامل حداقل ۸۵٪ موارد جدید مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت

برای دستیابی به این اهداف راهکار DOTS پیشنهاد شد

DOTS(DIRECTLY OBSERVED TREATMENT SHORT-COURSE STRATEGY)

اجزا اصلی ساختار DOTS:

۱- تشخیص بر اساس اسمیر خلط با میکروسکوپ نوری

۲- درمان دارویی کوتاه مدت تحت نظارت مستقیم

متأسفانه امکان دسترسی به اهداف تا سال ۲۰۰۰ وحتى
۲۰۰۵ بوجود نیامد و با تلاشهای قبلی نمی توان زودتر از
سال ۲۰۱۳ امید به دسترسی به این اهداف داشت

پیشنهاد استراتژی DOTS II

یا

STOP TB STRATEGY

استراتژی TB - STOP ۶ جز کلیدی دارد:

۱. **گسترش DOTS با کیفیت بالا**
۲. **حل مشکل TB/HIV و سل های مقاوم به درمان
بخصوص برای فقرا و اقشار آسیب پذیر**
۳. **تقویت نظام PHC ، برای کنترل سل**
۴. **درگیر کردن سطوح مختلف نظام سلامت (دولتی و غیر دولتی - بخش خصوصی)**
۵. **توانمند سازی مبتلایان به سل و خانواده های آنها**
۶. **گسترش تحقیقات**

در جهان ۳ TB - STOP برنامه مبارزه با سل استراتژی

هدف را دنبال می کند

× کاهش میزان بروز سل Incidence

× کاهش میزان شیوع سل Prevalence

× کاهش مرگ و میر سل Mortality

(کاهش ۵۰٪ تا سال ۲۰۱۵ نسبت به سال ۱۹۹۰)

زمان دستیابی به اهداف: (نامشخص)

- زمان دستیابی به اهداف تنها با عبارت **هرچه سریعتر** ذکر شد

- امید بود اگر تا سال ۲۰۰۵ کشورهای جهان به دوهدف تعیین شده

میرسیدند تا سال ۲۰۵۰ به هدف اصلی یعنی **حذف سل**
(**کمتر از یک مورد به ازای یک میلیون جمعیت**) دست میافتیم

وضعیت سل در جهان



شیوع، بروز و مرگ و میر سل در سال ۲۰۱۲

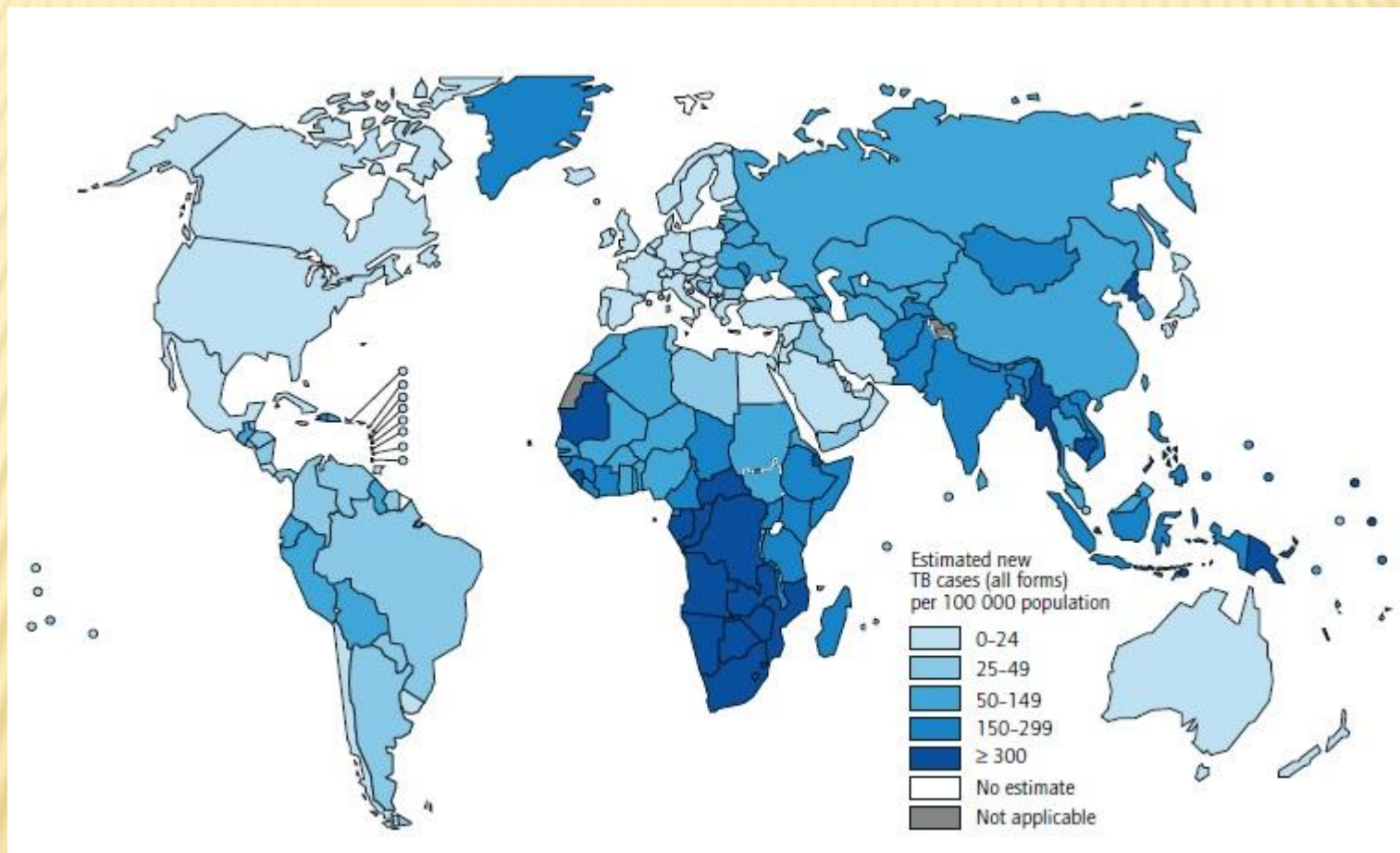
✓ ۱۲ میلیون مورد سل (میزان شیوع ۱۰۰,۰۰۰ / ۱۶۹)

✓ ۸.۶ میلیون مورد جدید سل (میزان بروز سل ۱۰۰,۰۰۰ / ۱۲۲)

■ ۱.۱ میلیون مورد آن "HIV+" بوده است.

✓ ۱.۳ میلیون مورد مرگ ناشی از سل

میزان بروز تخمینی سل – ۲۰۱۲



۸.۶ میلیون نفر مورد جدید سل

۱۲۲ مورد در یکصد هزار نفر جمعیت (در جهان)

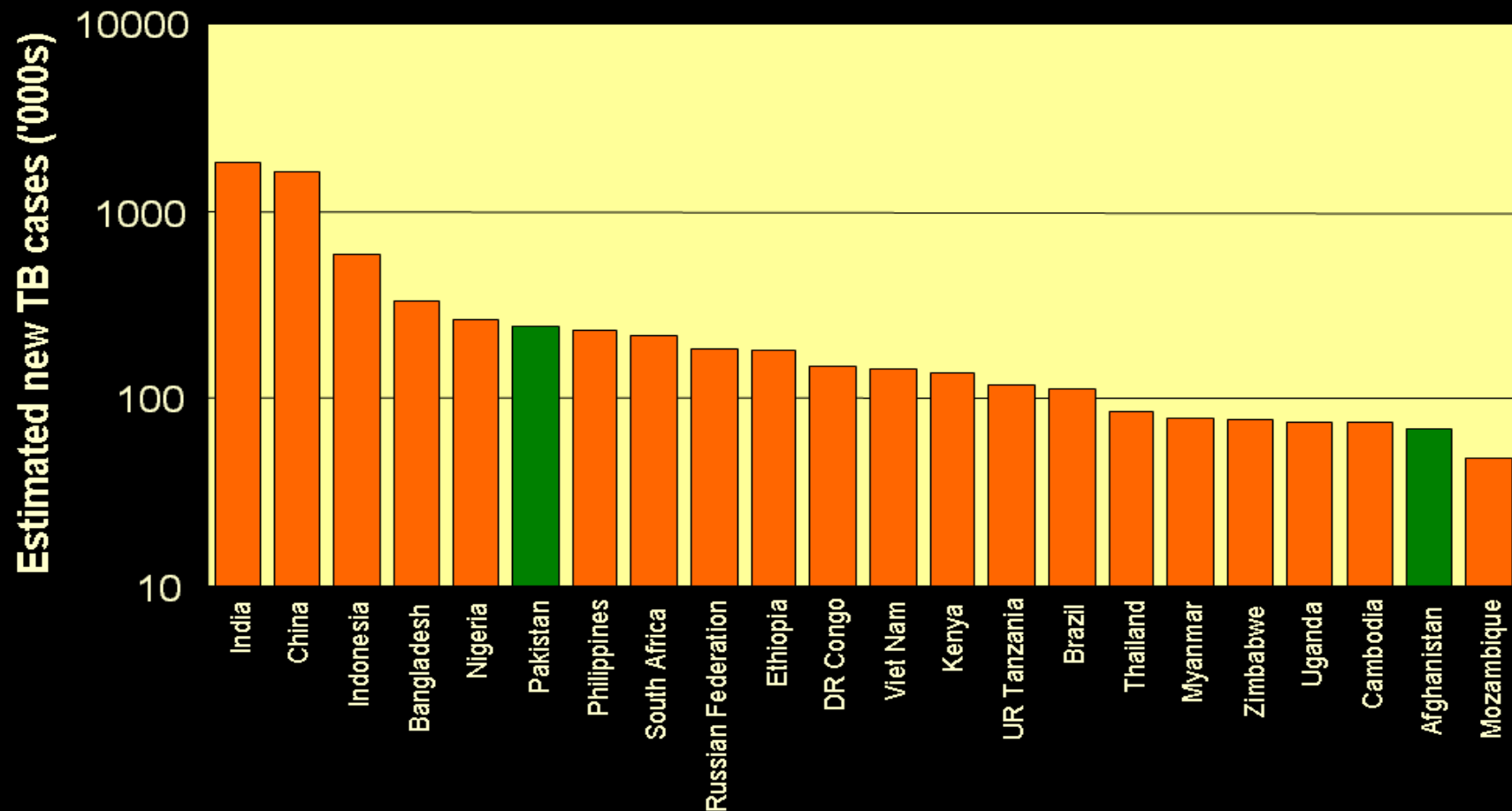
۱۰۹ مورد در یکصد هزار نفر جمعیت (در منطقه)

میزان بیماریابی:

جهان ۶۹٪

منطقه ۷۰٪

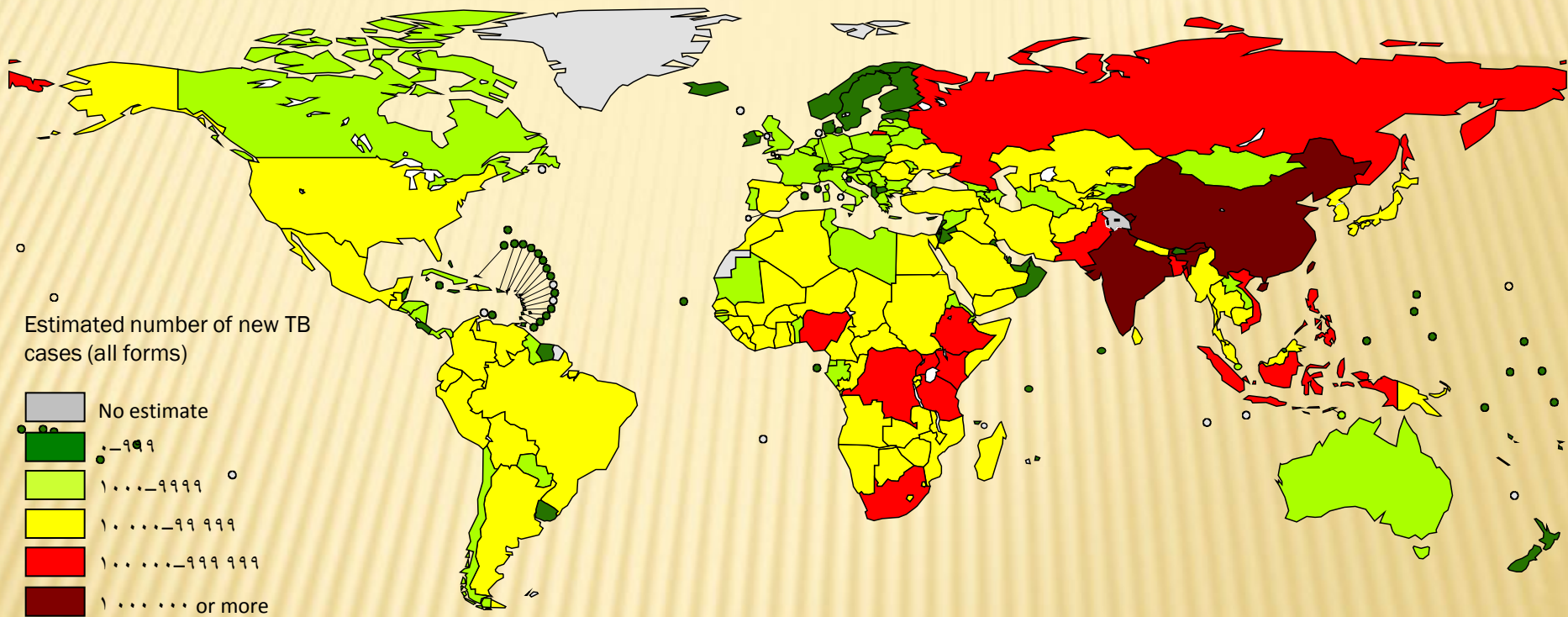
High TB Burden Countries (1.0%)



اکثریت موارد ابتلای به سل در قاره آسیا و آفریقا رخ می دهد :

آسیا	۵۵٪
آفریقا	۳۱٪
اروپا	۵٪
آمریکا	۳٪

ESTIMATED **NUMBERS** OF NEW CASES



> 1/3 in India and China

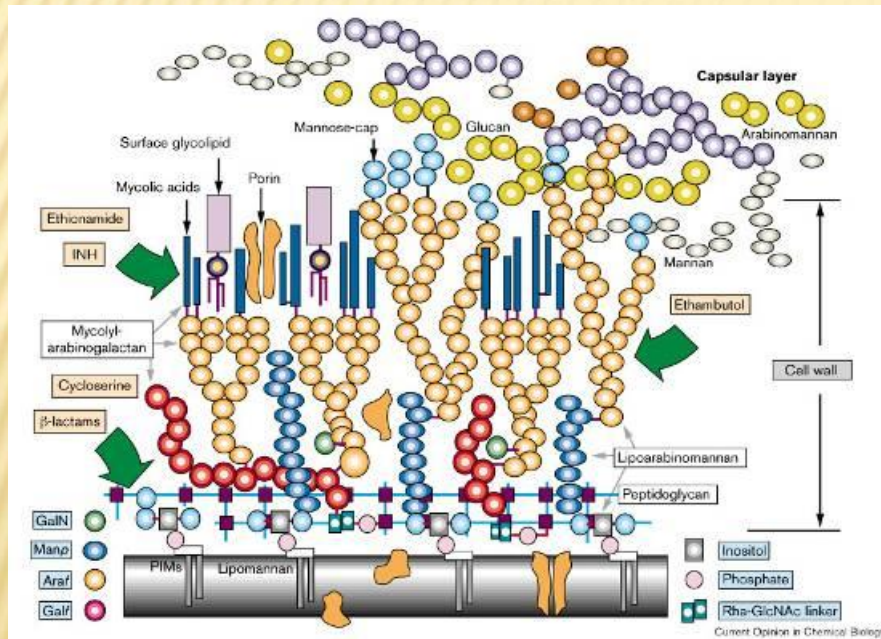
MDR-TB

XDR-TB

مفاهیم پایه و تعاریف در زمینه مقاومت

زادگاه مقاومت دارویی در سل

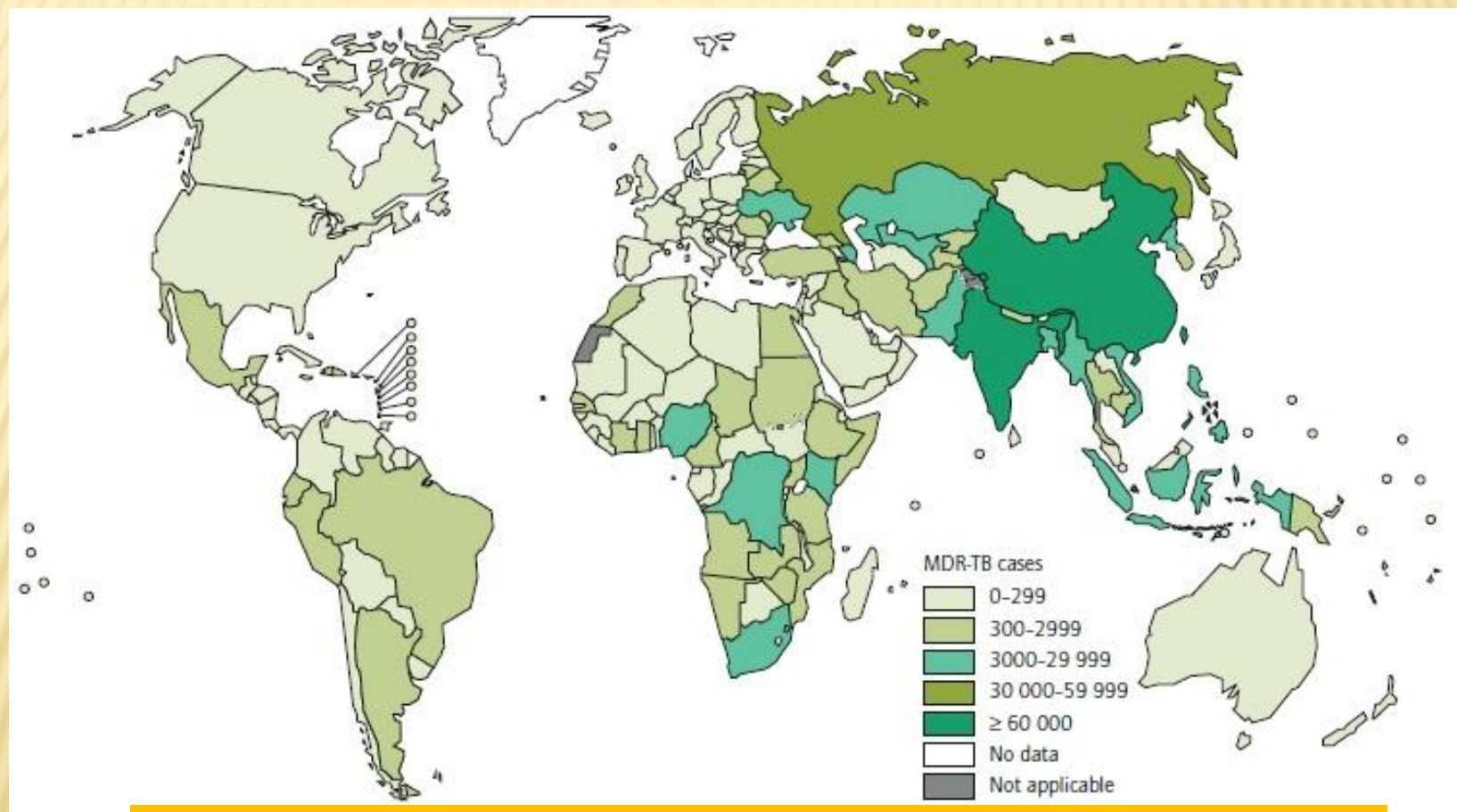
موتاسیون در دیواره سلولی باسیل و نقطه هدف داروهای ضد سل



مقایسه هزینه ، طول مدت درمان و اثر بخشی رژیم های درمانی موجود میان یک بیمار مبتلا به سل حساس به دارو و یک بیمار به سل مقاوم به چند دارو

موارد مقاوم به چند دارو	موارد حساس به دارو	
بین ۲۵ تا ۲۵۰ میلیون تومان	کمتر از ۲۰۰,۰۰۰ تومان	هزینه
۴۰ تا ۶۰ درصد	بیش از ۹۵%	امید بهبودی
۱۸ تا ۲۴ ماه	۶ ماه	طول دوره درمان
۱۰۰% موارد ۴ تا ۶ ماه	کمتر از ۱۰% موارد به مدت کوتاه	نیاز به بستری
غالباً نارسایی تنفسی برای تمام عمر	ندارد	معلولیت
حفظ يك منبع آلودگي از نوع مقاوم	حذف يك منبع انتشار	اپیدمیولوژی

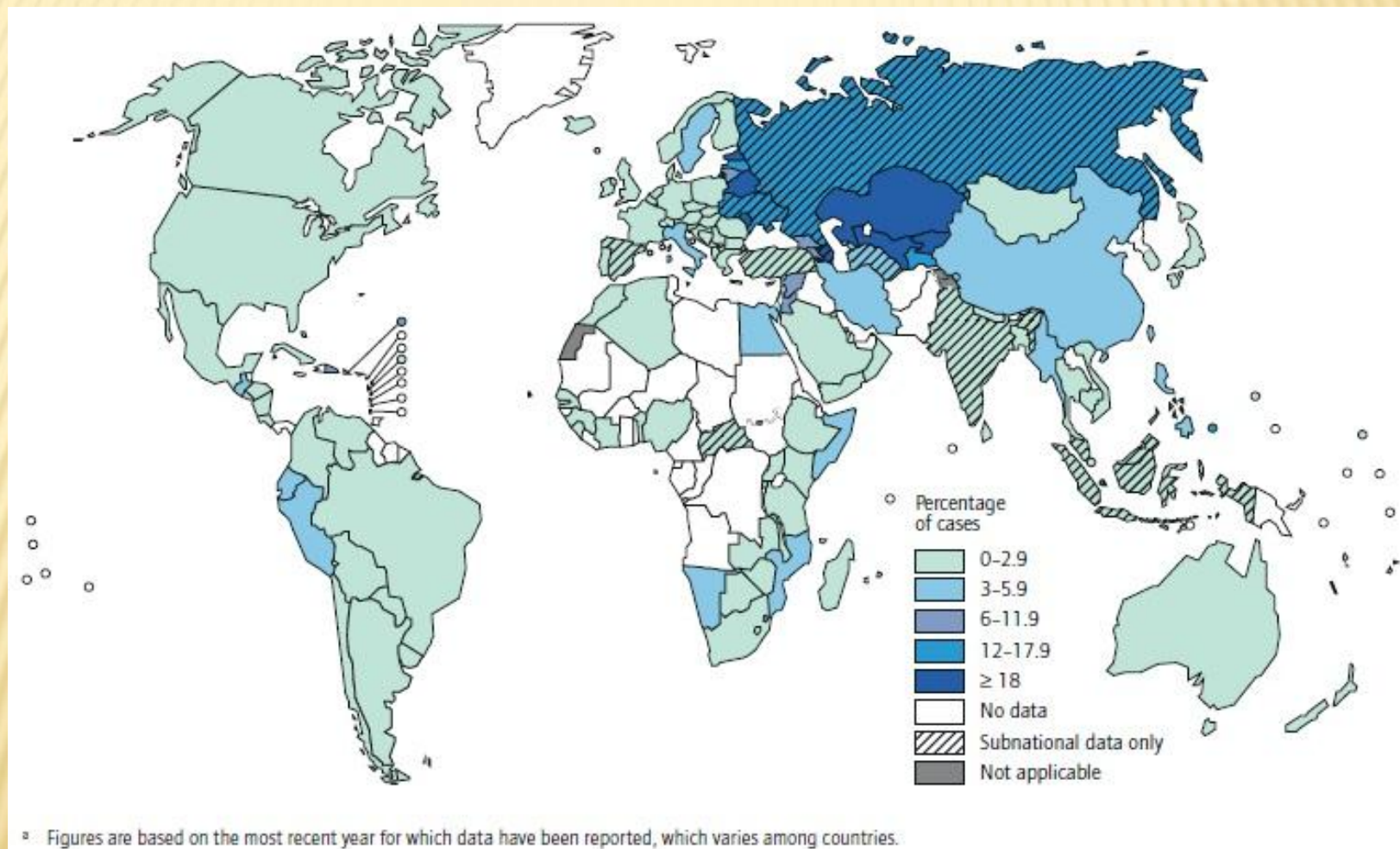
تعداد تخمینی موارد MDR-TB – ۲۰۱۲



۳۱۰۰۰۰ (۲۲۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰)

۵۰٪ کل موارد مربوط به سه کشور چین، هند و روسیه فدرال

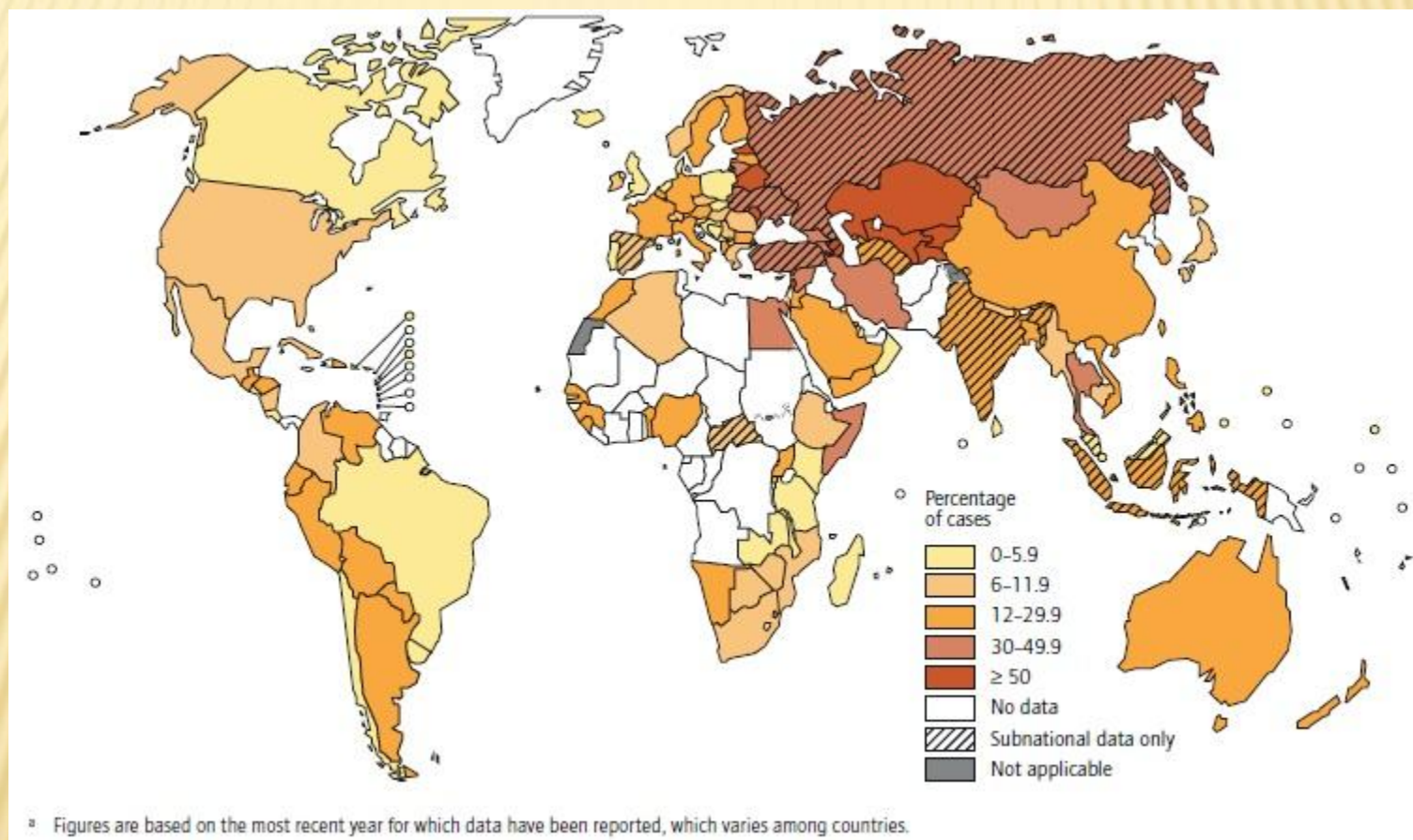
میزان شیوع MDR-TB در موارد جدید سل – ۲۰۱۲



۳.۷% (۲.۱ - ۵.۲)

میزان شیوع MDR-TB

در موارد سل دارای سابقه درمان قبلی سل - ۲۰۱۲



۲۰٪ (۱۳ - ۲۶)

میزان شیوع MDR-TB

در برخی کشورهای با بار بالای سل مقاوم به درمان

در بیماران با سابقه قبلی درمان	در بیماران جدید	
۵۵ (۵۲-۶۰)	۲۲ (۱۹-۲۶)	جمهوری آذربایجان
۴۳ (۳۸-۴۹)	۹.۴ (۷.۱-۱۲)	ارمنستان
۲۹ (۲.۶-۵۶)	۳.۴ (۰.۱-۱۱)	پاکستان
بالاترین میزان های شیوع جهان		
۷۶ (۷۲-۷۹)	۳۲ (۳۰-۳۵)	بلاروس
۵۱ (۵۰-۵۳)	۳۰ (۲۹-۳۲)	قزاقستان
۵۲ (۴۵-۵۸)	۲۶ (۲۳-۳۱)	قرقیزستان

تا سال ۲۰۱۰:

- در ۶۴ کشور جهان، برای **کلیه موارد سل ریوی با اسمیر خلط مثبت** کشت و آنتی بیوگرام در همان ابتدا فرستاده می شود.
- در ۶۳ کشور، این کار روتین نیست، ولی **Special Survey** برای این منظور صورت می گیرد

- ظرفیت محدود آزمایشگاهی این فرصت را هنوز برای ما فراهم نیاورده است

- برای همین، ما در کشور خودمان **گروه‌های در خطر بیشتر** را در این زمینه تعیین کرده ایم

اندیکاسیون های آنتی بیوگرام

- ✗ بیماران دچار شکست درمان در گروه ۲ درمانی و موارد مزمن سل (پرخطرترین)
- ✗ افراد در تماس نزدیک با بیماران مبتلا به MDR-TB شناخته شده، البته در صورتی که دچار علائم بالینی مشکوک به سل ریوی شده باشند.
- ✗ بیماران دچار شکست درمان در گروه ۱ درمانی
- ✗ بیمارانی که اسمیر خلطشان در پایان مرحله حمله ای درمان مثبت شده یا هنوز مثبت باقی مانده است.
- ✗ موارد عود و درمان بعد از غیبت (هر چند که احتمال مقاومت دارویی در آن ها نسبت به گروه- های قبلی کمتر است)
- ✗ بیماران مبتلا به سل ریوی HIV+
- ✗ بیماران مبتلا به سل ریوی اسمیر خلط مثبت زندانی

بررسی وضعیت موجود در کشور



TB BURDEN – ۲۰۱۲

A COMPARATIVE TABLE- ESTIMATED BY WHO

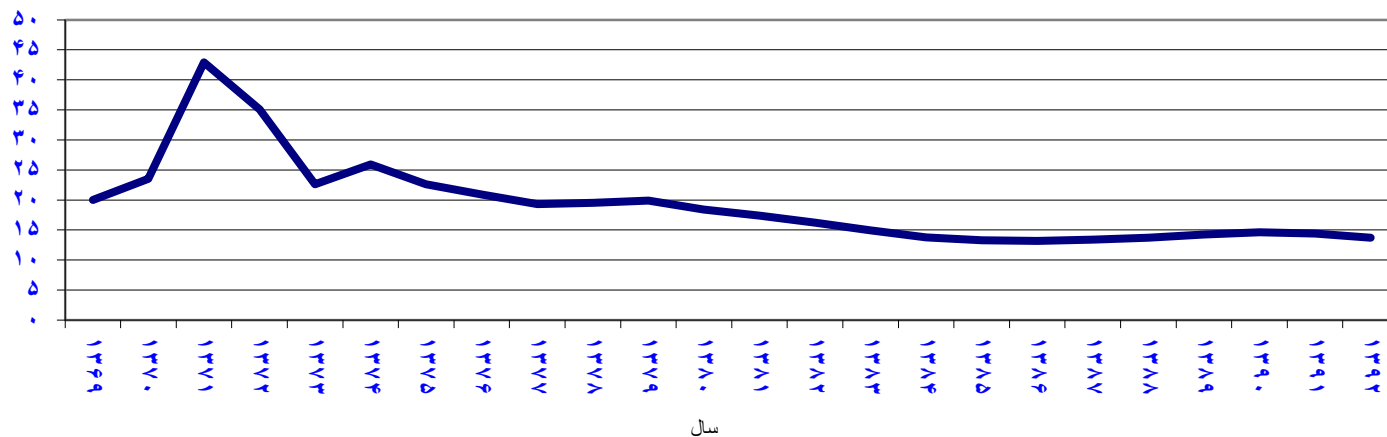
	World	Region	I.R.IRAN
Prevalence Rate (/۱۰۰,۰۰۰)	۱۶۹	۱۸۰	۳۳
Mortality Rate (/۱۰۰,۰۰۰)	۱۳	۱۶	۲.۹
Incidence Rate (/۱۰۰,۰۰۰)	۱۲۲	۱۰۹	۲۱
Case Detection Rate	۶۷%	۶۳%	۷۰%
HIV Prevalence among TB Cases	۱۳%	۱۲%	۳.۸%
Treatment Success Rate	۸۷%	۸۸%	۸۵%

میزان موفقیت درمان در سال ۱۳۹۱: ۸۵٪ (هدف: بیشتر از ۹۰٪)

میزان شکست درمان در سال ۱۳۹۱: ۳.۲٪ (هدف: کمتر از ۲٪)

میزان بروز بیماری سل
در جمهوری اسلامی ایران (۱۳۶۹-۱۳۹۲)

میزان بروز در ۱۰۰،۰۰۰ نفر

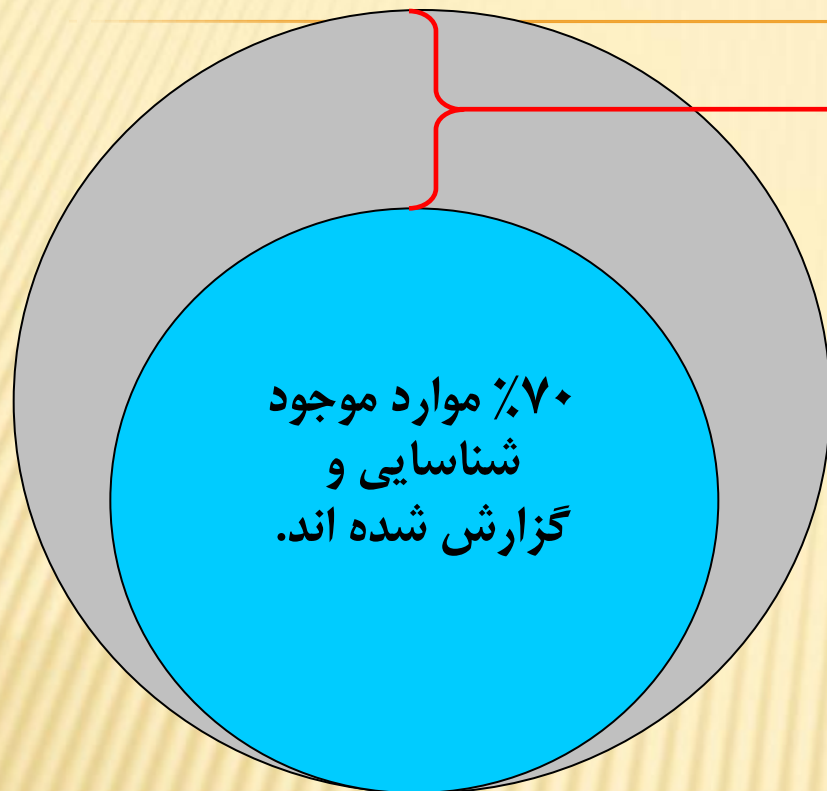


کاهش میزان بروز گزارش شده سل از ۱۴۰ به ۱۴ نفر در
یکصد هزار نفر (در طول یک دوره چهل ساله)

میزان بروز گزارش شده سل - ایران ۱۳۹۲

نوع بیماری		بروز گزارش شده	
		No.	Rate (/۱۰۰,۰۰۰)
کل		۱۰۵۵۵	۱۳.۷۲
سل ریوی	Smear +	۵۳۳۴	۶.۹۳
	Smear -	۱۸۱۶	۲.۳۶
سل خارج ریوی		۳۰۹۱	۴.۰۲

۷۰٪ بیماریابی !!!



۳۰٪ بیماران



این موارد شناسایی نشده، کجا گم شده اند؟



ضعف در تشخیص بالینی

عدم یا تاخیر مراجعه بیمار

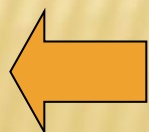
ضعف نظام گزارش دهی

**پائین بودن
میزان شناسایی بیماران**

ضعف در تشخیص پاراکلینیکی

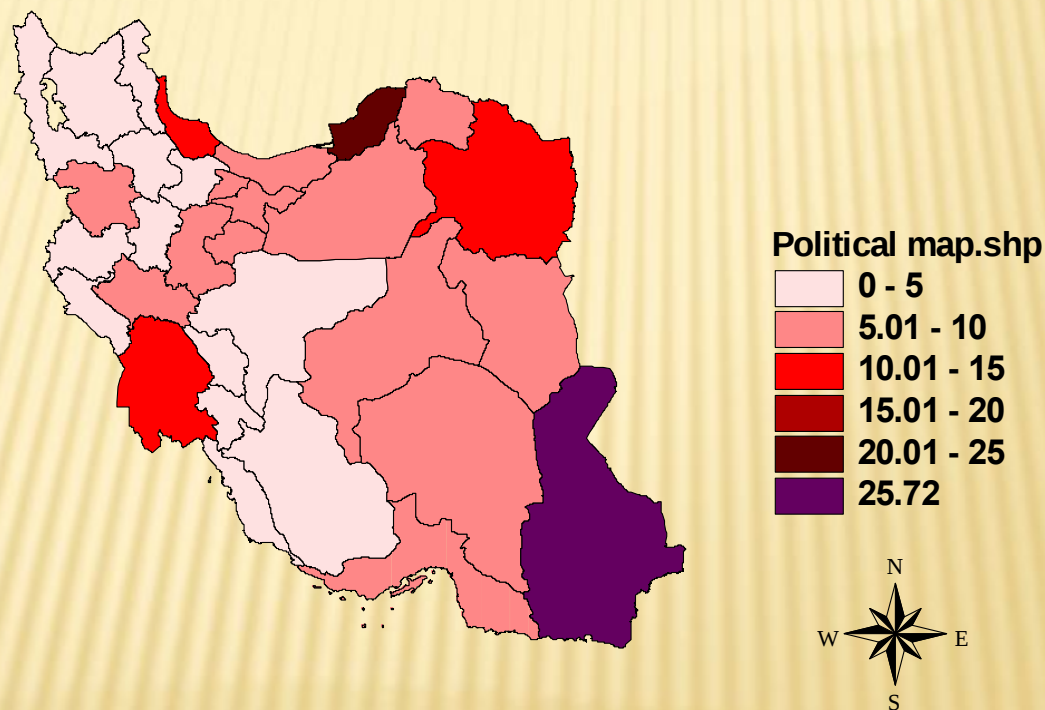
ضعف بیماریابی فعال در
جمعیت‌های پرخطر (زندان)

ضعف در پیگیری اطرافیان بیماران

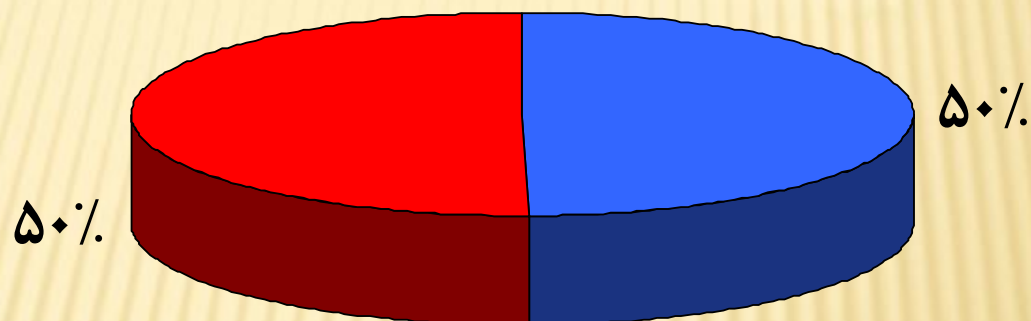


میزان بروز سل ریوی اسمیر مثبت گزارش شده ۱۳۹۲

Incidence Rate of Smear Positive TB Cases
I.R.Iran 1392



توزیع جنسی بروز سل ریوی اسمیر مثبت در کشور در سال ۱۳۹۲



فراوانی نسبی بیماران جدید مبتلا به سل بر حسب "ملیت" و "وضعیت زندانی بودن"

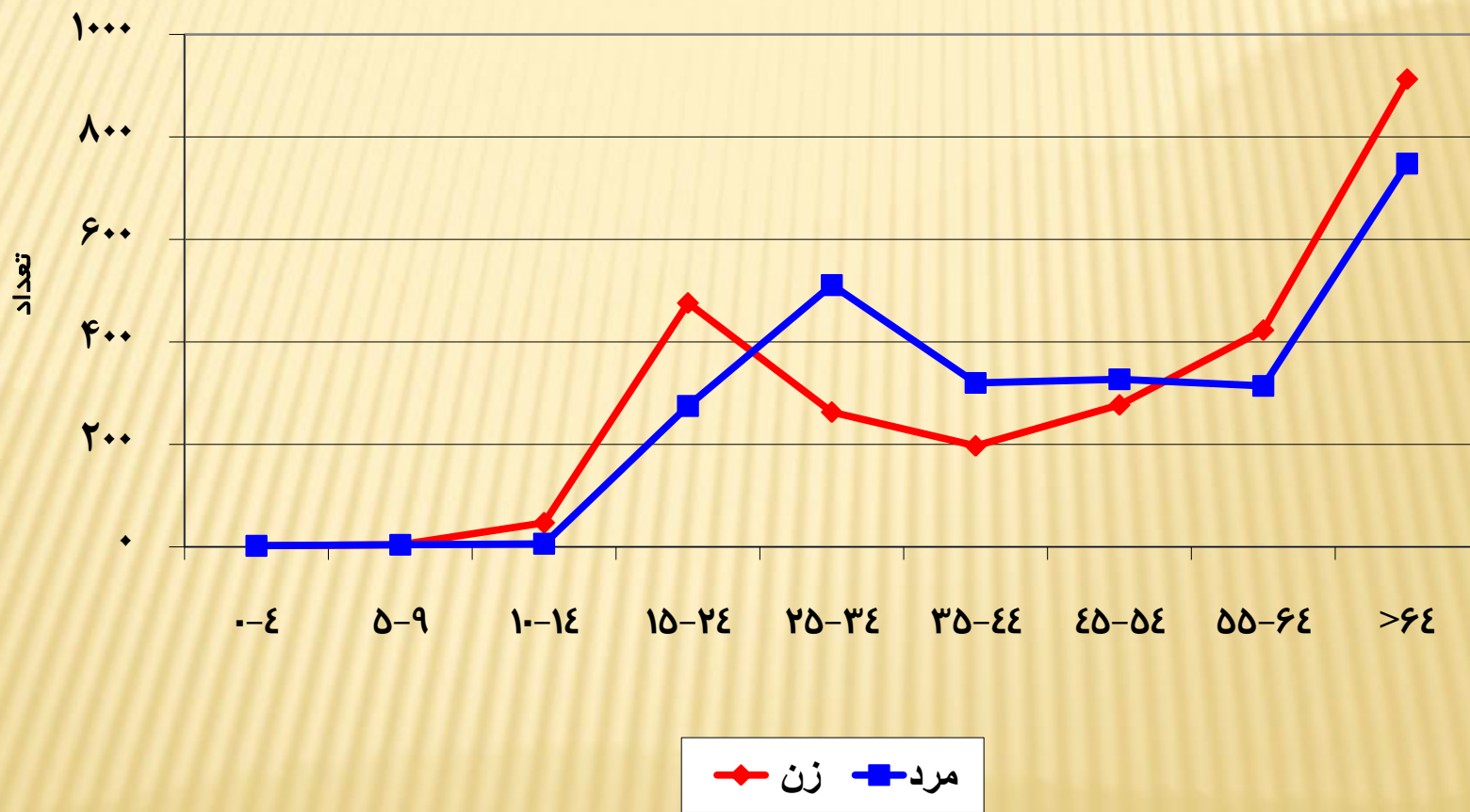
نوع سل		نسبت غیر ایرانی	نسبت زندانی
کل		۱۱.۶٪	۵٪
سل ریوی	Smear +	۱۲.۴٪	۶٪
	Smear -	۱۰.۴٪	۵٪
سل خارج ریوی		۱۰.۶٪	۲٪

میانۀ سنی بیماران مبتلا به سل

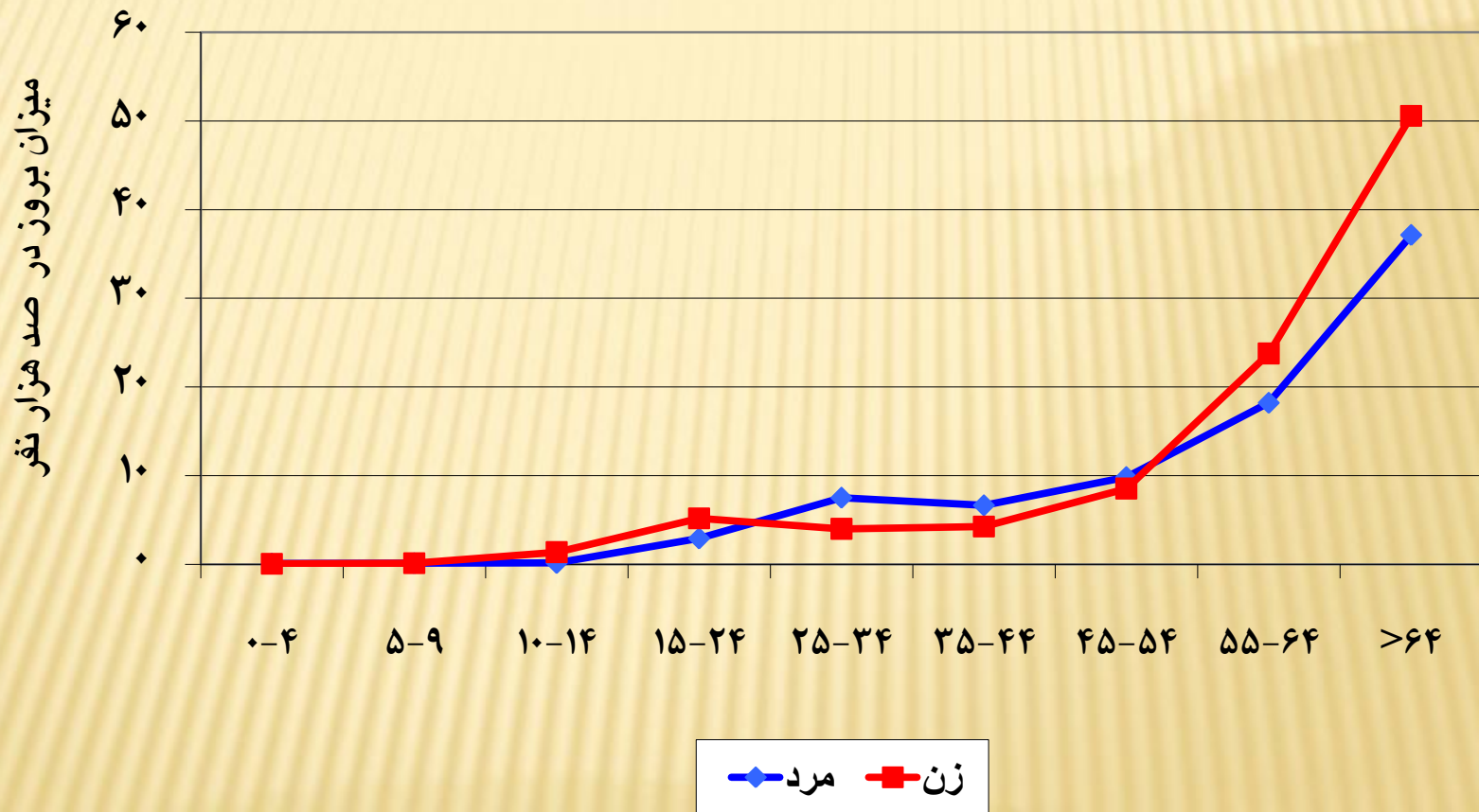
ایران - ۲۰۱۲

کل	خارج ریوی	اسمیر منفی	اسمیر مثبت	ملیت
<u>۴۸</u>	۴۰	۵۶	<u>۵۱</u>	ایرانی
۳۷	۲۷	۴۵	۴۸	غیر ایرانی
۴۷	۳۸	۵۵	۵۰	کل

فراوانی سل ریوی اسمیر مثبت به تفکیک سن و جنس در ایران در سال ۱۳۹۱



میزان بروز اختصاصی سنی - جنسی سل ریوی اسمیر مثبت در ایران در سال ۱۳۹۱



در جهان ۳ STOP - TB برنامه مبارزه با سل استراتژی

هدف را دنبال می کند

× کاهش میزان بروز سل Incidence

× کاهش میزان شیوع سل Prevalence

× کاهش مرگ و میر سل Mortality

(کاهش ۵۰٪ تا سال ۲۰۱۵ نسبت به سال ۱۹۹۰)

وضعیت دستیابی به اهداف توسعه هزاره در ایران

Rate (/۱۰۰,۰۰۰)	۱۹۹۰	۲۰۱۱	% of Decrease (So far)
Prevalence Rate میزان شیوع	۴۷	۳۱	۳۴%
Incidence Rate میزان بروز	۳۱	۲۱	۳۳%
Mortality Rate میزان مرگ و میر	۴.۵	۲.۹	۳۶%

فراوانی موارد سل مقاوم به درمان ثبت شده در ایران - سال ۲۰۱۲

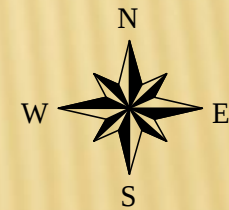
Lab-Confirmed MDR-TB Cases	۴۹
Clinically-diagnosed MDR-TB Cases	۴۴
RIF Mono-Resistant TB Cases	۳۴
INH Mono-Resistant TB Cases	۳۸

Iranian Lab Confirmed MDR TB 2012



Political map.shp

S 1 Dot = 1

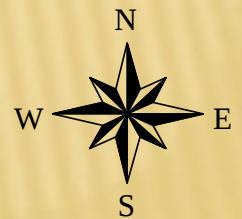


Non-Iranian Lab Confirmed MDR TB 2012

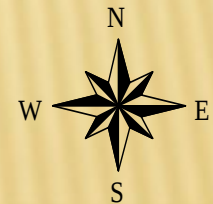


Political map.shp

s 1 Dot = 1



MAP OF DST LABS



نتایج درمان

موارد جدید سل ریوی اسمیر مثبت - ایران ۱۳۹۰

درصد	نتیجه درمان
۸۴.۰۷	موفقیت درمان
۳.۵۴	شکست درمان
۷.۹۴	مرگ
۲.۷۵	غیبت از درمان
۱.۱۲	انتقال یافته
۰.۵۸	ارزیابی نشده

میزان موفقیت درمان:

در منطقه ۸۸٪

در جهان ۸۷٪

اگر مطمئن نباشید

که به کجا میروید.....

بسیار احتمال دارد

که از جای دیگری سر در بیاورید

و حتی ندانید که کجا هستید