

بہ نام خدائی کہ در این مرد
ست

مقدمه

- بیماری سل بزرگترین علت مرگ ناشی از بیماریهای عفونی تک عاملی (مانند ایدز، مالاریا و سرخک) است و یکی از ده عامل اصلی مرگ در سراسر جهان می باشد.
- امروزه یکی از بزرگترین مسایل بهداشتی جهان، بیماری سل است که با وجود پیشرفتهای پزشکی و درمانی همچنان یکی از کشنده ترین بیماریهای عفونی جهان به حساب می آید.
- تخمین زده می شود که یک چهارم جمعیت جهان به باسیل سل، آلوده شده باشند و در هر ثانیه یک نفر به تعداد آنان افزوده می شود و نگران کننده تر آن است که طبق برآوردهای موجود ۵۰ میلیون نفر از این تعداد، به باسیل سل مقاوم به چند دارو آلوده هستند.

مقدمه

- فقط در سال ۲۰۲۰ حدود ۹.۹ میلیون نفر به سل فعال مبتلا شدند که ۵۶ درصد موارد مرد، ۳۳ درصد موارد زن و ۱۱ درصد کودکان زیر ۱۵ سال بودند.
- برآوردها نشان می دهد حدود ۳.۱ میلیون نفر آنها در اثر این بیماری جان می سپارند. از نظر جغرافیایی بیشترین آمار موارد سل مربوط به جنوب شرق آسیا بوده است.

مقدمه

- اگرچه سل یک بیماری با عامل شناخته شده و اپیدمیولوژی مشخص است و اگرچه اصول درمان آن از حدود ۶۰ سال قبل شناخته شده و بیش از یک ربع قرن است که رژیم درمان کوتاه مدت برای آن به کار می رود، ولی بخشی از بیماران مبتلا به سل هنوز در بسیاری از نقاط جهان و از جمله کشور ما تشخیص داده نشده و یا تحت درمان مناسب قرار نمی گیرند ، و متأسفانه در حال حاضر شاهد آنیم که در نتیجه همین کاستی ها و همزمان با افزایش موارد مبتلا به ویروس ایدز، زمینه پیدایش و انتشار باسیل های سل مقاوم به چند دارو MDR-TB فراهم آمده است.

مروری کوتاه بر روند پنج ساله شاخص های برنامه کنترل سل در کشور ۱۳۹۸ - ۱۴۰۲

- در سال ۱۴۰۲ از کل موارد مبتلا به سل در کشور ، ۵۷٪ موارد مرد و ۲۴/۹٪ موارد غیرایرانی بودند.
- همچنین تعداد کل موارد مبتلا به سل شناسائی شده در سال ۱۴۰۲ در کشور ۷۲۶۱ نفر بوده که از این تعداد ۳۹۸۱ نفر (۴/۶) در هر یکصد هزار نفر جمعیت) مبتلا به سل ریوی اسمیر مثبت بوده اند.
- میانه سنی بیماری در سال ۱۴۰۲ برای کل موارد سل و موارد سل ریوی اسمیر مثبت به ترتیب ۵۳ و ۵۵ سال بوده است. در برنامه کنترل سل میانه سنی پایین حاکی از فعال بودن چرخه انتقال در جمعیت بوده و می بایست اسباب نگرانی از شرایط اپیدمیولوژیک بیماری را فراهم سازد.

مروری کوتاه بر روند پنج ساله شاخص های برنامه کنترل سل در کشور ۱۳۹۸ - ۱۴۰۲

- بررسی بروز سل از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ در کشور نشان دهنده روند کاهشی در بروز گزارش شده سل می باشد. بطوریکه میزان بروز گزارش شده کل موارد سل از ۱۰.۵ در یکصد هزار نفر جمعیت در سال ۱۳۹۸ به ۸.۴ در یکصد هزار نفر جمعیت در سال ۱۴۰۲ رسیده است.
- این آهنگ کاهشی در کلیه اشکال سل اعم از بروز سل ریه اسمیر مثبت، اسمیر منفی و نامشخص و خارج ریه مشاهده می شود. لازم به ذکر است که افت بیماریابی سل در کشور که در بازه زمانی سال ۱۳۹۹ مشهود است بدلیل پاندمی کووید ۱۹ در جهان می باشد.

روند پنج ساله شاخص های مهم بیماری سل در کشور از سال ۱۳۹۸-۱۴۰۲

درصد دارای سابقه تماس	درصد درجه اسمیر بدودرمان (موارد جدید)			میانگ سنی کل موارد سل	درصد بیماران با ملیت غیر ایرانی	موارد جدید و عود سل								جمعیت ۱۰۰۰*	سال	
	درصد ۱ تا ۹ باسپیل	درصد +۱	درصد +۲ و +۳			کل موارد سل		عود	خارج ریوی		اسمیر منفی و نامشخص		اسمیر مثبت			
						تعداد	بروز		تعداد	بروز	تعداد	بروز	تعداد			بروز
۲۲.۲	۱۱.۳	۳۴.۲	۵۴.۵	۵۱.۵	۱۷.۹	۹۶	۸۰۱۱	۲۷۶	۲.۴	۱۹۸۲	۱.۹	۱۵۶۳	۵.۰	۴۱۹۰	۸۳۰۷۵	۱۳۹۸
۲۲.۵	۷.۵	۳۱.۵	۶۰.۹	۵۰	۱۸.۴	۶.۷	۵۶۳۴	۱۷۸	۱.۷	۱۴۳۶	۱.۲	۹۸۹	۳.۶	۳۰۳۱	۸۴۰۳۸	۱۳۹۹
۲۲.۲	۷.۶	۳۱.۵	۶۱.۰	۵۲	۲۰.۳	۷.۳	۶۲۳۹	۱۹۶	۱.۶	۱۳۶۴	۱.۴	۱۱۵۹	۴.۱	۳۵۱۰	۸۴۹۷۱	۱۴۰۰
۲۱.۴	۱۱.۵	۳۲.۵	۵۶.۰	۵۳	۲۲.۸	۸.۵	۷۲۹۹	۲۵۹	۱.۸	۱۵۱۴	۱.۸	۱۵۸۱	۴.۶	۳۹۴۵	۸۵۹۰۷	۱۴۰۱
۲۲.۹	۱۲.۰	۳۳.۱	۵۴.۹	۵۳	۲۴.۹	۸.۴	۷۲۶۱	۲۸۲	۱.۶	۱۴۱۰	۱.۸	۱۵۸۸	۴.۶	۳۹۸۱	۸۶۵۶۹	۱۴۰۲

روند پنج ساله شاخص های مهم بیماری سـل در کشور از سال ۱۳۹۸-۱۴۰۲

سال	سهم مرکز ارجاع دهنده موارد اسـمیر+ (درصد)					تعداد بیمار مشکوک بررسی شده	وضعیت اقدامات انجام شده برای افراد در تماس نزدیک				ارزیابی بیماران مبتلا به سل از نظر HIV			درصد موفقیت درمان (کل موارد جدید)		
	نظام شبکه سرپایی	نظام شبکه بستری	بخش درمان دولتی	بخش خصوصی	خود معرف، داوطلبان سلامت و سایر		زیر ۶ سال		بالای ۶ سال		درصد بیمار مبتلا به سل با وضعیت HIV مشخص صرف نظر از جواب آزمایش HIV	بیماران مبتلا به سل دارای عفونت همزمان HIV				
							تعداد کودک بررسی شده	موارد سل تشخیصی		تعداد افراد بررسی شده			موارد سل تشخیصی			
								تعداد	میزان شیوع در هزار نفر				تعداد		میزان شیوع در یکصد هزار نفر	تعداد
۱۳۹۸	۳۷.۸	۳۵.۸	۴.۱	۱۳.۹	۸.۳	۲۱۶۳۴۲	۲۱۷۹	۳۳	۱۵۱۴	۲۱۴۶	۱۷۷۶۲	۱۴۴	۸۱۱	۹۰.۶	۲.۸	۸۳.۷
۱۳۹۹	۴۲.۲	۲۵.۹	۳.۵	۲۱	۷.۰	۱۱۴۵۱۸	۱۲۳۷	۲۳	۱۸۵۹	۱۲۱۴	۱۱۹۵۶	۷۹	۶۶۱	۸۹.۱	۲.۱	۸۲.۷
۱۴۰۰	۴۱.۵	۲۶.۴	۳.۴	۲۰.۷	۷.۷	۱۱۸۱۸۲	۱۱۳۸	۲۲	۱۹۳۳	۱۱۱۶	۱۳۴۹۳	۹۸	۷۲۶	۹۳.۲	۱.۹	۸۲
۱۴۰۱	۳۹.۵	۳۲.۵	۳.۶	۱۶	۸.۴	۱۹۵۵۴۶	۱۲۶۶	۱۹	۱۵۰۱	۱۲۴۷	۱۵۹۵۳	۱۰۳	۶۴۶	۹۳.۶	۱.۸	۸۳
۱۴۰۲	۴۱.۴	۳۱.۴	۳	۱۴.۱	۱۰.۱	۲۱۰۵۴۲	۱۳۰۷	۲۸	۲۱۴۲	۱۲۷۹	۱۶۹۴۴	۱۳۸	۸۱۴	۹۵.۰	۱.۶	

تشخیص بیماری سل

- اساس تشخیص سل ریوی آزمایش مستقیم و ساده خلط بیماران مشکوک است. آزمایش میکروب شناسی خلط، مهمترین ، در دسترس ترین و ارزان ترین وسیله تشخیص سل ریوی به ویژه در افراد بالغ است.
- در بیماریابی سل لازم است وجود ۷ علامت و نشانه بالینی شامل سرفه ، خلط (به ویژه خلط خونی) ، تب ، تعریق شبانه ، کاهش وزن ، تنگی نفس و درد قفسه سینه بررسی شود .



BLOOD COUGH



FEVER



CHEST PAIN



CHILLS



LONG-TERM COUGH



WEIGHT LOSS



FATIGUE



NIGHT SWEATS

- فرآیند بیماریابی سل نباید صرفاً به پرسش در مورد سرفه طول کشیده محدود شود.

تشخیص بیماری سل

- در بیماری سل باید حداقل ۶ عامل خطر شامل سابقه تماس با بیمار مسلول، سابقه ابتلای قبلی به سل، سیلیکوزیس، افراد آماده دریافت پیوند عضو یا مغز استخوان، انجام همودیالیز و مصرف داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی ارزیابی و ثبت شود.
- در الگوریتم های جدید تشخیص سل، اخذ دو نمونه از هر فرد مشکوک به سل ریوی جایگزین شیوه قبلی، یعنی سه نمونه شده است و حداقل یکی از این دو نمونه باید خلط صبحگاهی باشد.

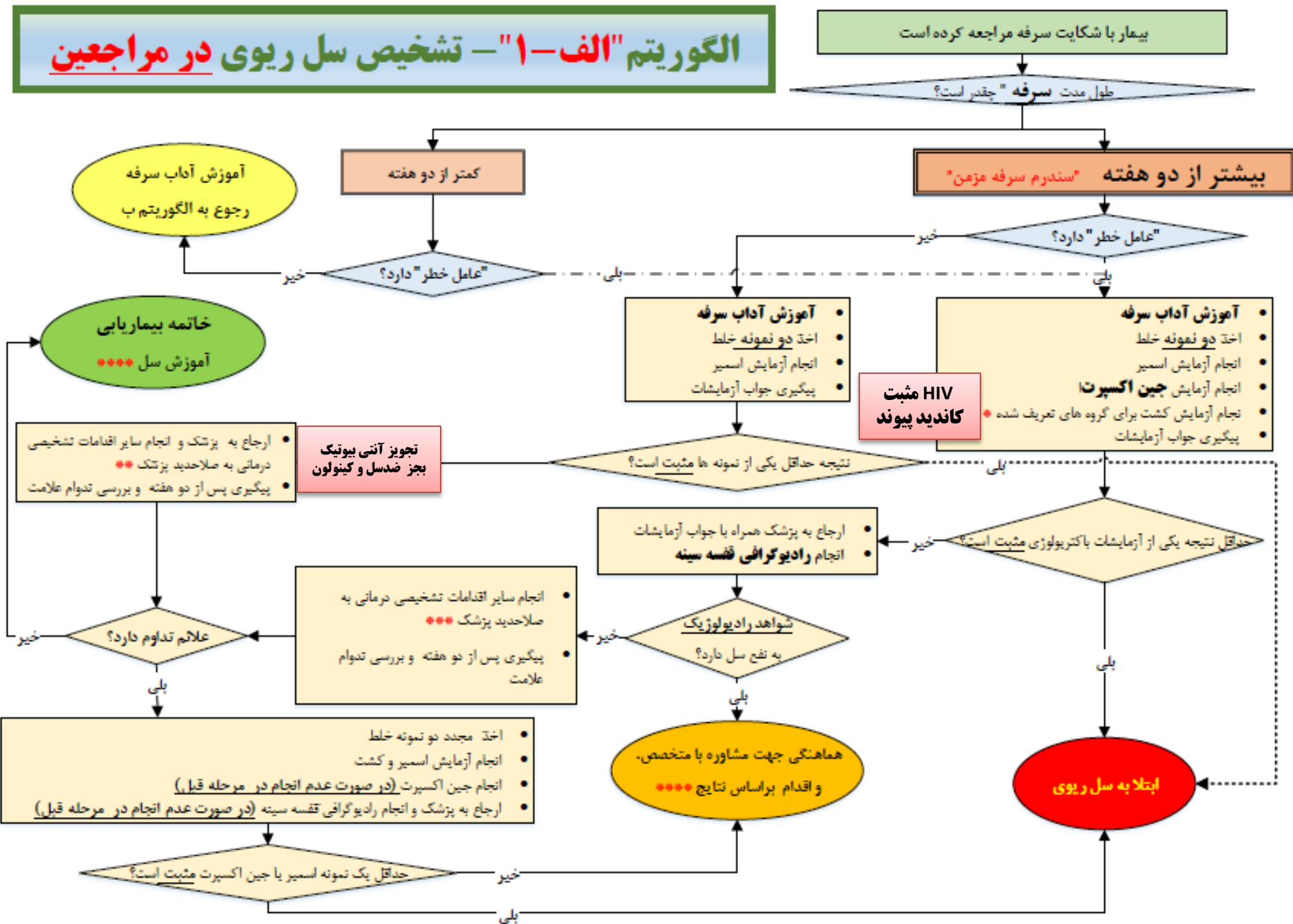
نمونه گیری خلط

- **نمونه اول:** در اولین مراجعه بیمار و زیر نظر کارکنان بهداشتی دریافت می شود. (در فضای باز)
- **نمونه دوم:** در همان روز اول یک ظرف خلط به بیمار داده می شود تا صبح روز دوم قبل از برخاستن از بستر (خلط صبحگاهی) بدون اینکه چیزی بخورد ضمن انجام نفس عمیق و حبس نفس در سینه ، با سرفه های عمیق خلط خود را خارج کرده و در ظرف دریافتی جمع آوری کرده و پس از بستن درب ظرف و گذاشتن آن در جعبه حمل نمونه به واحد بهداشتی تحویل دهد.

حالت های مختلف بیماریابی

- الگوریتم الف ۱ : تشخیص سل در مراجعین دارای شکایت بالینی سرفه
- الگوریتم الف ۲ : غربالگری / بیماریابی فعال (سرفه کمتر از دو هفته و یک عامل خطر)
- الگوریتم ب : تشخیص سل ریوی (سرفه کمتر از دو هفته و فاقد عامل خطر)
- الگوریتم ج : کاربرد صرفا در غربالگری / بیماریابی فعال

الگوریتم "الف-۱" - تشخیص سل ریوی در مراجعین



توضیحات الگوریتم الف-۱:

* حداقل گروه های تعریف شده برای انجام آزمایش کشت سل در این مرحله از فرآیند بیماریابی سل برای افراد مراجعه کننده با شکایت بالینی مشکوک به سل (بویژه سرفه و/یا خلط خونی) عبارتند از: افراد مبتلا به عفونت اچ آی وی و کاندیدهای دریافت پیوند

** در این مرحله از فرآیند بیماریابی، چنانچه تصمیم پزشک بر تجویز آنتی بیوتیک باشد، ضرورت دارد از تجویز داروهای ضد سل و کینولون ها اجتناب شود؛

*** در این مرحله از فرآیند بیماریابی:

- (۱) چنانچه تصمیم پزشک بر تجویز آنتی بیوتیک باشد، ضرورت دارد از تجویز داروهای ضد سل و کینولون ها اجتناب شود؛
 - (۲) چنانچه فرد مشکوک، به یکی از گروه های دارای "اندیکاسیون تشخیص و درمان سیستماتیک سل نهفته مندرج در راهنمای کشوری مبارزه با سل" تعلق دارد، صرفا با هدف کاهش تعداد مراجعات، انجام تست تشخیصی سل نهفته در این مرحله توصیه می شود؛ لذا اقدام به درمان پیشگیری در صورت تشخیص سل نهفته، "مشروط به تکمیل ارزیابی بعد از دو هفته و رد سل فعال" خواهد بود.
- نکته:** انجام تست تشخیصی سل نهفته، منوط به ارزیابی سابقه قبلی درمان ضد سل (اعم از فعال و نهفته) می باشد

**** چنانچه فرد مشکوک به یکی از گروه های دارای "اندیکاسیون تشخیص و درمان سیستماتیک سل نهفته مندرج در راهنمای کشوری مبارزه با سل" تعلق دارد، به محض آنکه فرآیند بیماریابی سل خاتمه یابد و یا نتیجه مشاوره با پزشک متخصص یا کمیته فنی دانشگاه/ شهرستان، دال بر رد ابتلا به سل فعال باشد، لازمست بر اساس راهنمای کشوری مبارزه با سل، درمان سل نهفته تجویز و مدیریت شود

الگوریتم "الف-۲" - بیماریابی فعال سل ریوی

بررسی و ثبت از نظر "علامه" و "شواهد" ابتلا به سل فعال - رجوع به متن

وضعیت سرفه "از نظر وجود و طول مدت" چگونه است؟

بیشتر از دو هفته "ستدرم سرفه مزمن"

"عامل خطر" دارد؟

- بله
- آموزش آداب سرفه
 - اخذ دو نمونه خلط
 - انجام آزمایش اسمیر
 - انجام آزمایش جین اکسپرت
 - انجام رادیوگرافی قفسه سینه CXR
 - پیگیری جواب آزمایشات

- خیر
- آموزش آداب سرفه
 - اخذ دو نمونه خلط
 - انجام آزمایش اسمیر
 - انجام رادیوگرافی قفسه سینه CXR
 - پیگیری جواب آزمایشات

شواهد رادیولوژیک به نفع سل دارد؟

بله

انجام آزمایش جین اکسپرت در صورت عدم انجام در مرحله قبل

نتیجه جین اکسپرت مثبت است؟

بله

ابتلا به سل ریوی

خیر

هماهنگی جهت مشاوره با متخصص و اقدام براساس نتایج

کمتر از دو هفته

"عامل خطر" دارد؟

- بله
- توصیه به مراجعه به پزشک و انجام سایر اقدامات تشخیصی درمانی به صلاحدید پزشک
 - پیگیری پس از دو هفته و بررسی تداوم علامت

خاتمه بیماریابی آموزش سل

علامه تداوم دارد؟

- بله
- اخذ مجدد دو نمونه خلط
 - انجام آزمایش اسمیر و کشت
 - انجام جین اکسپرت (در صورت عدم انجام در مرحله قبل)
 - ارجاع به پزشک و انجام رادیوگرافی قفسه سینه (در صورت عدم انجام در مرحله قبل)

خیر

جداقل نتیجه یکی از آزمایشات باکتریولوژی مثبت است؟

بله

خیر

رجوع به الگوریتم "ج"

کاربرد صرفا در غربالگری بیماریابی فعال

سرفه ندارد

آموزش آداب سرفه

رجوع به الگوریتم "ب"

نکات مهم الگوریتم الف ۲ بیماریابی فعال

- الگوریتم الف ۱ و الف ۲ اگر جین اکسپرت مثبت باشد ، فرد به سل ریوی مبتلاست .
- الگوریتم الف ۲ : بیماریابی فعال سل ، در افراد دارای سرفه بیش از دو هفته و دارای عامل خطر ، گرافی قفسه سینه انجام می شود .
(در صورت فراهم بودن زمینه صدور نسخه الکترونیک با حضور فیزیکی / مجازی پزشک)
- برای افراد مشکوک به سل فاقد عامل خطر ، در صورت فراهمی بستر و منابع مالی CXR انجام می شود .
- در الگوریتم الف ۲ گرافی همزمان با نمونه خلط انجام می شود (در صورت فراهم بودن)

نکات مهم الگوریتم الف ۲ بیماریابی فعال

- در الگوریتم الف ۲ ؛ چنانچه فرد یکی از گروههای دارای اندیکاسیون تشخیص و درمان سل نهفته باشد :

۱. افراد در تماس نزدیک با بیماران مبتلا به سل ریوی یا سل حنجره؛
۲. افراد مبتلا به ویروس اچ آی وی؛
۳. در کسانی که قرار است داروهای آنتاگونیست TNF برایشان آغاز شود؛
۴. افراد کاندید دریافت پیوند عضو یا مغز استخوان؛
۵. بیماران تحت دیالیز؛
۶. مبتلایان به سیلیکوزیس شناخته شده.

- یا سرفه بیش از دو هفته دارد ، بدون توجه به عامل خطر

- یا سرفه کمتر از یک هفته دارد و دارای عامل خطر باشد

نتایج اسمیر منفی است ، شواهد رادیولوژیک به نفع سل ندارد ، ارجاع به پزشک می شود ، در صورت تداوم علائم بعد از دو هفته (با آنتی بیوتیک) و خلط مجدد هم منفی باشد و سل فعال رد شود ؛ درمان سل نهفته شروع می شود .

الگوریتم "ب" تشخیص سل ریوی

بررسی و ثبت از نظر "علائم" و "شواهد" ابتلا به سل فعال - رجوع به توضیحات

سرفه کمتر از دو هفته دارد

عامل خطر دارد؟

رجوع به الگوریتم "الف"

خیر

بلی

حداقل یک علامت بالینی دیگر دارد؟

خیر

بلی

- توصیه به مراجعه مجدد "در صورت تداوم سرفه (بیش از دو هفته)"
- پیگیری بعد از ۲ تا ۴ هفته

- توصیه به مراجعه به پزشک
- توصیه به مراجعه مجدد "در صورت تداوم سرفه (بیش از دو هفته)"
- پیگیری بعد از ۲ تا ۴ هفته

آیا پیگیری موید تداوم سرفه بوده است؟

بلی

خیر

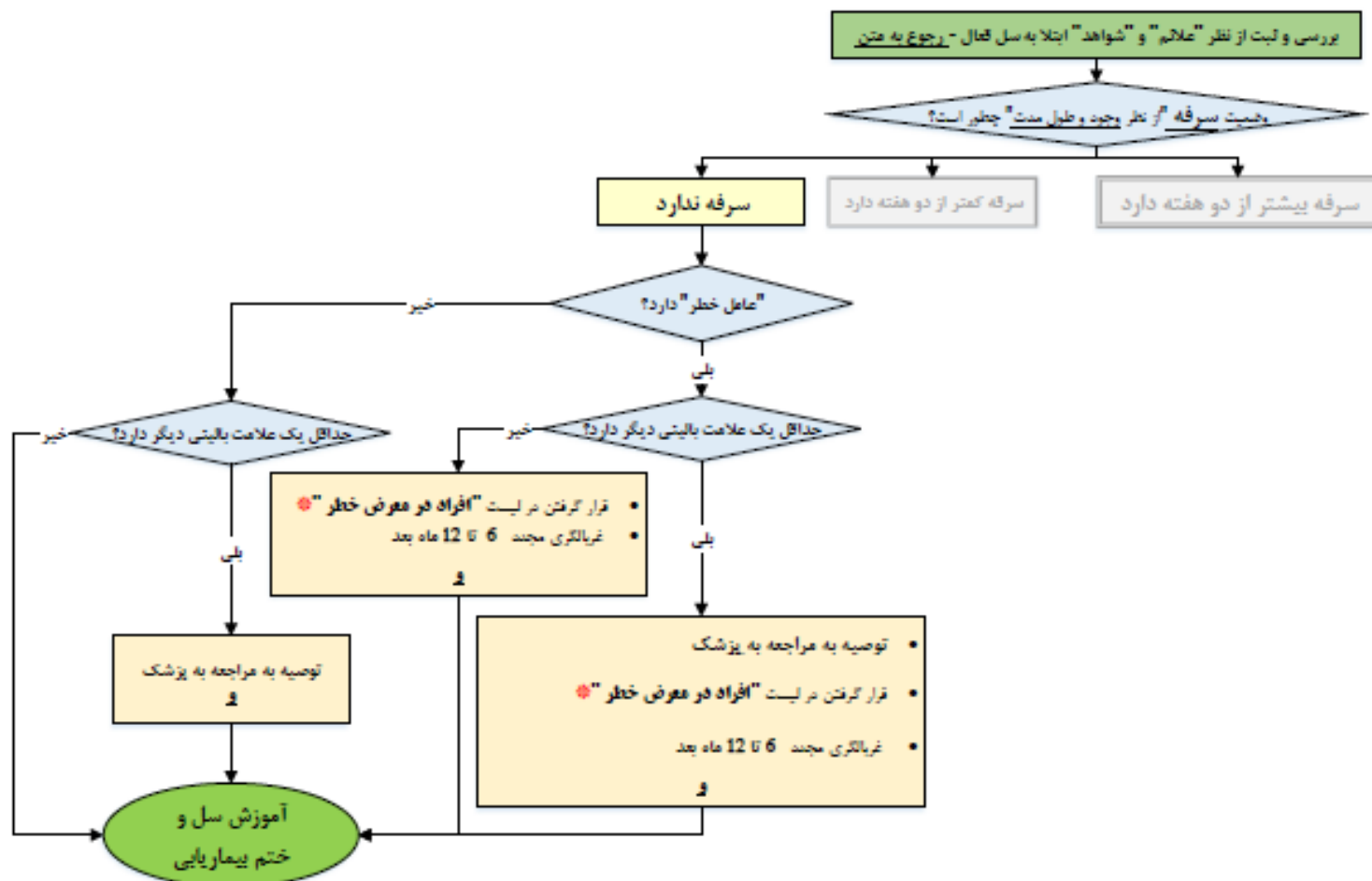
خاتمه بیماریابی
آموزش سل

علامت بالینی :
خلط (به ویژه خلط خونی)
تب
تعریق شبانه
کاهش وزن
تنگی نفس
درد قفسه سینه

نمونه خلط
اسمیر و کشت
جین اکسپرت
گرافی
(تایید سل یا ارجاع جهت بررسی و درمان سل نهفته)

الگوریتم "ج" تشخیص سل ریوی

ویژه بیماریابی فعال



توضیحات الگوریتم ج :

- در این مرحله از فرآیند بیماریابی، انجام تست تشخیصی سل نهفته توصیه می شود.
- نکته 1:** انجام تست تشخیصی سل نهفته، منوط به ارزیابی سابقه قبلی درمان ضد سل (اعم از فعال و نهفته) می باشد.
- نکته 2:** اقدام به درمان پیشگیری در صورت تشخیص سل نهفته، مشروط به رد سل فعال خواهد بود.