

# سل ارزنی

(ویژه پزشکان)

رامین اشرف پور دانشجوی پزشکی بخش عفونی

زیر نظر: اساتید بخش عفونی

سل ارزنی به بیماری ناشی از انتشار هماتوزن سل اشاره دارد. عنوان سل ارزنی در سال ۱۷۰۰ توسط Jacobus Manget، ابداع شد که مشاهده کرد سطح ریه با ندول های سفت و کوچک سفید شبیه به دانه ارزن، پوشش داده شده بود. در حال حاضر سل ارزنی برای تمام اشکال منتشر خونی پیشرونده سل استفاده می شود. سل ارزنی می تواند نتیجه یک عفونت سلی اولیه پیشرونده باشد و یا از طریق فعال شدن مجدد يك کانون سل ثانویه با گسترش بعدی بوجود آید

**علائم بالینی** سل میلیاری بسیار متغیر است. اغلب به صورت تحت حاد و یا مزمن است ولی می تواند به صورت حاد نیز بروز کند. سل میلیاری حاد ممکن است فولمینانت باشد و ارگان های مختلفی را درگیر کند، باعث علائم شوک سپتیک شود یا ARDS ایجاد کند. حالت تحت حاد و مزمن آن که شایعتر است به صورت FTT، تب با منشاء نامشخص و نارسایی یک یا چند ارگان بروز می کند که شایعترین ارگان های خارج ریوی درگیر عبارتند از: غدد لنفاوی، استخوان و مفاصل و کبد

تعریق شبانه اغلب وجود دارد ولی لرز نامعمول است.

در مقاله ای در ۳۸ بیمار که متوسط زمان بیماری ۲ ماه بود شایعترین علائم شامل تب، تعریق شبانه، بی اشتهایی، ضعف و بی حالی، سرفه و تنگی نفس و درد پلورتیک بود و شایعترین نشانه ها عبارت بود از : تب، در سمع ریه (رال، رونکای، راب و علائم پلورال افیوژن) و هیپاتومگالی

تشخیص سل ارزنی اغلب به دلیل تظاهرات غیر اختصاصی داده نمی شود. تقریباً ۲۰ درصد تشخیص سل ارزنی در آمریکا بعد از مرگ می باشد و در میان بیماران مبتلا به ایدز در آفریقا این میزان به ۴۰ درصد میرسد.

**علائم بیماری ریوی:** در بیش از ۵۰ درصد از بیماران وجود دارد که شایعترین آن ها تنگی نفس، سرفه، رال و رونکای در سمع می باشد. هایپوکسی شایع است و درد قفسه سینه و نشانه های پلورال افیوژن نیز وجود دارد. سل ارزنی یک عامل نادر برای ARDS است، در مطالعه ای در آفریقای جنوبی که اندمیک سل است ۲ درصد ARDS ها به علت سل ارزنی بوده است و برای اغلب بیماران سل ارزنی که با ARDS می آیند تشخیص اشتباه داده می شود و یا تشخیص آنها به تعویق می افتد.

**علائم بیماری لنفاتیکی:** علائم مربوط به بیماری لنفاتیکی است ولیکن گاهی علائم عمومی تنها چهره بیماری است. بزرگی غدد لنفاوی گردن با یا بدون علائم دیگر تظاهر شایع ادنیت گردن است، همچنین لنفادنوپاتی هیلار و مدیاستینال (معمولاً یک طرفه) میتواند مربوط به سل اولیه یا ثانویه باشد. بزرگی غدد لنفاوی داخل قفسه که می تواند باعث بروز اثرات فشاری بر روی برونش ها و باعث ویزینگ یا انسداد راه های هوایی به خصوص در کودکان شود ممکن است دیده شود.

**علائم بیماری استخوان و مفاصل:** در بالغین که ریسک فاکتورهای سل را دارا می باشند و با درد کمر و استخوان و مفاصل مراجعه می کنند با یا بدون تب و تورم موضعی باید سل در نظر گرفته شود که اغلب درد اولین تظاهر آن می باشد. در کودکان سل ستون مهره ها (Pott's disease) میتواند به صورت لنگش و یا اسکولیوز تظاهر پیدا کند، تشخیص اغلب به تعویق می افتد و اثبات کردن آن دشوار می باشد. تظاهرات رادیوگرافیک غیر اختصاصی است و شامل تورم بافت نرم به خصوص در قسمت قدامی جسم مهره و دمیترالیزاسیون استخوان و در صورت ازمان باعث تخریب استخوان، دفورمیتی و در صورت وسعت زیاد باعث ایجاد آبسه های سرد می شود که در بالغین در ستون فقرات توراسیک تحتانی و لومبار شایعتر است. درگیری چندین مهره مشخصه Pott's Disease می باشد. CT اسکن و MRI کمک کننده است و تشخیص قطعی آن با اسپیراسیون و بیوپسی می باشد.

**علائم بیماری گوارشی:** شامل هپاتیت، توبرکولوز روده و پریتونیت میباشد همچنین ممکن است پانکراتیت یا کوله سیستیت ایجاد کند. کبد اغلب درگیر می شود و علائم آن درد RUQ، تهوع، استفراغ، اسهال می باشد. در پاتولوژی کبد گرفتار هپاتیت گرانولوماتوز وجود دارد و در نگاه ظاهری طرح میلیری دارد. تستهای کبدی اغلب بالا می رود و افزایش الکالین فسفاتاز و آنزیمها به ترتیب در ۸۳ و ۴۲ درصد موارد وجود دارد. هپاتیت فولمینانت نادر است. ولی زردی کلستاتیک در سل میلیری شناخته شده است. تشخیص با بیوپسی می باشد. در پریتونیت، تب، خستگی و درد شکم شایع است و ممکن است با آسیت بروز پیدا کند که در مایع آسیت لنفوسیتوز، پروتئین بالا و مارکرهای التهابی فراوان وجود دارد، برای تایید تشخیص کشت مایع آسیت لازم است.

**علائم بیماری مغزی:** در ۱۵ تا ۲۰ درصد بیماران دیده می شود. ۱/۳ تا ۱/۲ افرادی که مننژیت سلی دارند. چار سل ارزنی می باشند. در یک مطالعه، ۵۴٪ افراد با سل ارزنی در بررسی بعد از مرگ درگیری مننژ نیز داشته اند.

شک و ظن قوی برای تشخیص به موقع ضروری است، سل مغزی در بزرگسالان اغلب به صورت سردرد، تب درجه پایین و/یا علائم فوکال بروز پیدا می کند ولی در کودکان و افراد ایمنوساپرس می تواند به صورت مننژیت حاد تظاهر پیدا کند. در CT با ماده حاجب و MRI با گادولینیوم مغز ممکن است هیدروسفالی، ضایعات پارانشیمال و جذب ماده حاجب در سیستم بازال و لپتومننژ دیده شود. ICP اغلب افزایش یافته است و در CSF اغلب پروتئین بالاست، قند بسیار پایین است و لنفوسیتوز وجود دارد البته در مراحل اولیه ممکن است پلی مورفونوکلترها افزایش یابند. کشت CSF تشخیص را قطعی می کند اگر چه حساسیت آن ۵۰ تا ۶۰ درصد است. اگر چه PCR را بسیاری از آزمایشگاه

ها پیشنهاد می کنند ولی توسط FDA تایید نشده است. درمان باید در اسرع وقت و به محض مشکوک شدن به سل مغزوبه منظور به حداقل رساندن خطر عوارض عصبی و مرگ آغاز شود.

### **علائم بیماری ادراری تناسلی و آدرنال:** سل مجاری ادراری ممکن است به صورت

پروتئین اوری،هماچوری و پیوری استریل تظاهر یابد.در کلیه،بیماری اغلب محدود به پایپلاها است و ممکن است در رادیوگرافی اعوجاج مجاری جمع کننده دیده شود. درد پهلو،هیدرونفروز و سیستیت نشان دهنده بیماری شدید است و درگیری ژنیتال ممکن است حادث شود.تشخیص با کشت ارگانسیم است و به دلیل وجود طبیعی مایکوباکتری های غیر توبرکلوزی غیربیماری زادر بسیاری ازافراد رنگ آمیزی اسید فست صورت نمی گیرد .حتی بعد از درمان ممکن است اسکارهای موضعی در کلیه بوجود آید.

ابتلاي دستگاه تناسلی زنان ممکن است در زمینه بیماری اولیه و یا فعال شدن مجدد سل رخ می دهد. اختلالات قاعدگی در زمینه عفونت شناخته شده باید در گیری دستگاه تناسلی رامطرح کند. سونوگرافی و یا سایر مطالعات رادیوگرافی ممکن است در مکان یابی ضایعات مفید باشد. تشخیص با نمونه برداری باز، اتساع و کورتاژ و / یا کولپوسکوپی، با بررسی بافت شناسی و کشت از بیوپسی ضایعات است.

درد اسکروتوم،درد و تورم پروستات یا اپی دیدیم در مردان و قاعده گی های غیر طبیعی در زنانی که مبتلا به سل هستند می توانند نشان دهنده درگیری مجاری تناسلی باشد.در مردان کشت ادرار و بیوپسی برای تشخیص لازم است و در زنان بیوپسی باز،کورتاژ،کولپوسکوپی و کشت قسمت های بیوپسی شده تشخیص را قطعی می کند.

درگیری آدرنال نیز می تواند به صورت اختلال در عملکرد(۴۰%)و نارسایی واضح (۱%) بروز کند.در يك مطالعه در بیماران با درگیری ادرنال ،علائم آدیسون در ۱۲%بیماران حادث شد.

### **علائم بیماری قلبی عروقی:** غیر معمول است و اغلب بی علامت می باشد و در اتوپسی

ها کمتر از ۱۰% درگیری قلب دیده شده است .شایعترین فرم آن پریکاردیت است و میوکاردیت و اندوکاردیت بسیار نادر می باشد. تشخیص پریکاردیت سلی اغلب دیر داده می شود و در رادیوگرافی تظاهر آن قلب بزرگ و در اکوکاردیوگرافی تظاهرات تحدیدی مشاهده می شود.تست سل مثبت در بیش از ۸۵ درصد این بیماران وجود دارد اگرچه در بیماران ایمنوساپرس این میزان کمتر است . مایع پریکارد و نمونه برداری را می توان برای اسمیر و کشت مایکوباکتریوم به دست آورد، اما نتیجه این نمونه ها مثل مایع یا بافت پلور بالا نیست. لذا در بیماران با شواهد پریکاردیت فشارنده و تست سل مثبت اغلب درمان احتمالی سل صورت می گیرد.همچنین سل منتشر می تواند در ارتباط با آنوریسم های عفونی آئورت صعودی و نزولی باشد که مکانیسم آن به صورت پخش شدن از طریق لنف نودها یا استئومیلیت مهره ها به آئورت و سپس انتشار از طریق خون می باشد. پارگی آنوریسم ها بعد از درمان ضد سل دیده شده است.

### **علائم بیماری پوستی:** نادر است و شایعترین تظاهر آن به صورت TB cutis miliaris

disseminate می باشد که به صورت ماکول ها و پاپول های ۵ تا ۱۰ میلی متری است. راش شبیه

tuberculid lichenoid نیز شرح داده شده است. HIV پیشرفته نیز ممکن است به تظاهرات پوستی سل منتشر مستعد باشد.

**درگیری ارگان های دیگر:** در اتوپسی ها مشخص شده است که سل ارزنی می تواند هر ارگانی را درگیر کند. لارنژیت، اتیت مدیا و درگیری تیروئید به صورت هایپو و هایپرتیروئیدی از نمونه های آن است. در یک اتوپسی وسیع صورت گرفته نشان داده شد چشم در ۵۰٪ موارد درگیر می شود. توبرکل های کوروئیدال در چشم برای سل ارزنی اختصاصی می باشند ولی احتمال پیدا کردنشان بسیار کم است.

## شواهد آزمایشگاهی:

آزمایش های خونی غیرعادی اغلب وجود دارد، آنمی نورموکروم نورموسیتیک در ۵۰٪ بیماران دیده می شود. اغلب بیماران شمارش گلبول سفید نرمال دارند ولی لکوسیتوز، لکوپنی و حتی واکنش لکوموئید گه اشتباهاً لوسمی را در ذهن می آورد می تواند دیده شود. لکوسیتوز در غیاب عفونت باکتریال بخصوص همراه با آنمی باید سل منتشر را به ذهن متبادر سازد. منوسیتوز با احتمال کمتر اتفاق می افتد. در مورد پلاکت ها نیز ترومبوسایتوپنی و ترومبوسیتوز گزارش شده است. در بیمار سلی با پان سایتوپنی باید قویاً به سل ارزنی شک کرد که یا باعث انفیلتراسیون در مغز استخوان و یا باعث تظاهر یافتن یک اختلال خونی زمینه ای شده باشد.

اختلال انعقادی شدید داخل عروقی ندرتاً در انواع حاد و فولمینانت این بیماری دیده می شود در حالی که اختلالات انعقادی خفیف تر شایعتر است. در بسیاری از بیماران ESR و واکنش دهنده های فاز حاد افزایش می یابند.

هایپوناترمی شایعترین اختلال الکترولیتی در بیماران سل ارزنی می باشد که می تواند در ارتباط با SIADH باشد. هایپرکلسمی نیز نادر است ولی می تواند دیده شود.

پیوری استریل در ۳۲٪ بیمارانی که کشت مایکوباکتریوم مجاری ادراری آنها منفی می باشد، دیده می شود. همچنین بدون درگیری دستگاه کلیوی کشت سل میتواند در ادرار مثبت باشد.

## تصویربرداری رادیوگرافی:

بیش از ۲/۳ بیماران با تشخیص سل منتشر در CXR نمای سل میلیاری دارند.

**CXR:** تظاهر کلاسیک به صورت نمای ضعیف و یکنواخت رتیکولوندولار در ریه ها می باشد. این نمای ارزنی می تواند فقط روزها یا هفته ها بعد از ظهور علائم بیماری بروز کند. اینطور تصور می شود که این ندول ها انتشار انتستیسیل بدون درگیری واضح آلوئول ها دارند، اگر چه در صورتی که ندول ها به حدی بزرگ شوند که درعکس ساده قفسه سینه دیده شوند میتوانند آلوئول های مجاور را درگیر کنند. برعکس، بیماریهایی که آلوئول ها را درگیر می کند مثل خونریزی آلوئول ها، ادم ریوی و بیماری های استنشاقی شود می تواند با ندول های کوچک اولیه بروز پیدا کند. در عین

حال اینها بزرگتر (۵-۱۰ میلیمتر) و مختلف الشكل تر از ندولهای کوچک و متحد الشكل سل هستند ولی همپوشانی این دو افتراق سل از بیماریهای فوق را گاهی مشکل میکند.

سایر اختلالات عکس قفسه سینه شامل درگیری های پلور، آدنوپاتی های هیلار یا مدیاستینال و سایر شواهد سل پارانشیمال فعال یا درمان شده میباشد (کاویتة یا انفیلتراسیون آلوئولار یا بینابینی). تا نیمی از بیماران با سل منتشر می توانند رادیوگرافی قفسه سینه نرمال داشته باشند. بعضاً برای کشف طرح ارزنی باید گرافی با دقت فوق العاده و توسط چند نفر بررسی شود

**CT اسکن : HRCT** حساسیت بیشتری نسبت به رادیوگرافی ساده قفسه سینه دارد و باعث

افزایش تشخیص این بیماری در بیماران شده است. ندول های ۲ تا ۳ میلی متر در ریه می توانند دیده شوند. این ندول ها در تشخیص بیماری حساسیت بالایی دارند ولی ویژگی مشخصاً بالایی ندارند. سایر بیماری هایی که می توانند همراه ندول در ریه باشند شامل (هموفیلوس آنفولانزا، میکوپلاسما، کاندیدا، سارکوئیدوز، لنفوم، آمیلوئیدوز، پنومونی پر حساسیتی، ادوکارسینوم متاستاتیک و پنوموکونیوز)

**سایر تصویربرداری ها:** گالیوم اسکن می تواند برداشت بالا در ریه و سایر قسمت های خارج ریوی در این بیماران را نشان دهد اگر چه حساسیت و ویژگی محدودی دارد همچنین سونوگرافی شکم ممکن است ضایعات اکوژنیک متعدد با هاله هایپوژنیک در این بیماران را نشان دهد. همچنین سیتی اسکن با کنتراست شکم ممکن است ضایعات هیپو اکو و بدون جذب را نشان دهد.

## تشخیص:

تشخیص سل میلیاری نیازمند ظن بالینی قوی می باشد. علائم و نشانه ها غیر اختصاصی است و این به مشکل تشخیص سل منتشر می افزاید. لازم است به کانونهای خارج ریه توجه نمود. ارزیابی بالینی با شرح حال و معاینه فیزیکی آغاز می شود (و انجام فوندوسکوپي که به تشخیص گسترش خونی سل کمک می کند) و انجام رادیوگرافی قفسه سینه و در صورت لزوم CT اسکن، اسمیر و کشت اسید فاست خلط و TST به دنبال آن انجام می گیرد، در صورت نبود خلط می توان از شیره معده یا برونکوسکوپي بهره برد. کشت خون با روشهای خاص توصیه میشود. همچنین در مناطقی که امکان استفاده از تست های مولکولی می باشد بهره گیری از آنها مفید است.

روش های تشخیصی با توجه به علائم و نشانه های موضعی بیمار صورت می گیرد:

در صورتی که بیمار با تظاهرات نورولوژیک مراجعه کرد باید LP انجام شود و CSF از نظر قند، پروتئین، میزان سلول و اسمیر و کشت بررسی شود. در رادیوگرافی شایعترین یافته ها در مننژیت سلی، افزایش برداشت در مننژ بازال و/ یا هیدروسفالی می باشد.

چنانچه پلورال افیوژن، پریکاردیال افیوژن و یا آسیت وجود داشت باید مایع از نظر قند، پروتئین، LDH، شمارش سلولی و اسمیر و کشت بررسی شود و در صورت عدم تشخیص با بررسی مایع و شک متوسط تا قوی به سل، بیوپسی پلور صورت می گیرد.

بیمار با علائم راجعه گوارشی و ادراری باید تحت رادیوگرافی از این مناطق و در صورت لزوم آندوسکوپی و یا تحت عمل جراحی برای علائم گوارشی قرار گیرد و برای علائم ادراری کشت AFB ادرار صورت گیرد. اسمیر ادرار بدلیل وجود مایکوباکتریومهای اتیپیک کمتر گمگ کننده است

برای بیمار با علائم محدود به خارج ریه (لنف نود، استخوان، مفاصل، پوست و ...) باید رادیوگرافی و در صورت لزوم بیوپسی از این مناطق برای تشخیص قطعی صورت گیرد.

بیوپسی از ریه، مغز استخوان، پریکارد، لنف نود، استخوان، مفاصل، روده، کبد، مغز و ... امکان بررسی هیستوپاتولوژی و کشت را فراهم می سازد. بیوپسی از کبد با بیشترین احتمال تشخیص همراه است و احتمال دیدن گرانولوم در آن ۹۱ تا ۱۰۰ درصد، در بیوپسی مغز استخوان ۳۱ تا ۸۲ درصد و در بیوپسی ترانس برونشیا ۶۳ تا ۷۲ درصد می باشد. بیوپسی از لنف نود و سرور نیز از نظر تشخیصی مهم هستند. نمونه های بیوپسی باید با و بدون فیکساتیو جمع آوری شوند.

استفاده از تست های سرولوژیک به دلیل اختصاصی نبودن در تشخیص سل نقشی ندارند و تنها حدود ۱۰٪ از سرپوزیتیوها بیماری فعال را بروز خواهند داد

## ابزارهای تشخیصی:

**TST:** تست مثبت برای تشخیص سل کمک کننده است ولی منفی آن رد کننده نیست. انرژی در بین بیماران سل میلیاری بیشتر دیده می شود تا بیماران سل ریوی یا خارج ریوی ایزوله و ممکن است تا ۶۸٪ برسد.

**اسمیر و کشت اسید فاست:** کشت اسید فاست از بافت، مایع و یا درناژ از مکان های آلوده تست تشخیصی استاندارد برای تشخیص سل می باشد. بیشترین احتمال مثبت شدن اسمیر و کشت مربوط به شیره معده است و کمترین احتمال مربوط به اسمیر و کشت ادرار است.

تنها اسمیر اسید فاست معدودی از بیمارانی که اسمیر از یک قسمت تهیه شده است مثبت می شود و هرچه اسمیر از مناطق بیشتری تهیه شود احتمال مثبت شدن بیشتر است و در صورت امکان نمونه ها باید از خلط، شیره معده، مایع پلور، آسیت و ادرار فراهم شود.

اسمیر کشت معده اکثراً مثبت می شود اگرچه میزان مثبت شدن آن مشخص نیست. استفاده از شیره معده هنگامی که اسمیر خلط منفی می باشد و هنگامی که خلط وجود ندارد یا اسمیر آن منفی است منطقی به نظر می رسد.

در صورت منفی شدن اسمیرهای تهیه شده از مناطق مختلف (خلط، مایع پلور، شیره معده، آسیت، ادرار) و وجود شواهد قوی مبنی بر وجود سل از برونکوسکوپی استفاده می شود و مقععی خیلی مفید است که شواهد درگیری ریه در عکس قفسه سینه وجود داشته باشد برونکوسکوپی حداکثر فایده را دارد. اگر اسمیر خلط منفی بود و علائم بیماری به صورت مزمن یا تحت حاد ایجاد شده بود منطقی است که ۱ تا ۲ هفته برای جواب کشت صبر کرد ولی اگر علائم به صورت حاد ایجاد شده بود و تست های تشخیصی سریع وجود نداشت انجام برونکوسکوپی ضروری است.

نمونه باید با رنگ fluorochrome اسید فاست، auramine-O، که حساس تر از رنگ آمیزی زیل-نیلسن متعارف است رنگ آمیزی شود. نمونه های مثبت پس از آن باید به یک سیستم کشت سریع رادیومتر (Bactec، BACTEC دیکسون)، که سریع تر و حساس تر از روش های جامد است تلقیح می شود. میکروب سل را می توان با هیبریداسیون توسط پروب های نوکلئیک اسید از مایکوباکتریوم های غیر سلی در محیط کشت مایع متمایز نمود.

کشت خون برای مایکوباکتریوم باید برای تمام بیمارانی که شک به سل منتشر وجود دارد صورت گیرد، اگر چه در سل منتشر کشت خون مثبت نامعمول است ولی ممکن است در افراد ایمنوساپرس شامل افراد HIV+ دیده شود.

**هیستوپاتولوژی:** در بافت شناسی التهاب گرانولوماتوز دیده می شود. گرانولوم های سل مشخصاً حاوی ماکروفاژهای اپیتلیوئیدی، سلول های ژنانت لانگر هانز و لنفوسیت می باشد، مرکز این گرانولوم ها اغلب نکروز کازئوس (پنیری) دارد که نشانه سل است و قویاً سل فعال را مطرح می کند اگرچه پاتوگنومیک نیست. همچنین ارگانسیم ممکن است دیده شود یا نشود. اثبات آزمایشگاهی سل با کشت است.

**تست های مولکولی:** در مناطقی که وجود دارد ممکن است مفید واقع شود و شامل آمپلیفیکاسیون نوکلئیک اسید، GeneXpert assay و PCR می باشد اگر چه بسیاری تستهای مولکولی امپلیفیکاسیون (مثل PCR) توسط FDA تایید نشده است ولی در بسیاری از آزمایشگاه ها به صورت روتین انجام می شود و در تشخیص نقش حمایتی دارد.

## درمان:

درمان سل ارزنی به طور معمول مشابه سل ریوی است اگر چه در موارد زیرطول درمان بیشتر است: کودکان، ایمنوساپرس ها، پاسخ بالینی یا میکروبیولوژیک ضعیف به درمان، بیماران با حجم زیاد ارگانسیم، درگیری های CNS، و در بعضی بیماران با درگیری استخوان و مفاصل و بعضی موارد از لنفادنیت سلی

اطلاعات در مورد استفاده از کورتیکواستروئیدها هنوز محدود است و نتایج کیس ریپورت ها در مورد استفاده از آن متناقض است اگر چه توصیه شده است در درگیری های CNS و پریکارد از کورتیکواستروئیدها استفاده شود.

## فرجام:

میزان مرگ و میر سل ارزنی به طور قابل توجهی با پیدایش داروهای جدید کاهش یافته است به طوری که از ۱۰۰٪ مرگ و میر با ظهور استرپتومایسین به ۴۷٪ همراه با آمینوسالیسیلیک اسید ۱۸٪ و با ایزونیاژید به ۵٪ رسیده است. با شروع درمان مبتنی بر ایزونیاژید بیماران مدت کمتری از تب و علائم بالینی را تجربه کرده اند به طوری که در ۷۶٪ آنها تب طی مدت ۱۴ روز برطرف شده است.

عواملی که منجر به پیش آگهی ضعیف در بیماران با سل میلیاری می شوند شامل درگیری CNS، پان سایتوپنی یا لنفوپنی همچنین سن، تشخیص دیر هنگام، بیماری زمینه ای جدی و TST غیر ری اکتیو نیز در بعضی مقالات به عنوان تعیین کننده پیش آگهی ذکر شده است.

## **پیشگیری:**

با درمان عفونت نهفته سل می توان از بروز سل ارزنی جلوگیری کرد همچنین واکسن BCG در دوران کودکی تا ۷۶% از بروز سل میلیاری جلوگیری می کند.