



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت درمان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی

دستورالعمل مداخلات مربوط به

"بیماران مبتلا به مسمومیت با سرب"

تدوین کنندگان:

آقای دکتر دلاوری، آقای دکتر ناصری مقدم، آقای دکتر کیوان الچیان،

آقای دکتر نصحی، آقای دکتر شاهین شادنیا، آقای دکتر مصری

مراکز تحقیقاتی و انجمن های علمی مشارکت کننده:

انجمن علمی کلینیکال توکسیکولوژی

انجمن علمی پزشکی قانونی

انجمن علمی متخصصین داخلی

خرداد ۱۳۹۶

توسعه جوامع و گسترش نظام های سلامت، به ویژه در دو سده اخیر و نیز گسترش علوم پزشکی در جهان موجب شده است که تقریباً تمام کشورها به منظور برآورده شدن نیازهای سلامت محور خود، به تدوین راهنماهای بالینی (راهنماها، سیاست ها، استانداردها و پروتکل های بالینی) در راستای ارتقا سطح کیفی و کمی ارائه خدمت و همچنین تدوین سیاست های کلان در چارچوب استقرار پزشکی مبتنی بر شواهد گام بر دارند. از سویی ضرورت تعیین حدود و ثغور اختیارات دانش آموختگان حرف مختلف پزشکی و استاندارد فضای فیزیکی و فرآیندهای ارائه خدمات سبب شد تا تدوین شناسنامه های مرتبط به منظور افزایش ایمنی، اثر بخشی و هزینه اثر بخشی در دستور کار وزارت متبوع قرار گیرد.

اندازه گیری کیفیت برای جلب اطمینان و حصول رضایت آحاد جامعه، قضاوت در زمینه عملکردها، تامین و مدیریت مصرف منابع محدود، نیازمند تدوین چنین راهنماهایی می باشد. این مهم همچنین به سیاستگذاران نیز کمک خواهد نمود تا به طور نظام مند، به توسعه و پایش خدمات اقدام نموده و از این طریق، آنان را به اهدافی که نسبت به ارائه خدمات و مراقبت های سلامت دارند، نائل نماید تا به بهترین شکل به نیازهای مردم و جامعه پاسخ دهند. علاوه بر تدوین راهنماها، نظارت بر رعایت آن ها نیز حائز اهمیت می باشد و می تواند موجب افزایش رضایتمندی بیماران و افزایش کیفیت و بهره وری نظام ارائه خدمات سلامت گردد. طراحی و تدوین راهنماهای مناسب برای خدمات سلامت، در زمره مهمترین ابعاد مدیریت نوین در بخش سلامت، به شمار می آید. اکنون در کشورمان، نیاز به وجود و استقرار راهنماهای ملی در بخش سلامت، به خوبی شناخته شده و با رویکردی نظام مند و مبتنی بر بهترین شواهد، تدوین شده است. در پایان جا دارد تا از همکاری های بی دریغ معاون محترم درمان «جناب آقای دکتر محمد حاجی آقاجانی»، معاون محترم آموزشی «جناب آقای دکتر باقر لاریجانی» و شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی در مدیریت تدوین راهنماهای طبابت بالینی، و نیز هیات های بور و انجمن های علمی تخصصی مربوطه، اعضاء محترم هیئت علمی مراکز مدیریت دانش بالینی و همچنین هماهنگی موثر سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و سازمان های بیمه گر و سایر همکاران در معاونت های مختلف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تقدیر و تشکر نمایم.

انتظار می رود راهنماهای طبابت بالینی تدوین شده تحت نظارت فنی دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت و کمیته فنی تدوین راهنماهای بالینی، مورد عنایت تمامی نهادها و مراجع مخاطب قرار گرفته و به عنوان معیار عملکرد و محک فعالیت های آنان در نظام ارائه خدمات سلامت شناخته شود.

امید است اهداف متعالی نظام سلامت کشورمان در پرتو گام نهادن در این مسیر، به نحوی شایسته محقق گردد.

دکتر سید حسن قاضی زاده هاشمی

وزیر



تدوین کنندگان:

آقای دکتر دلاوری، آقای دکتر ناصری مقدم، آقای دکتر کیوان الچیان

آقای دکتر نصوحی، آقای دکتر شاهین شادنیا، آقای دکتر مصری

مراکز تحقیقاتی و انجمن های علمی مشارکت کننده:

انجمن علمی کلینیکال توکسیکولوژی

انجمن علمی پزشکی قانونی

انجمن علمی متخصصین داخلی

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

دکتر علیرضا اولیایی منش، دکتر مجید داوری، دکتر آرمان زندی، دکتر آرمین شیروانی،

مجید حسن قمی، دکتر عطیه صباغیان پی رو، دکتر مریم خیری، دکتر بیتا لشکری، مرتضی سلمان ماهینی



بسمه تعالی

سرب یک فلز بدون خواص بیولوژیک می باشد ، بالارفتن سطح آن در بدن منجر به مسمومیت می گردد. سرب در همه جا یافت می شود در هوا مثلاً در اثر دود اتومبیل، بر روی زمین، در خانه ها و در اشیاء مختلف. مقدار کمی سرب به بدن همه افراد وارد می شود که معمولاً مشکلی ایجاد نمی کند ولی مقدار آن در بدن می تواند پیامدهای ناگواری به دنبال داشته باشد. در این شرایط تقریباً همه اعضای بدن، به ویژه کلیه ها و دستگاه عصبی مرکزی درگیر می شوند. با توجه به افزایش موارد مسمومیت با سرب در بیشتر استان های کشور دستورالعمل فرآیند درمان مسمومیت با سرب مشتمل بر غربالگری، تشخیص و درمان در بخش های سرپایی و بستری به شرح ذیل می باشد.

در صورتی که بیمار با علائم زیر مراجعه نماید:

- **علائم گوارشی:** کاهش اشتها، تهوع / استفراغ، یبوست، درد کولیکی و اسپاسمودیک شکم، تندرns ممکن است باشد یا نباشد / عمدتاً پری آمبیلیکال، خط سربی روی لثه
- **علائم عصبی:** هیپرتانسیون، سردرد، لتارژی، بیقراری، **Dizziness**، کاهش سطح هوشیاری/ کما، تشنج، انسفالوپاتی، پارستزی و نوروپاتی اندامها / عمدتاً حرکتی **Foot Drop/ Wrist Drop**

باید درخصوص مواجهه با سرب از بیمار سوال شود:

- ✓ مصرف مواد مخدر خوراکی
- ✓ شغل پرداخت کاری یا اشتغال در چاپخانه

در صورت مثبت بودن پاسخ، اقدامات تشخیصی شامل موارد زیر می باشد:

- **CBC:** در CBC مشاهده هریک از موارد زیر می تواند به نفع تشخیص مسمومیت با سرب باشد: آنمی میکروسیتیک ، آنمی همولیتیک، افزایش شمارش رتیکولوسیتی ، سندرم میلودیسپلاستیک
- **Peripheral blood smear:** در PBS مشاهده **basophilic stippling** به نفع این تشخیص می باشد.
- **DT zone Test:** یک تست شیمیایی کیفی که روی نمونه ادرار انجام می شود. براساس تغییر رنگ ایجاد شده شدت مسمومیت را می توان تشخیص داد. این تست نسبتاً ارزان و سریع می باشد.
- **Blood Lead Level:** به منظور بررسی سطح خونی سرب، نمونه گیری حاوی ۵ سی سی خون کامل سیترا ته و بدون هپارین در یک لوله شفاف باشد. قطعی ترین روش تشخیصی بوده ولی زمان بر می باشد

✓ سطح سرمی سرب در کودکان:

$5\mu\text{g/dl} >$ نرمال می باشد.

$10\mu\text{g/dl} <$ مسمومیت مطرح می کند.



✓ سطح سرمی سرب در بزرگسالان:

> 20 µg/dl نرمال می باشد.

20-45 µg/dl مسمومیت خفیف می باشد.

45- 100µg/dl مسمومیت متوسط می باشد.

<100µg/dl مسمومیت شدید می باشد.

علائم بیماران با توجه به سطح سرمی سرب در جدول زیر مشخص شده است:

Blood lead concentration (µg/dL)				
	Children: <40 Adults: <40	40-50 40-60	50-70 60-100	>70 >100
GI Tract		Abdominal pain Constipation	Abdominal pain, constipation, weight loss, loss of appetite	Abdominal colic, vomiting
Blood	Subclinical inhibition of RBC enzymes	Subclinical inhibition of RBC enzymes	Mild anaemia	Severe anaemia
CNS	Effects on IQ in children?	Mild fatigue, irritability, slowed motor neurone conduction	Fatigue, poor concentration [Peripheral neuropathy]	Encephalopathy - delirium - ataxia - fits - coma
Other	Nil	Muscle pain	Hypertension, nephrotoxicity, lowered Vit D metabolism	Hypertension, nephrotoxicity, lowered Vit D metabolism

درمان:

- سنگ بنای درمان دور کردن بیمار از منشا آلودگی سرب میباشد.
- در موارد علامتدار میتوان از درمان چلات کننده طبق جدول زیر استفاده کرد.
- در موارد درد شدید شکمی علاوه بر درمان چلات کننده میتوان از درمانهای علامتی نیز سود جست.



Chelating Therapy

Chelation Therapy Guidelines		
Condition, BPb ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	Dose	Regimen/Comments
Adults		
Encephalopathy	BAL 450 mg/m ² /d	75 mg/m ² IM every 4 h for 5 d
	CaNa ₂ EDTA 1500 mg/m ² /d	Continuous infusion or 2-4 divided IV doses for 5 d (start 4 h after BAL)
Symptoms suggestive of encephalopathy or >100	BAL 300-450 mg/m ² /d	50-75 mg/m ² every 4 h for 3-5 d
	CaNa ₂ EDTA 1000-1500 mg/m ² /d	Continuous infusion or 2-4 divided IV doses for 5 d (start 4 h after BAL)
		Base dose, duration on BPb, severity of symptoms
Mild symptoms or 70-100	Succimer 700-1050 mg/m ² /d	350 mg/m ² tid for 5 d, then bid for 14 d
Asymptomatic and ≤ 70	Usually not indicated	Remove from exposure

اندیکاسیون‌های بستری:

- علائم انسفالوپاتی
 - علائم عصبی / کلیوی یا گوارشی شدید یا ناتوان کننده
 - همه بچه های علامتدار
 - همه بیماران با احتمال مواجهه مجدد با سرب پس از ترخیص
 - سطح سرب بالای ۱۰۰ میکروگرم بر لیتر که نیاز به تزریق بال وادتا باشد
- bal ,ca-na-edta
- سطح سرب بالای ۱۰۰ باشد ولی بال وادتا نباشد که نیاز به دادن سوکسیمر خوراکی باشد و یا چنانچه سوکسیمر نباشد نیاز به دی پنی سیل‌امین باشد (محدودیت استفاده)



- بیماران با علایم حاد مثل درد شکم یبوست و انسداد روده ها که نیاز به استفاده از پلی اتلین گلیکول که جهت شستشوی کامل روده ها لازم است حداقل ۲۴ تا ۴۸ ساعت در اورژانس برای اقدامات ضرورت باشند.
- زنان باردار با شدت مسمومیت نوع شدید که نیاز به تزریق بال وادتا دارند و یا در صورت نبود آن نیاز به سوکسیمر دارند.

تبصره: در خانم های باردار فقط برای بیماران مبتلا به مسمومیت شدید شلاتور یا فلزگیر استفاده شود

نکات مهم:

- انسفالو پاتی و سطح سرب بالای ۱۰۰ نیاز به تزریق بال دارند
- بین ۷۰ تا ۱۰۰ بهترین دارو سوکسیمر می باشد اگر در دسترس نبود دی پنی سیلایمین استفاده شود
- کسانی که دی پنی سیلایمین مصرف می کنند باید از آنها در مورد حساسیت به پنی سلین سوال شود و هر دو هفته از نظر بروز نوتروپنی تست شمارش سلولی انجام شود.



با تشکر از همکاری :

دکتر علی شهرامی، دکتر امیر احمد اخوان، حسن باقری، سعید معنوی، دکتر غلامحسین صالحی زلانی، دکتر سید موسی طباطبایی،
عسل صفایی، دکتر علی شعبان خمسه، سلماز سادات نقوی الحسینی، دکتر مینا نجاتی، پروانه سادات ذوالفقاری، دکتر زهرا خیری،
سوسن صالحی، مهراناز عادل بحری، لیدا شمس، گیتی نیکو عقل، حوریه اصلانی، حامد دهنوی، دکتر محمدرضا ذاکری،
معصومه سلیمانی منعم، مهربان سلام زاده، سید جواد موسوی، افسانه خان آبادی، دکتر مجتبی نوحی

