

## آسیبهای ریوی ناشی از مسمومیت با نفت در کودکان

مجله نظام پزشکی

سال پنجم، شماره ۴، صفحه ۳۲۶، ۲۵۳۵

\*دکتر محمد حسین مرندیان - دکتر محمد جعفریان - دکتر هما بهمنیان \*

مقدمه :

از کارهای تجربی نزد حیوانات آزمایشگاه (۱۱-۱۲-۱۳-۱۵) و مشاهدات بالینی نزد انسان چنین نتیجه گیری شده است که شستشوی معده بعداز خوردن نفت نه تنها فایده درمانی ندارد (۹) بلکه خطرناک هم میباشد (۳-۴-۵-۶-۸-۱۰-۱۴-۱۶-۱۷). آگاهی از این موضوع بدلیل شیوع مسمومیت کودکان با نفت بر هر پزشکی لازم است.

پزشکانی که در بخش کودکان بیمارستانهای مملک در حال رشد انجام وظیفه میکنند بادوگروه مهم از بیماریهای کودکان روبرو هستند : بیماریهای عفونی و بیماریهای مربوط به بدی تنذیه.

لازم به توضیح نیست که فقر غذائی زمینه را برای پیدا شدن عفونتهای گوناگون نزد کودکان فراهم میسازد و بیماریهای عفونی مختلف عوارض فقر غذائی را بیشتر میکنند. جای تعجب نیست که در این شرایط ویژه، بیماریهای سبب روز نظریه عیوب متابولیک، ناهنجاریهای مادرزادی، آسیبهای مربوط به حوادث و مسمومیتهاي مختلف تاحدی در بوته فراموشی می‌افتد، ولی در

همین شرایط است که مسمومیت با نفت بخاطر موارد استعمال متنوع این ماده به وفور در مملک در حال رشد مشاهده میشود و در ردیف اول مسمومیتهاي خانگی نزد کودکان قرار میگيرد. بطور معمول نخستین اقدام درمانی پزشک در مسمومیتهاي خوراکی، خارج ساختن ماده سمی از لوله گوارش بوسیله شستشوی معده میباشد و این اقدام درمانی غالباً بی رعایت شرایط صحیح انجام میگیرد

\* مرکز پزشکی لقمان الدوّله ادھم - دانشگاه ملی.

مقدار خورده شده رابطه مستقیم دارد (۳) ولی با مقادیر بسیار ناچیز آسیب ریه در زمانی کوتاه (کمتر از سه رباع ساعت) دیده شده است (۳).

باتوجه به نوع ضایعات بافت (خیز، خونریزی، ضایعات استحاله‌ای) و انتشار آنها در احشای مختلف و بادر تقلیر گرفتن اثر مهار کننده نفت روی سلسله اعصاب مرکزی، جای تعجب نیست که نشانه‌های دیگری در ابتدای مسمومیت همراه تظاهرات ریوی دیده شوند. در نخستین لحظه‌ها، سرفهای شدید و خفگی و کبودی به طفل دست میدهد؛ سپس آرامشی در وضع بیمار بوجود می‌آید و چند ساعت بعد نشانه‌های جدید بروز می‌کند (۹-۱).

افزایش تعداد نبغ در تمام موارد ولی شوک و کلاپس رگ‌ها در ۳٪ موارد دیده می‌شود و استثنائی نجف بغمگارگی می‌گردد. ۵۰ تا ۲۹ درصد بیماران در ۲۴ ساعت اول چهار تب می‌شوند (۹-۴). شدت آن متغیر است و باشد مسمومیت تناسبی ندارد. تهوع و استفراغ دریش از یک سوم بیماران پخودی خود وجود دارد و گاهی اطرافیان بدایجاد استفراغ کمک می‌کنند. نفع شکم را در یک پنجم بیماران گزارش داده‌اند، در حالیکه اسهال فقط در یک تا سه درصد موارد دیده شده است (۹-۴).

بعداز یک مرحله بحرانی آغازی باشانه‌های تنفسی و گوارشی، معمولاً آرامشی در وضع بیمار حاصل می‌گردد و ممکن است هیچ‌گونه نشانه بالینی مشاهده نشود.

گاهی تب، زمانی سرفهای خفیف و ندرتاً اختلال هوشیاری در این مرحله وجود دارد. اختلال‌های هوشیاری در یک پنجم موارد دیده شده است. در هشت درصد بیماران مسمومیت بصورت اغماء و در ۱٪ آنان همراه با تشنج بوده است (۹).

باز نمودهای بالینی دیگر استثنائی دیده شده است (۱۴): انسداد روده، هپاتیت توکسیک، آنفومولیتیک، گرفتاری کلیه، پولی رادیکولونوریت را گزارش داده‌اند.

تفیرات فرمول شمارش خون محیطی بطور سریع و در چند ساعت بصورت افزایش تعداد گویچه‌های سفید و چند هسته‌ای اتفاق می‌افتد (۱۴-۳۰). گاهی پرونئین اوری مختصر وجود دارد (۱۴).

افزایش سرعت رسوب گلولی دال بر وجود عفونت است (۶). باز نمودهای بالینی ریه: شیوع عوارض ریوی مسمومیت با نفت ۳۵٪ در بیماران Baldachin (۴) و همکارانش (۸) بوده است ولی در بررسی عده دیگری شست تا هشتاد درصد بیماران نفت خورده دجاجار عوارض ریه شده‌اند (۳). بدین ترتیب شایعترین عارضه

ولی فیزیوپاتولوژی این مسمومیتها با یکدیگر تفاوتی ندارند (۶). از سال ۱۹۶۸-۱۹۶۲ Cachia و همکارانش در کشور مالت پنج باشن مورد مسمومیت بافت دیده‌اند (۸). در روزیای جنوبی Baldachin ۲۰۰ مورد مسمومیت با نفت در مدت ۵ سال بین کودکان سیاه پوست گزارش کرده است و آنرا شایعترین نوع مسمومیت نزد کودکان این مملکت میداند (۴).

در بخش کودکان پایتحت Daomay ۵۸ مورد را گزارش Agbassi می‌دهد و معتقد است که این عدد ۴٪ تمام فردیتهای بخش کودکان، ۵٪ بیماریهای تنفسی و ۳۲٪ تمام مسمومیت‌های کودکان را تشکیل میدهد (۱). در مدت ۲ سال Rabat مشاهده کرده است (۱۴). ولی نباید تصور کرد که ممالک توسعه یافته از این مسمومیت در امان هستند. در کپنهایک ۹۲ مورد در عرض ۱۲ سال (۷) و در ممالک متعدد آمریکا ۲۸۰۰۰ مورد در عرض ۵ سال مشاهده شده است و در همین کشور بین سالهای ۱۹۵۸-۱۹۵۱، ۱۹۵۸-۱۹۵۱، ۱۹۵۸-۱۹۵۱ کودک که ۷۶۳ کشیده آنها کمتر از ۵ سال داشته‌اند، در اثر این مسمومیت در ۲۱٪ گذشته‌اند (۹). در یکی از آمارهای ممالک متعدد آمریکا تا ۲۵٪ مسمومیت‌های کشیده کودکان کمتر از ۵ سال مربوط به نفت بوده است (۳). در شهر گرنوبل فرانسه ۹ مورد عارضه ریوی شدید متعاقب مسمومیت بافت مشاهده کرده است (۶).

سن و جنس: مثل سایر مسمومیتها، پسرها بیشتر از دخترها دچار این مسمومیت می‌گردند (۱). یک الی دو سالگی که زمان راه افتادن کودک است و دورانی است که در آن طفول هنوز درک خطر نمی‌کند و مزه خوب و بد را از هم به درستی تمیز نمیدهد، سن شیوع این مسمومیت میباشد (۹-۸-۴-۱). در خانواده‌های کم درآمد که در فضای محدود زندگی می‌کنند و از فرزندان خود مراقبت کافی بعمل نمی‌آورند (۱) وهم چنین در فضول سرماکه نفت بیشتر مورد نیاز است (۴)، مسمومیت رواج بیشتری دارد. در بعضی از کشورهای آفریقائی و آسیائی نفت جزو داروهای محلی برای تسکین درد و پائین آوردن (۱۴) مورد استفاده قرار می‌گیرد. باز نمودهای بالینی مسمومیت بافت: بی‌درنگ پس از خوردن نفت، کودک سرفه می‌کند و یا چون متوجه مزه ناگوار آن شده است ظرف محتوی نفت را دور می‌اندازد. بسوی نفت حتی چند ساعت بعداز مصرف آن از لباس و دهان کودک به مشام میرسد. در آمار آمریکائی (۹) ۲۹٪ کودکان یک اویس با بیشتر، ۳۵٪ دوقاش مر با خوری تایک اویس و در ۳۵٪ کمتر از دوقاش مر با خوری نفت خورده بودند. ثابت شده است که شدت عوارض مسمومیت با

- تصاویر برونوکوپنومونی و گاهی منتشر در هردو ریه.
- تصاویر پنومونی.
- تصاویر آتلکتازی.

شایعترین تصویر رادیولوژیائی تیرگی‌های کم تراکم، تکه تکه یا بهم پیوسته میباشد که در قاعده ریه بین ناف و دیافراگم و در زاویه کاردیوfer نیک قرار دارند. بافت محیطی ریه سالم یا کمی پر هو است (Emphysemateux). روند بیماری دو سه هفته بعداز برطرف شدن نشانه‌های بالینی، معمولاً بطرف بهبود میباشد (۳). تصویر خیز حاد ریه که به عقیده بعضیها معلول ذهر آگینی مستقیم نفت در بافت ریه و بعقیده برخی مربوط به اثر ذهر روی مناکز حیاتی بصل النخاع میباشد، بسیار نادر و دارای پیش‌آگاهی و خیم است (۱۴).

در اکثر بیماران ریه راست مبتلا میشود. گرفتاری دو طرفه ریه، و گرفتاری ریه چپ از نظر شیوع در ردیف دوم و سوم قراردارند (۸-۷-۶).

پلورزی کمیاب است و اکثر نویسندها کان شیوع آنرا در یک‌عدهم تا یک‌شصتم موارد ذکر میکنند (۳). واکنش مختص جنب شایعتر است، چنانکه بین ۹ بیمار Guignard (۱۴) ۷ تن به این عارضه مبتلا بوده‌اند.

پنوماتوسل (تصاویر حبابی ریه) معمولاً نزد کودکانی که دچار بیماری‌های چرکزای ریه شده‌اند، دیده میشود. مهمترین عامل ایجاد اینگونه شایعات استافیلوکوک طلائی است ولی استرپتوکوک، پنوموکوک، باسیل فرید لاندر، پروتئوس وارشیا کولی نیز پنوماتوسل بوجود می‌آورند. این حفره‌های هوایی گاهی جداری شبیه کیست دارند و از پیوستن کانون‌های نکروز کوچک و یا آسمه‌های کوچک بافت بینایی ریه بوجود می‌آیند و با بر و نشیول‌ها به واسطه منفذی که نکروز جدار در اثر عمل میکروب ایجاد کرده است، ارتباط پیدا میکنند. هوای برونشیول بر احتی وارد حبابی‌های بین بافت شده ولی به آسانی از آن خارج نمیشود. این مکانیسم Valve سبب افزایش حجم پنوماتوسل و باریک شدن دیواره آن میگردد و خطر پنوموتراکس را بوجود می‌آورد. اگر عفونت برطرف شود و جداره برونشیول ترمیم پیدا کند بعدازمدتی پنوماتوسل خودبخود و بطود متوسط در عرض چهار ماه جذب میشود، ولی گاهی چندین سال باقی میماند (۳). برونوکوگرافی نشان داده است که تصاویر هوایی بافت بینایی گاهی برونشیولها را جا به جا میکنند و گاهی روی آنها فشار می‌آورند (۱۴).

در موارد نادری که کودکان متعاقب خوردن مقدار زیادی نفت فوت

مسمومیت بافت آسیب‌های ریوی آنست. نشانه‌های ریوی گاهی ازابدا بروز وادامه پیدامیکند و گاهی بعد از یک مرحله خاموشی ۴۸ ساعته جلب توجه مینماید. ولی فقدان باز نمودهای بالینی به معنی عدم وجود آسیب ریه نیست؛ چه در ۳۰ تا ۴۰٪ بیماران آسیب ریه نهفته است و در پرتو نگاری سینه آشکار میشود (۲-۶-۹).

تنگی نفس و سرفه، دو نشانه شایع میباشد. دردهای سینه و خلط کف‌آلود یا خونی نادر است. این نشانه‌ها ۱ تا ۴۸ ساعت بعداز خوردن نفت پیدا میشوند و در ۵۰٪ بیماران با تاب همراه میباشد (۹-۷).

معمولًا نشانه‌های عینی خفیف هستند (۱۴). در سمع سینه، خشن شدن سدای حباچه‌ها و رالهای برنشیک منتشر، شایعترین نشانه را تشکیل میدهند. نشانه‌های افزایش تراکم بافت ریه نادر است. نشانه‌های مربوط به پلورزی و یا پنوموتراکس استثنائی دیده میشود (۶).

**نشانه‌های پرتو نگاری:** نشانه‌های پرتو نگاری چند دقیقه تا چند روز بعد از خوردن نفت بروز میکند (۹). دریکی از بیماران که روز قبل از خوردن ۲ قاشق مرباخوری نفت به عفونت دستگاه تنفسی فوکانی مبتلا بود، نشانه‌های ریوی در عرض ۱۵ دقیقه بوجود آمده بودند.

پرتو نگاری وجود پنومونی را دریک هورد، سی دقیقه بعداز خوردن مقدار ناعینی نفت و در مورد دیگر، ۳۰ دقیقه بعداز خوردن ترباتین ثابت کرد ولی هر دو بیمار ۵ دقیقه بعداز مسمومیت دچار استفراغ بوده‌اند. در یک بیمار ۲۵ دقیقه بعداز خوردن نفت انفلتر اسیون لب میانی دیده شده است. یکی دیگر از بیماران که ۱۵ دقیقه بعداز خوردن دوقاشق مرباخوری نفت دچار استفراغ شده بود، انفلتر اسیون در هر دو قاعده ریه در عرض ۴۵ دقیقه تشکیل شد. در ۹ مورد تصاویر ریوی یکساعت بعداز مسمومیت مشاهده شده ولی هفت تن از این بیماران پس از خوردن نفت، استفراغ کرده بودند. به نظر میرسد که اگر پرتو نگاری سینه در تمام بیماران نفت خورده انجام گیرد، تعداد بیشتری از مسمومین را دچار ضایعات ریوی خواهیم یافت. مثلا Baldachin (۴) در ۳۰ مورد از ۲۰۰ بیمار مرتبأ پرتو نگاری سینه انجام داده و در ۸۷٪ آنها ضایعات ریوی پیدا کرده است وهم چنین از ۷۹ مورد پرتو نگاری سینه در بررسی Cachia و همکارانش (۸) ۶۱ مورد نتیجه مثبت داشته‌اند. تصاویر رادیولوژیائی را به چند گروه مهم تقسیم میکنند (۱۴-۶-۴-۳).

- تیرگی زاویه کاردیوfer نیک (ناحیه پاراکاردیاک).

تجارب Gerard (۱۲) روی موش، خرگوش و مرغ نشان داده است که تزریق نفت زیر جلد و یا در صفاق و یاوارد کردن مستقیم آن در معده ضایعاتی در ریه بوجود نمی‌آورد، در حالیکه وارد کردن چند قطره نفت در داخل نای سبب درم و خونریزی ریه شده حیوان را در عرض چند دقیقه می‌کشد. با تزریق داخل وریدی نیز همین مولف تو انتست که ضایعات ریوی پراکنده و یک نواخت در هر دوریه ایجاد نکند؛ ولی شدت ضایعات بسرعت تزریق واپسیه بود نه به مقدار آن. به عقیده Gerard کمترین مقدار کشندۀ نفت (LD<sub>50</sub>) از راه دستگاه تنفس، ۱۴۰ برابر این مقدار از راه دستگاه گوارش است. دو خاصیت فیزیکی اساسی نفت یعنی کمی و یوسکوزیته و کمی فشار سطحی آن سبب می‌گردد که نفت به آسانی در جدار نای از بالا به پائین انتشار پیدا کند و همین پدیده یکی از مهمترین خطرات شستشوی معده است؛ به عیّر که در کودکان طول نای و بر نشها کوتاه است (۱۳). اخیراً کارهای تجربی Giannonna (۱۱) مطالب فوق را از نظر بیوشیمی تأیید کرده است. این پژوهنده مشتقات نفت را از راههای مختلف (ورید و نای و معده) وارد بدن سگ و موش سپس میزان Surfactant ریوی و کشن سطحی عصاره بافت ریوی آنها را اندازه گیری کرده است. اگر نفت را از راه ورید یا نای وارد کرده باشد، میزان کشن سطحی عصاره ریوی به ضوح افزایش پیدا می‌کند؛ در حالیکه از راه معده تغییری در میزان کشن حاصل نمی‌شود. پس ضایعات ریوی در اثر تماس مستقیم نفت با بر و نشیولها و آلوئولها در موقع خوردن آن و یا بالا فاصله بعد، در اثر استفراغ و یا شستشوی معده، ایجاد می‌گردد.

بنظر عده‌ای از نویسندهان (۶-۴) شیوع ضایعات در ریه راست و تمرکز آنها در لبهای میانی و تحتانی و بروز سریع نشانه‌های بالینی و دادی‌بولوژیائی، کارهای تجربی فوق را تائید می‌کنند.

در تجارب Gerard (۱۲) هرچه عیار ویسکوزیته محصولات نفتی کمتر باشد احتمال تشكیل ضایعات بافت ریه بیشتر است. این امر در مورد ۷۶۰ بیمار آمریکائی (۹) صدق می‌کند. در این آمار تعداد ضایعات بافت ریه با روغنهای معدنی مشتق از نفت (ویسکوزیته کم) در ۵۲٪، گرفتاری ریوی بافت در ۴۲٪ موارد و باسایر مواد نفتی در ۲۶٪ موارد ذکر شده است.

نظرات کمیته تحقیق وزارت بهداری ممالک متحده آمریکا درباره شستشوی معده بعداز خوردن نفت بشرح زیر است (۹) :

- از قتل آمار عوارض ریه در مواردیکه شستشوی معده انجام گرفته بیشتر از موارد دیگر نبوده است.
- از قتل آمار ۴۹٪ بیمارانیکه دچار استفراغ شده‌اند پنومونی

کرده‌اند، آسیبهای ریوی شدید از نوع انفلوکسیون بافت بینایی‌نی، هیپرامی، ورم آندوتلیوم مویر گها و خونریزی همراه خیز، پیش آنان پیدا شده است. با در قتل گرفتن این مطلب میتوان قبول کرد که خود نفت بی‌عفونت اضافی قادر به ایجاد پنوماتوسل می‌باشد. عملاً فشار کششی بافت بینایی‌نی ریه نتیجه منفی داده است (۳). مسلمًا فشار کششی بافت بینایی‌نی ریه تشکیل پنوماتوسل را تسهیل می‌کند (۶). گرچه پنوماتوسل در روند مسمومیت بافت عارضه بسیار کمیابی می‌باشد (۳-۶-۱۷)، ولی همانگونه که گفته شد، دارای روند مزمن و پر خطر است. نزد یک بیمار ۱۱ ساله، Ruvinski و همکارانش (۱۶) تصاویر جبابی دا متعاقب پنومونی نفت مشاهده کرده‌اند. این بیمار ۲ ماه بعد در جریان یک لارنژیت حد و بعلت پاره شدن یکی از حبایهای ریه به پنوموتراکس مبتلا گردید که با گذاشتن لوله در چشم بهبود یافت. بیمار Dechamps و همکاران (۱۰) کودک دو ساله‌ای بود که بعداز خوردن مقداری وايت‌اسپریت (محصول تقطیر نفت در ۱۵۰ درجه) دچار سرفهای شدید، استفراغ و پنومونی شد و ۹ روز بعد تصاویر جبابی در قاعده هر دوریه ظاهر گشت. این حبابها به تدریج بزرگ شدند و در مدت شش هفته کودک پنج بار دچار پنوموتراکس وسیع شد که هر بار با گذاشتن لوله از خطر می‌رست و بالاخره بعد از یک سال بهبود کامل یافت.

دیکی از ۹ بیمار Guinard و همکارانش (۱۴) بعداز شستشوی معده پنوموپاتی بولوز دو طرفه پنوموتراکس دیده شد. در گزارش Wolf و همکارانش (۱۷) پنوماتوسل وسیع لب تحتانی ریه راست و پنوماتوسل خفیف لب تحتانی ریه چپ بعداز ۸ ماه بهبود پیدا کرد.

شرح حال این بیماران نشان میدهد که کودک نفت خورده را باید به مدت طولانی از نظر بالینی و پرتو نگاری پیگیری کرد، بویشه اگر بیمار بعداز مسمومیت دچار خفکی شده و یا استفراغ کرده باشد و یا اینکه معده وی را شستشو داده باشد. ضایعات یادگار جنب و بر نشها (اتساع بر و نشیک) و آبسه ریه استثنائی دیده شده‌اند (۶-۳).

#### فیزیوپاتولوژی ضایعات ریوی مسمومیت بافت - اثرات شستشوی معده

Richardson و همکارانش (۱۵) بعد از وارد کردن مقادیر زیاد نفت در معده سگ و بستان کارديا (حذف امکان آسپیراسیون) باین نتیجه رسیده‌اند که نزد یک کودک ۲۲/۵ کیلوگرمی مقدار بیشتر از ۵۷۰ میلی لیتر نفت در معده برای ایجاد پنومونی کشنه لازم است.

آمریکائی (۹) ۵۰۶ مورد مسمومیت بافت در بررسی و همکارانش (۸) ۲۸٪ بوده است.

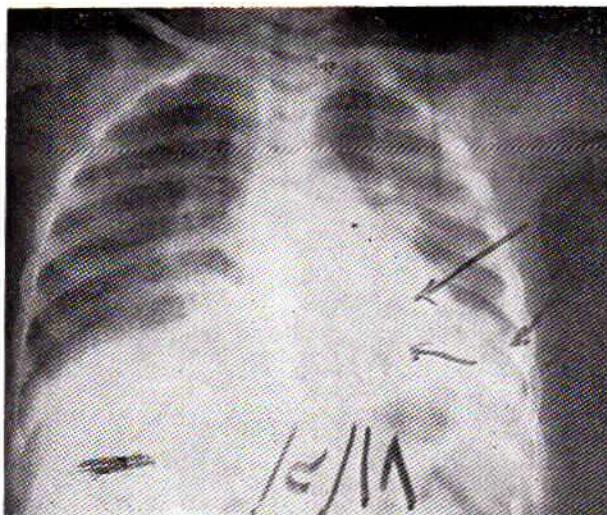
پس خطرات جانی مسمومیت بافت ناچیز است و نباید باشتشوی معده، طفز را در معرض خطر استفراغ واستنشاق و گرفتاریهای ریوی خطیر قرار داد.

#### شرح حال بیماران:

۱- لیلا-ت، ۱۵ ماهه، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۲/۳/۸ بی شستشوی معده در بخش کودکان در ۱۱/۳/۵۲٪ بستری شد. طفل بی درنگ پس از مسمومیت دچار سرفه، تنگی نفس و کبوتری شد و بعد از چند ساعت تب کرد. نشانه های بالینی عبارتند از: تب، بی حالی و خشونت صدای ریه در سمع.

آزمایش خون ۵۲/۳/۱۲: گویچه سفید = ۲۰۰۰۰ (پلی نو کلر ۶۴٪، لنفو سیت ۳۴٪ و باند-سل ۷٪) همو گلوبین = ۱۰/۲ و umento کریت = ۳۲٪.

پرتو نگاری ریه ۵۳/۳/۱۸: تیرگی قاعده ریه چپ که داخل آن تصاویر روشنی منطبق بر سایه قلب وجود دارد. تیرگی قاعده ریه راست نیز دیده می شود (شکل شماره ۱).



شکل ۱- لیلا-ت

پرتو نگاری مجدد ریه ۵۳/۳/۲۶: تیرگی قاعده ریه راست در حال محو شدن و تصویر پنوماتوسل در قاعده ریه چپ مشخص است. (شکل شماره ۲).

پرتو نگاری بعدی ریه ۵۳/۴/۲۳: طبیعی است. کودک با بهبود کامل مرخص شد (شکل شماره ۳).

داشته اند، در حالیکه پنومونی فقط در ۳۲٪ بیماران دیگر دیده شده است. پس پنومونی در گروه اول به مراتب بیشتر از گروه دوم است. کودکان کم سن که به آسانی استفراغ می کنند بیشتر دچار عوارض ریه میگردند، این امر خطرات تماس مستقیم نفت را با بافت ریه بخوبی روشن میکند.

- شستشوی معده در مسمومیت بافت کار بیهوده ایست زیرا خطر تماس مستقیم نفت را با بافت ریه بیشتر میکند. اگر بدليل اینکه کودک مقدار زیادی نفت خورده و بلا فاصله (در عرض ۳۰ دقیقه) در یک مرکز مجهز بستری شده باشد و پزشکی اقدام به شستشوی معده کند، رعایت سه شرط اصلی ضرور است:

۱- وضع ترنند لببورگ

۲- انتخاب لوله ای با قطر مناسب

۳- وارد کردن لوله از راه بینی

در گزارش Cachia و همکارانش (۸) در بین ۶ کودک نفت خورده، گروهی که استفراغ کرده بودند و همچنین گروهی که در آنها شستشوی معده انجام گرفته بود، عوارض ریوی بیشتر داشته اند و به عقیده مؤلفان فوق شستشوی معده نه تنها خطر پنومونی را بیشتر میکند بلکه در وضع عمومی بیمار و اختلال های هوش وی نیز تأثیر بدی دارد.

Baldachin (۴) که در ۲۰۰ مورد مسمومیت با نفت هر گز اقدام به شستشوی معده نکرده است، جز یک مورد مرگ در اثر خیز حاد ریه ۳۰ دقیقه بعد از خوردن نفت، عارضه کشنده دیگری ندیده است. مهمترین خطر شستشوی معده تولید استفراغ و استنشاق است.

چون کارهای تجربی خطر تماس مستقیم نفت را با بافت ریه بخوبی نشان داده اند و از طرف دیگر شستشوی معده (جز در ۳۰ دقیقه اول و در صورتیکه بیمار مقدار زیادی نفت خورده باشد و بار عایت شرایط ویژه) کار بیهوده ای است (۹) و بیمار را در معرض خطرات استنشاق قرار می دهد (۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۷)، لذا باید از این کار به عنوان درمان واجب و لازم مسمومیت با نفت، صرف نظر کرد.

به عقیده عده ای (۱۲) روغن زیتون جذب نفت را از لوله گوارش به تعویق میاندازد در حالیکه روغنهای معدنی جذب آفر تسریع میکنند. تجویز آتفی بیوتیک در تمام موارد توصیه می شود و تنها اقدام ضرور از نظر درمان میباشد. مصرف کورتیکواستروئیدها تتجه مثبتی نداده است (۴).

مرگ و میر در ۷۶۰ مورد مسمومیت بافت در آمار و نوشته های

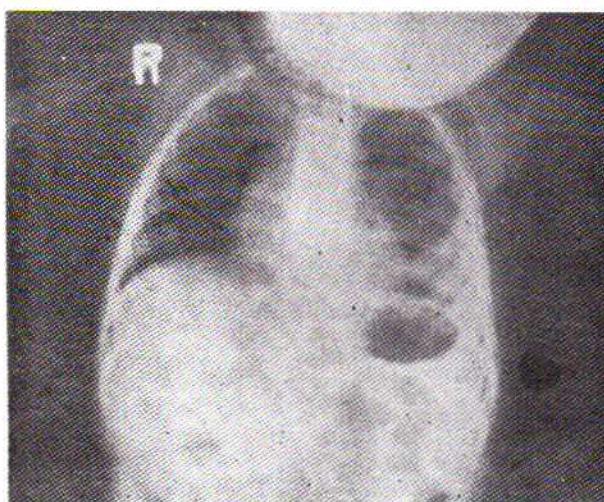


شکل ۴ - امیر - الف.

پرتو نگاری ریه ۵۲/۴/۲۳: پلورال شدید طرف چپ با انحراف مدبلاستن بطرف راست (شکل شماره ۴).

پرتو نگاری ریه ۵۲/۵/۶: خط پلورال طرف چپ (شکل شماره ۵).  
بعداز دوهفته باحال عمومی خوب مرخص شد.

۳- نرگس- ت، ۲ ساله، بعلت خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۲/۵ به بخش مسمومین مراجعت میکند و بی درنگ شستشوی معده انجام میگیرد و بعلت بد شدن حال بیمار بعداز شستشوی معده دو روز در آن بیمارستان بستری میگردد و در ۵۲/۵/۲۷ بعلت حال عمومی فوق العاده بد در بخش کودکان بستری میشود.

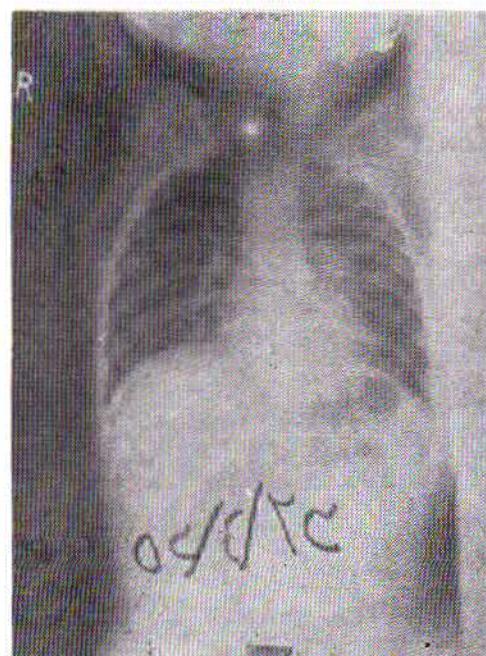


شکل ۵ - امیر - الف.

نشانه های بالینی عبارتند از: تب، تنگی نفس شدید، تاکی کاردی ۱۴۰ در دقیقه، درسمح صداهای ریه به گوش نمیرسید و در پر کسیون سونوریته در هر دو طرف ریه وجود داشت.



شکل ۳ - لیلا-ت.



شکل ۳ - لیلا-الف.

۴- امیر - الف، ۱۶ ماهه، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۱۳/۴/۵۲ به بیمارستان مسمومین منتقل و شستشوی معده انجام میشود. ۱ ساعت بعداز شستشوی معده دچارت و تنگی نفس میشود و ۵ روز در آن بیمارستان بستری و تحت درمان آتنی- بیوتیک قرار میگیرد و در ۵۲/۴/۲۳ به بخش اطفال منتقل میشود.

نشانه های بالینی عبارتند از: تب، تنگی نفس و در سمع کم شدن صداهای ریه در سمیت چپ و در پر کسیون، ماتینه در همان طرف. آزمایش خون ۴/۲۲/۵۲: کویچه سفید ۱۷۸۰۰ (پلی نوکلنر ۶۴٪، لنفو سیت ۲۷٪ و باندل ۷٪)، هموکلوبین ۲/۱۰، هماتوکریت ۳۱٪، سرعت رسوب گلوبولی ساعت اول ۷۲ میلیمتر.

نشانه‌های بالینی عبارتند از: تب و اسهال بی استفراط و کم شدن صدای های ریه در طرف راست.

پرتو نگاری ریه ۵۳/۵/۱۲: تصویر پنومونی در اثر نفت بشکل تیرگی ناحیه پاراکاردیاک هردو ریه ویژه‌تر در طرف راست.  
(شکل شماره ۷)

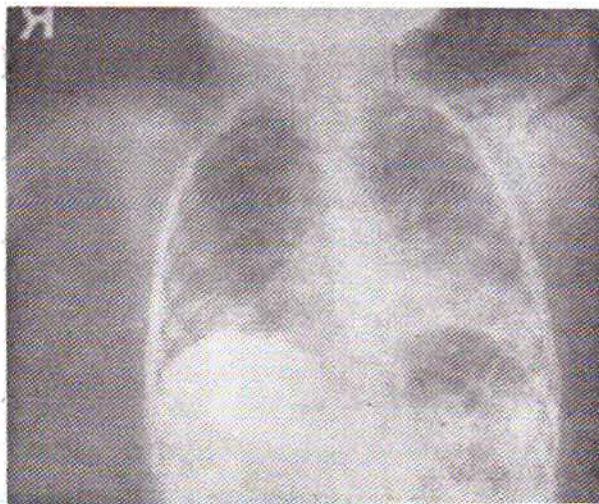
کودک با بهبود کامل بعداز دوهفته مرخص شد.

۵- مینا -ع، ۲/۵ ساله، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۳/۶/۲۵ بی‌شستشوی معده ۵۳/۶/۲۸ بخش بستری و بلا فاصله بعداز مسمومیت، دچار تب و تنگی نفس می‌شود.

نشانه‌های بالینی عبارتند از: بی‌قراری، تب، تنگی نفس، درد شکم، تاکری کاردی ۱۶۰ در دقیقه، تنفس ۴۰ در دقیقه و خشونت صدای های ریه.

آزمایش خون ۵۳/۶/۲۸: گویچه سفید ۱۹۱۰۰ (بلی نو کلشر ۶۵٪، لنفوسیت ۳۰٪ و منوسیت ۳٪) هموگلوبین ۱۲/۴ و هماتوکریت ۲۴٪.

پرتو نگاری ریه ۵۳/۶/۲۸: تیرگی غیر متجانس و وسیع قاعده هردو ریه (شکل شماره ۸).



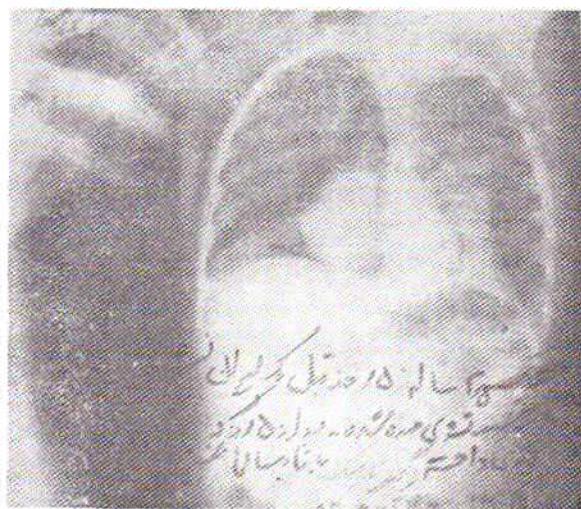
شکل ۸ - مینا اتف

پرتو نگاری ریه ۵۳/۷/۴: تیرگی قاعده هردو ریه همراه با تصاویر پنوماتوسل و پلورزی چپ (شکل شماره ۹).

پرتو نگاری ریه ۵۳/۷/۱۳: کم شدن تیرگی قاعده هردو ریه و باقی ماندن تصویر پنوماتوسل مشخص در قاعده ریه چپ.  
(شکل شماره ۱۰).

بعداز دوهفته با بهبود کامل مرخص شد.

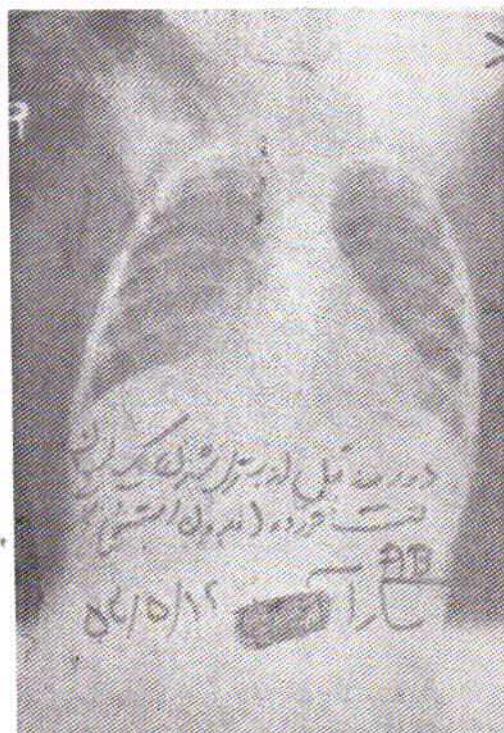
پرتو نگاری ریه ۵۳/۵/۲۷: پنوموتراکس شدید دو طرفه بهویژه در طرف چپ همراه با کدورت غیر وکنو اخت هردو ریه پنومومیدیاستن آمغیز منتشر زیر جلد (شکل شماره ۶).



شکل ۶ - نرگس ت

مادر بیمار راضی به بستری کردن کودک خود نشد و این روی از سرنوشت بیمار اطلاعی در دست نیست.

۴- سارا - آ، ۲ ساله، متعاقب خوردن یک لیوان نفت در ۵۳/۵/۱۰ بی‌شستشوی معده در ۵۳/۵/۱۲: در بخش بستری شده است.



شکل ۷ - سارا آ

پرتو نگاری ریه ۵۴/۱/۲۱ : تصویر گرد و تیره ریه چپ پشت سایه قلب.

بعد از یک هفته باحال عمومی خوب مرخص شده است.  
۷- اکرم -ع، ۷ ساله، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۴/۱/۱۸ بی شستشوی معده در ۵۴/۱/۱۹ در بخش بستری شده است.

نشانه های بالینی: تب، وجود رال برونشیک در طرف راست.  
آزمایش خون ۵۴/۱/۱۹ : گویچه سفید ۰۰ (پلی نوکلئر %۸۶، لنفو سیت %۸ و باندلس %۳) همو گلوبین ۱۲ و هماتوکریت %۳۷.

پرتو نگاری ریه ۵۴/۱/۱۹ : تیرگی قاعده ریه چپ و تیرگی مختصر ناحیه پارا کاردیال راست.

پرتو نگاری ریه ۵۴/۱/۲۵ : تصویر پنوماتوسل در قاعده ریه چپ.  
(شکل شماره ۱۱).



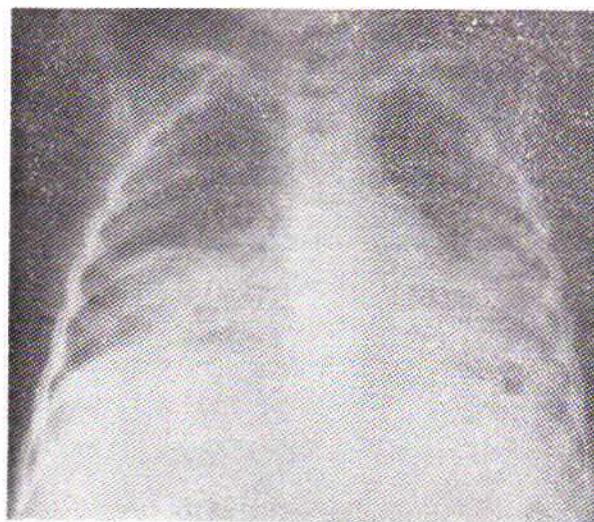
شکل ۱۱ - اکرم ع

پرتو نگاری ریه ۵۴/۱/۳۱ : کم شدن تصویر پنوماتوسل.  
بعداز دو هفته با بهبود کامل مرخص شده است.

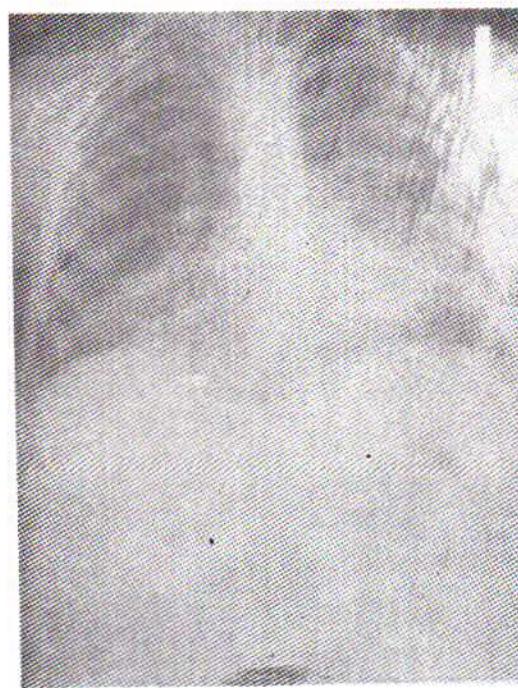
۸- فاطمه -م، ۳ ساله، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۴/۱/۱۹ بی شستشوی معده در ۵۴/۲/۲۱ در بخش بستری شده است.

نشانه های بالینی عبارتند از: دل درد، تب، تاکی کاردی و صدای طبیعی ریه.

آزمایش خون ۵۴/۲/۲۱ : گویچه سفید ۰۰۰ (پلی نوکلئر %۷۳، لنفو سیت %۲۲ و باندلس %۳) هماتوکریت %۳۳.



شکل ۹ - مینا الف



شکل ۱۰ - مینا الف

۶- رحمت الله - ح، ۱۸ ماهه، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۴/۱/۱۷ فوراً مورد شستشوی معده واقع می شود و دو روز بعد دچارتی، سرفه و بیقراری و لذا در ۵۴/۱/۲۱ بستری می گردد.

نشانه های بالینی عبارتند از: تب، بیقراری، سرفه، تاکی کاردی ۱۲۰ در دقیقه، تاکی پنه ۴۰ در دقیقه، رال مرطوب بطور پراکنده در هردو ریه بخصوص در طرف چپ باطنین توبروماتیته در قاعده ریه چپ.

آزمایش خون ۵۴/۱/۲۱ : گویچه سفید ۰۰۰ (پلی نوکلئر %۳۳، لنفو سیت %۲۲ و باندلس %۳) هماتوکریت %۳۳.

بعداز یکهفته باحال عمومی خوب مخصوص شده است .  
۱۲- حمیرا - ع، ۱۶ ماهه ، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۴/۳/۲۱ بیشستشوی معده در ۵۴/۲/۲۱ در بخش بستری شده است .

نشانهای بالینی عبارتند از : بی حالی ، سرفه زیاد ، تاکی پنه ۵۰ در دقیقه همراه با تورفتگی فضای بین دندانهای فوق جناح و تحت جناح ، تاکی کاردی ۲۰ در دقیقه و صدای طبیعی ریه . آزمایش خون ۵۴/۳/۲۱ : گویچه سفید ۱۳۸۰۰ (پلی نوکلر ۴۹٪ ، لنفوسيت ۳۶٪ و باندل ۲۱٪) همو گلوبین ۱۰/۲ گرم درصد وهماتوکریت ۳۱٪ .

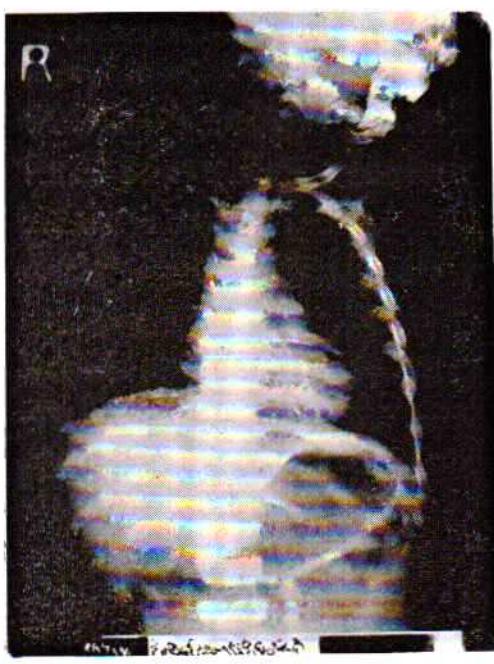
پرتونگاری ریه ۵۴/۳/۲۱ : تیرگی غیر یکنواخت ناحیه کارديوفرنیک راست .

کودک باحال عمومی خوب مخصوص شده است .

۱۳- حسین - الف ... ۲۰ ماهه . متعاقب خوردن نصف استکان نفت در ۵۴/۳/۱۶ بیشستشوی معده لوله کذاری انجام شده است سپس بیمار دچار استفراغ گردیده و در ۵۴/۳/۱۶ در بخش بستری شده است .

نشانهای بالینی عبارتند از : خواب آلودگی ، تاکی پنه ۶۰ در دقیقه ، تاکی کاردی ۱۲۰ در دقیقه ، خشونت صدایهای ریه . آزمایش خون ۵۴/۳/۱۶ : گویچه سفید ۱۱۲۰۰ (پلی نوکلر ۶۰٪ ، لنفوسيت ۳۶٪ و باندل ۱٪) همو گلوبین ۱۲/۸ گرم درصد وهماتوکریت ۳۸٪ .

پرتونگاری ریه ۵۴/۳/۱۶ : دانهای منتشر در قاعده هردو ریه بیشتر در طرف راست و تصویر دیگر لون نودولر خفیف اب فوکانی هردو ریه (شکل شماره ۱۲) .



شکل ۱۲ - حسین الف

٪ ۷۱ ، لنفوسيت ۲۲٪ و مونوسیت ۴٪) همو گلوبین ۱۱/۸ گرم درصد وهماتوکریت ۳۵٪ .

پرتونگاری ریه ۵۴/۱/۲۱ : تیرگی مختص ناحیه پاراکاردیاک راست .

بیمار با رضایت پرداز مادر مخصوص شده است .

۹- عباس - م، ۱/۵ ساله ، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۴/۱/۳ بیشستشوی معده در ۵۴/۲/۲۱ در بخش بستری شده است .

نشانهای بالینی عبارتند از : تب ، تنگی نفس ، تاکی کاردی ۱۲۰ در دقیقه وجود چند رال کربیتان در ریه راست .

آزمایش خون ۵۴/۱/۱۰ : گلبول سفید ۱۹۷۵۰ (پلی نوکلر ۴۷٪ ، لنفوسيت ۴۷٪ و اوزنوفیل ۴٪) همو گلوبین ۱۰ گرم درصد وهماتوکریت ۲۹٪ .

رادیو گرافی ریه ۵۴/۱/۱۰ : پلورزی خفیف طرف راست و تیرگی مختص پاراکاردیاک راست .

بعد از یکهفته باحال عمومی خوب مخصوص شده است .

۱۰- الهام - س، ۲ ساله ، متعاقب خوردن نصف نعلبکی نفت در ۵۴/۳/۳ بیشستشوی معده در همین تاریخ در بخش بستری شده است . کودک ۱ ساعت بعداز خوردن نفت استفراغ گرده سپس دچار بی حالی و تنگی نفس میشود .

نشانهای بالینی عبارتند از : بی حالی ، تنگی نفس ، تاکی پنه ۶۰ در دقیقه ، تاکی کاردی ۱۵۰ در دقیقه و صدای طبیعی ریه . آزمایش خون ۵۴/۳/۳ : گویچه سفید ۱۱۵۰۰ (پلی نوکلر ۴۲٪ ، لنفوسيت ۴۷٪ و باندل ۵٪) همو گلوبین ۱۱/۲ گرم درصد وهماتوکریت ۳۵٪ .

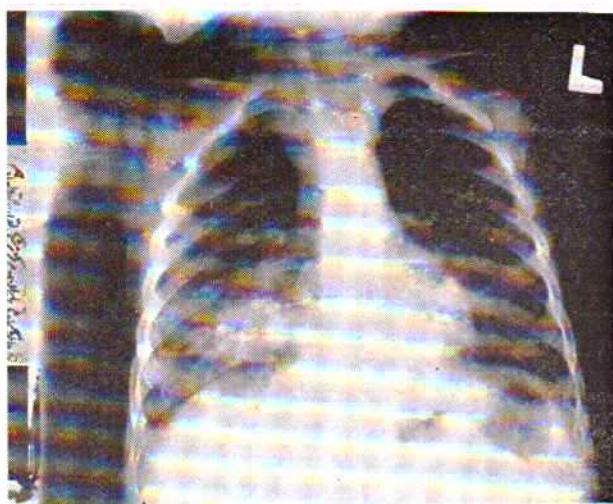
پرتونگاری ریه ۵۴/۳/۳ : در ناحیه کارديوفرنیک ریه راست تیرگی غیر یکنواخت و در قاعده ریه چپ تیرگی مختص وجوددارد .

بعداز یکهفته باحال عمومی خوب مخصوص شد .

۱۱- رقبه - ن ، ۳ ساله ، متعاقب خوردن مقدار نامعلومی نفت در ۵۴/۳/۱ فوراً شستشوی معده انجام و در ۵۴/۳/۳ در بخش بستری شده است . بعداز شستشوی معده کودک دچار تب ، تشنج ، کبدی و تنگی نفس و بیقراری میشود .

نشانهای بالینی هنگام ورود عبارتند از : بیقراری ، تنگی نفس ، رنگ پریدگی و تاکی کاردی ۱۵۲ در دقیقه و صدای طبیعی ریه . آزمایش خون ۵۴/۳/۳ : گویچه سفید ۱۲۴۰۰ (پلی نوکلر ۷۰٪ و لنفوسيت ۲۴٪ و باندل ۴٪) همو گلوبین ۱۱/۸ گرم درصد وهماتوکریت ۳۵٪ .

پرتونگاری ریه ۵۴/۳/۵ : تیرگی یکنواخت قاعده ریه چپ و جا بجا شدن دیافراگم چپ بطرف بالا .



شکل ۱۴ - تقی ک

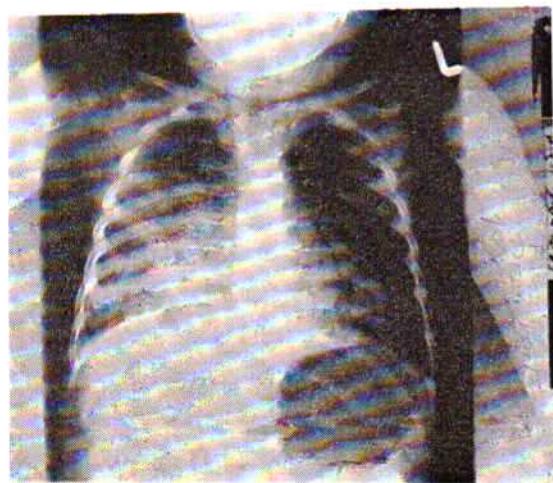
شاندهای بالینی: نیم ساعت بعداز شستشوی معده کودک چاررنگ پریدگی، کبودی، تاکی پنه ۹۰ در دقیقه، تاکی کاردی ۱۶۰ در دقیقه شده و هوشیاری بیمار ازین رفته است.

خونریزی در بخطاط حلق و ملنا و هماتوری وجود داشت. در سمع ریه، در طرف راست، سوفل توبر و خشونت صدای ریه شنیده میشد. آزمایش خون در ۵۴۰۳۲۸ ریه: گویچه سفید ۲۶۰۰۰ (پلی نوکلئر ۷۹٪، لغنوسیت ۱۰٪ و باندلسل ۱۱٪) هموگلوبین ۱۳/۹ گرم درصد، هماتوکریت ۴۰٪.

آزمایش ادرار: هماتوری.

پرتونگاری ریه ۵۴۰۳۲۸: تیرگی غیر یکنواخت دوسوم تحتانی ریه راست و تیرگی وسیع قاعده ریه چپ احتمالاً با تصاویر پنوماتولس پلورزی خفیف طرف راست (شکل شماره ۱۵).

پرتونگاری ریه ۵۴۰۳۲۹: افزایش تصاویر فوق را نشان میدهد: کودک بعد از ۳۶ ساعت فوت کرد.



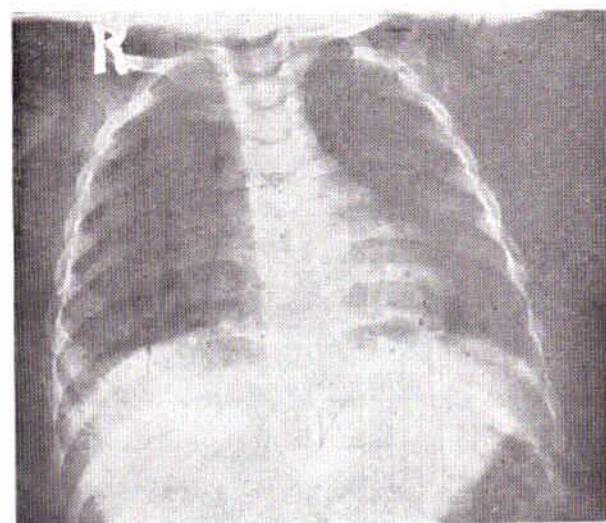
شکل ۱۵ - نازی ال

پرتونگاری ریه ۵۴۰۳۲۹: تیرگی قاعده هردو ریه.

پرتونگاری ریه ۵۴۰۳۲۸: تیرگی ناحیه پاراکاردیاکریه راست همراه با پلورزی خفیف همان طرف.

پرتونگاری ریه ۵۴۰۳۲۵: کاهش تیرگی قاعده هردو ریه و تصویر پنوماتولس در قاعده هردو ریه پلورزی در قاعده ریه چپ در ریه راست نیز پلورزی خفیف دیده میشود.

(شکل شماره ۱۳)



شکل ۱۳ - حین اف

۱۴- تقی - ک، ۱/۵ ساله، متعاقب خوردن مقداری نفت از کاسه در ۵۴۰۳۲۴ می شستشوی معده و با فقط یکبار استفراغ در همین تاریخ در بخش بستری شد، کودک بالا فاصله بعداز مسمومیت چار سرفه، تنگی نفس و خواب آلودگی میشود.

شاندهای بالینی عبارتند از: تب، بی حالی، تاکی پنه ۴۸٪ در دقیقه، تاکی کاردی ۱۸۰ در دقیقه و صدای طبیعی ریه.

آزمایش خون در ۵۴۰۳۲۴: گویچه سفید ۱۱۲۰۰ (پلی نوکلئر ۳۲٪، لغنوسیت ۵۴٪ و باندلسل ۱۲٪) هموگلوبین ۱۲/۲ گرم درصد و هماتوکریت ۳۸ درصد.

پرتونگاری ریه ۵۴۰۳۲۴: تیرگی قاعده هردو ریه که در سمت راست بیشتر است تصاویر پنوماتولس متعدد وریز در این دو ناحیه دیده میشود.

کودک باحال عمومت خوب مرخص شده است.

(شکل شماره ۱۴)

۱۵- نازی - ال، ۱/۵ ساله، متعاقب خوردن چند سی سی بنزین در ۵۴۰۳۲۸ و شستشوی معده ۳/۵ ساعت بعداز خوردن بنزین در همین تاریخ در بخش بستری شده است.

بحث:

بخش بوده است. جز درموارد نادری که کودک در ۴۸ ساعت اول به علت استنشاق متعاقب شستشوی معده و یا استفراغ در معرض خنگی قرار میگیرد، پیش آگاهی مسمومیت بافت خوش خیم است.

نتیجه:

مسمومیت بافت در ممالک در حال توسعه شایع ترین مسمومیت کودکان میباشد. عواقب این مسمومیت ضایعات ریوی آنست که به شکل پنومونی، برونکوپنومونی و یا ضایعات حبایی ریدیده میشود. کارهای تجربی نشان داده اند که آسیب بد لیل تعاس مستقیم نفت و یامشتقات آن با بافت ریه به وجود می آید. استفراغ و شستشوی معده عوامل مساعد کننده این تعاس میباشند. اگر فرض کنیم که تعاس مستقیم نفت باراههای ریه وجود نداشته باشد، (مثلًا نزد حیوانات وارد کردن نفت به وسیله لوله در معده و بستن کارديا) مقاديری در حدود نیم لیتر برای ایجاد ضایعات ریوی شدید در نزد یك کودک ۲۲ کبلوئی ضرور است و مسمومیت با این مقدار به دلیل مزه بد نفت هر گز گزارش نشده است. از طرف دیگر مشاهدات بالینی نشان داده اند که شستشوی معده کار بیهوده است<sup>(۹)</sup> و بیمار را در معرض خطر استنشاق و پنوموباتیهای کشنده قرار میدهد<sup>(۴-۳-۵-۶-۷-۸-۱۰-۱۴-۱۶-۱۷)</sup> و بهمین جهت باید از شستشوی معده کودکان نفت خورده امتناع ورزید.

درمان:

- ۱- مراقبت بیمار از ظاهر درجه حرارت، نبع، فشارخون و تنفس.
- ۲- تنذیه و تبادل آب والکترولیتها.
- ۳- تجویز آنتی بیوتیک و سیع الطیف بعدت ۱ هفته.
- ۴- تجویز اکسیژن در صورت لزوم.
- ۵- مراقبتهای بالینی و پرتونگاری و همچنین پی گیری بیماران از نظر عفو تنهای ثانوی و سیر ضایعات ریه.
- ۶- گاهی ضایعات ریه از چند هفته تا چند ماه بطول می انجامد و باید از مراقبت دائم بیمار غفلت کرد.

سن بیماران جز دریک مورد که به عقب افتادگی روانی (انحراف کروموزومی) مبتلا بود بین ۱۸ تا ۲۴ ماه میباشد. مقدار نفت خورده شد معلوم نیست مثلا در بیمار شماره ۴ نمیتوان به درستی مشخص کرد که چه مقدار از یک لیوان نفت که در دسترس طفل بوده خورده شده و چه مقدار آن روی لباسهای کودک ریخته شده است. در بیماران شماره ۲-۳-۶-۱۱-۱۵ که شستشوی معده انجام گرفته بود، نشانه های نارسائی تنفسی شدیدتر و تصاویر ریوی نزد آنها بیشتر بوده است. هر چند که سر نوشت بیمار شماره ۳ معلوم نیست ولی وجود تصویر پنوموتراکس دو طرفه و پنومومدیاستن دلیل بر پیش آگاهی خطیر مسمومیت با ضایعات پیشرفت دیوی میباشد. بیمار شماره ۱۵ با تابلوی نارسائی تنفس در گذشته است و در مورد بیمار شماره ۱۳ گذاردن لوله جهت شستشوی معده سبب استفراغ گردیده است.

در اغلب بیماران نشانه ای تنفسی بی درنگ بعداز خوردن نفت ظاهر شده است و در تعدادی از آنها که بعداز یك الی دو روز به بیمارستان مراجعه کرده اند، اطلاعات دقیق قبل از بسترهای شدن در دست نیست. بطور کلی نشانه های عملی نسبت به یافته های عینی بوده است. آزمایش خون محیطی بطور متوسط ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعداز شروع مسمومیت انجام گرفته و در تمام موارد هیپر لوکوسیتوز همراه با پولینوکلیتوز را نشان داده است. در پرتونگاری انواع مختلف ضایعات ریوی مسمومیت بافت در بیماران دیده شده است. درمان: در مرحله حاد شامل تزدیق داخل و ریدی مایعات و آنتی درمان: در مرحله حاد شامل تزدیق داخل و ریدی مایعات و آنتی بیوتیک و تجویز اکسیژن بوده است و بعداز رفع مرحله حاد، بیماران بعدت ۷ تا ۱۰ روز تحت درمان با آمبی سیلین قرار گرفته اند. درمواردی که ضایعات حبایی بافت ریه وجود داشت، یکی از آنتی بیوتیک های مؤثر روی استافیلوکوک به درمان اضافه گردیده و علیرغم وسعت اولیه ضایعات رادیولوژیائی جواب بددارمان رضایت

## REFERENCES :

- 1- AGBESSI V. Problèmes Posés par l'intoxication au Pétrole chez L'enfant ( à propos de 59 cas) Bull. Soc. Méd. Afr. Lang. fr., 1971, 16, 105.
- 2- ASHKENAZI A.E., BERMAN S.E. Experimental Kerosene Poisoning in rats. Pediatrics, 1961, 28, 642.
- 3- BAGHDASSARIAN O.M., WEINER S. Pneumatocele Formation Complicating Hydrocarbon Pneumonitis Amer. J. Roentgenol. 1964, 95, 104.
- 4- BALDACHIN B.J. Clinical and Therapeutic Aspects of Kerosene Poisoning. A series of 200 cases Brit. Med. J., 1964, 5, 400, 28-30.

- 5- BLATTNER R.J. Kerosen Poisoning. J. Pediat. 1951, 39, 391.
- 6- BOST M., DIETERLEN M. BEAUDOING A., ROGET J. Les pneumopathies par Ingestion de pétrole et de ses Dérivés chez l'enfant. à propos de 9 Observations Rev. Pédiatrie, 1969, 5,37.
- 7- BRUNNER S., ROVSING H., WULF H. Roentgenographic Changes in the Lung of Children with Kerosen Poisoning. Amer. Rev. Resp. Dis. 1964, 89, 250.
- 8- CACHIA E.A. & FENECH F. F. Kerosen Poisoning in Children. Arch. Dis. Child., 1964, 39, 502.
- 9- CO-COPERAIF KEROSEN POISONING STUDY. Evaluation of Gastric Lavage & Other Factors in the Treatment of Accidental Ingestion of Petroleum Distillate Products. Pediatrics 1962, 29, 648.
- 10- DESCHAMPS J.P., PIERSON M. Pneumopathie bulleuse extensive compliquée de cinq pneumothorax après ingestion de White-spirit. Ann. Ped. 1974, 21,759.
- 11- GIAMMONA S.T. Effects of Furniture Polish on Pulmonary Infections. Amer. J. Dis Child 1967, 112, 658.
- 12- GERARDE H.W. Toxicological studies on Hydrocarbons: V. Kerosen. Toxicol. Appl. Pharmacol. 1959, 1, 462.
- 13- GERARDE H.W. Toxicological studies on Hydrocarbons IX. The Aspiration Hazard and Toxicity of Hydrocarbons and Hydrocarbons mixtures. Arch. Environm. Hlth. 1963, 6, 329.
- 14- GUIGNARD J., ROUSSEAU L., LEGOUAS J.J. Pneumopathies de l'enfant par ingestion de pétrole. Ann. Péd. 1969, 16, 284.
- 15- RICHARDSON J.A. and PRATT—THOMAS H.R. Toxic Effects of Varying Doses of Kerosen Administred by Different Routes. Amer. J. Med. Sc. 1951, 221,531.
- 16- ROVINSKI J., TUFFERET G. et BACHELLERIE A. Complications pleuro-pulmonaires au cours de l'intoxication par le pétrole chez l'enfant Pédiatrie, 1968, 23, 585.
- 17- WOLFE R.R., ADAMS F.H., DESILETS D.T. Pneumatoceles Complicating Hydrocarbon Pneumonitis. J. Pediatrics 1967, 71, 74.