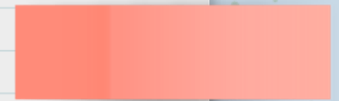


غربالگری بیماری
کم کاری تیروئید
نوزادان



برنامه کشوری



اهداف این جلسه:

- تعریف غربالگری و اهمیت آن
- اپیدمیولوژی بیماری کم کاری تیروئید نوزادان
- آشنایی با غده تیروئید، نقش و اهمیت آن
- بیماری کم کاری تیروئید در نوزادان، انواع آن
- اهمیت غربالگری و تشخیص به هنگام
- درمان کم کاری تیروئید در نوزادان و نکات مهم پیرامون آن

فهرست منابع

- برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزاد، دستورالعمل ویژه بهورز و مراقب سلامت
- برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزاد، دستورالعمل ویژه کارشناس
- دستورالعمل مراقبت های ادغام یافته کودک سالم



دانشگاه علوم پزشکی گیلان

دانشگاه علوم پزشکی گیلان



دانشکده پرستاری مامایی شهید بهشتی رشت



بهمن ۱۴۰۱

استاد مربوطه:
خانم دکتر سلطانی
دکترای تخصصی و
استادیار بهداشت باروری

سخنران:
فرحناز زنگویی
دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی
گرایش بهداشت باروری

غربالگری نوزادان

- اصطلاح غربالگری نوزادان به آزمون های اطلاق می شود که در چند روز اول زندگی نوزاد انجام می شود و نوزادانی را که ممکن است بیمار باشند (موارد مشکوک) از نوزادانی که احتمالا بیمار نیستند جدا می کنند.

غربالگری نوزادان

- پس از غربالگری و تعیین موارد مشکوک باید آزمایش های تایید تشخیص انجام شده تا ابتلا به بیماری مسجل گردد.

غربالگری نوزادان

- غربالگری نوزادان فعالیتی پیشگیرانه است که منجر به تشخیص بیماری های قابل درمان اندوکراین، متابولیک، ژنتیک، هماتولوژیک و عفونی می شود.

اپیدمیولوژی بیماری کم کاری تیروئید

نوزادان در ایران

- براساس پژوهش های دانشگاهی قبلی شیوع این بیماری در کشور از ۱ در ۳۷۰ تا ۱۰۰۰ متغیر بوده است.
- گزارشات حاصل از اجرای برنامه در کشور از سال ۱۳۸۴ تا شهریور ۱۳۸۹ نشان می دهد که شیوع بیماری ۱ در هر ۶۷۰ نوزاد زنده است.

اپیدمیولوژی بیماری کم کاری تیروئید

نوزادان در کشورهای مختلف

جدول شماره ۲: میزان بروز بیماری کم کاری تیروئید نوزادان در کشورهای مختلف

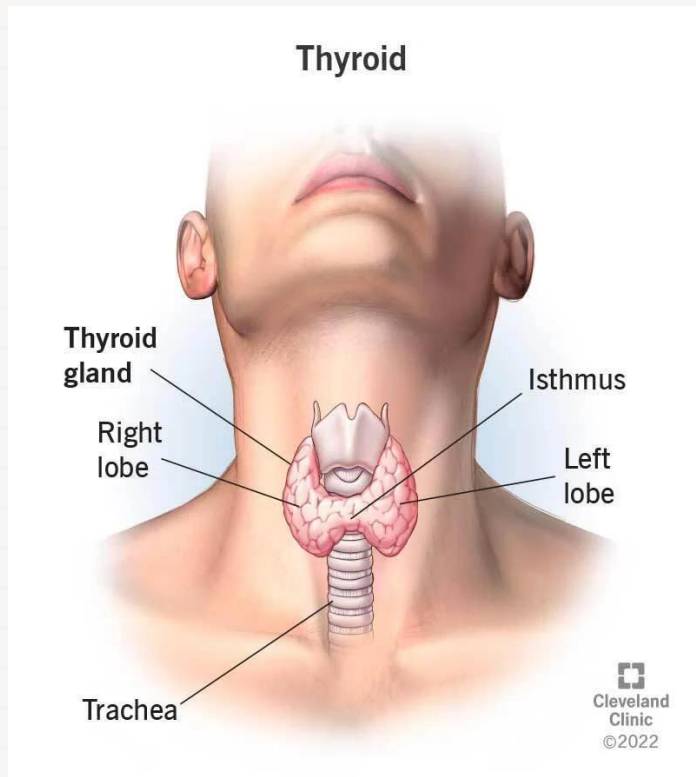
قاره آمریکا		قاره اقیانوسیه		قاره آفریقا		قاره اروپا		قاره آسیا	
بروز	نام کشور	بروز	نام کشور	بروز	نام کشور	بروز	نام کشور	بروز	نام کشور
۱/۴۴۰۷	آرژانتین	۱/۳۳۳۱	استرالیا	۱/۱۰۰۰	افریقای جنوبی	۱/۴۱۱۶	آلمان	۱/۱۵۶۸	امارات متحده عربی
۱/۳۰۴۴	ا.م. آمریکا	۱/۳۴۷۵	زلاند نو	۱/۲۰۲۰	مصر	۱/۴۷۲۴	اتریش	۱/۳۴۶۹	اندونزی (بندونگ)

برنامه غربالگری کشوری تیروئید در ایران

از زمان شروع برنامه (۱۳۸۳) تا سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۶/۶ میلیون نوزاد مورد غربالگری قرار گرفته و بیش از ۱۵۰۰۰ بیمار مبتلا به کم کاری تیروئید کشف و درمان شده اند.

برنامه غربالگری کشوری تیروئید در ایران

مطالعات نشان می دهد که در ۱۰۰ درصد بیماران ضریب هوشی در محدوده طبیعی بوده است که بیانگر موفقیت چشمگیر اجرای برنامه است.



تیروئید چیست؟

غده تیروئید غده کوچکی
شبه به پروانه است که
در جلوی گردن روی نای
قرار دارد.

نقش غده تیروئید در بدن چیست؟

- افزایش سوخت و ساز بدن
- تکامل سیستم عصبی مغزی
- رشد و نمو

گواتر (بزرگ شدن غده تیروئید)

کمبود ید در سیستم غذایی روزانه ← کم کاری تیروئید

کوتاهی قد و عقب ماندگی ذهنی

کمبود ید در زنان باردار

- سقط جنین

- مرده زایی

- بروز ناهنجاری های

- مادرزادی در جنین





کمبود ید در زنان شیرده

- کم کاری تیروئید
- کوتاهی قد
- افزایش مرگ و میر شیرخوار



کمبود ید در نوزادان

- بروز بیماری کم کاری تیروئید
- مرگ داخل رحمی
- ابتلا به ناهنجاری های مادرزادی



کمبود ید در کودکان

- اختلال رشد و نمو
- ضعف و بیحالی
- کندی در صحبت کردن و
- ضعف بدنی



کمبود ید در کودکان

- افزایش وزن و شکننده

- شدن موها و ناخن ها

- کوتاهی قد و عقب

- ماندگی ذهنی

انواع کم کاری تیروئید



گذرا



دایمی

کم کاری تیروئید دایمی

تا پایان عمر نیاز به مصرف لووتیروکسین دارد و نباید قطع شود.

کم کاری تیروئید گذرا

بیمار تا مدتی نیاز به درمان دارد و بعد از آن با شروع به کار تیروئید و تولید مقدار کافی هورمون و قطع درمان نیازی به مصرف قرص نیست.



آیا بیماری کم کاری تیروئید به علت
مشکل در غده تیروئید به وجود می آید؟

کم کاری تیروئید نوزادی ثانویه



اختلال در هیپوفیز و عدم
ترشح کافی هورمون TSH

کم کاری تیروئید نوزادی اولیه



اختلال در ساختمان یا عملکرد
غده تیروئید

علت و یا علت های بوجود آورنده کم
کاری تیروئید نوزادان

علت و یا علت های بوجود آورنده کم کاری تیروئید نوزادان

- کمبود ید
- ازدواج فامیلی
- ابتلا مادر به بیماری هایی مثل مشکلات تیروئید،
دیابت، فشار خون بالا

علت و یا علت های بوجود آورنده کم کاری تیروئید نوزادان

- افزایش ید در بدن :

✓ مصرف برخی داروهای حاوی ید مثل اکسیکتورانت

✓ مصرف بتادین (برای ضد عفونی کردن زخم در بارداری

و یا ناف نوزاد)

علت و یا علت های بوجود آورنده کم کاری تیروئید نوزادان

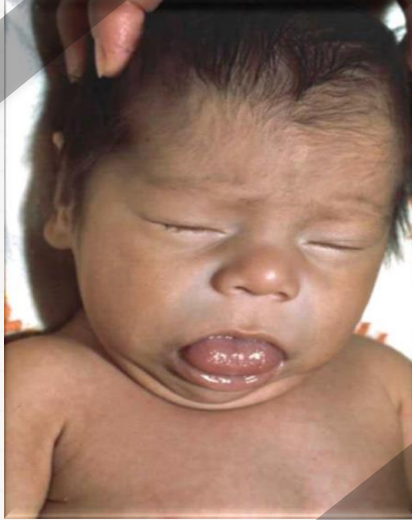
- مصرف برخی از دارو ها مثل دوپامین، کورتون، آدرنالین

(در مادر و نوزاد)

- لیتیوم، آمیودارون و ... (در مادر)

جدول ۱: علایم شایع بیماری کم کاری تیروئید در بیماران در سه ماه اول زندگی

در سه ماه اول زندگی	در اولین ماه زندگی	در ابتدای نوزادی
فتق نافی	سیانوز انگشتان	زردی طول کشیده (بیش از ۲ هفته)
یبوست	ورم دستگاه تناسلی خارجی	اختلال در شیر خوردن
پوست خشک	اختلالات تنفسی	پف آلودگی در صورت و بدن
بزرگی زبان	وزن نگرفتن و مک زدن ضعیف	مدت حاملگی بیش از ۴۲ هفته
ورم کل بدن	یبوست	وزن زمان تولد بیش از ۴ کیلوگرم
گریه خشن	برآمدگی شکمی	بزرگی زبان
کم خونی	ضربان قلب کند	رنگ پریدگی
رشد جسمی کم	کاهش فعالیت	دمای کم بدن (اغلب زیر ۳۵ درجه)
	خواب آلودگی	کم تحرکی و حرکات آهسته
		اتساع شکمی و یبوست
		فونتانل خلفی بزرگ
		اختلالات تنفسی
		خواب آلودگی



نوزاد مبتلا به کم کاری
تیروئید نوزادان



آیا زردی طول کشیده در نوزادان با کم
کاری تیروئید ارتباط دارد؟

{ آیا زردی طول کشیده در نوزادان با کم کاری تیروئید ارتباط دارد؟ }

- بله، زیرا اگر زردی متوسط و شدید شده و بیش از ۲ هفته طول بکشد باید به کمبود هورمون تیروکسین در اثر کم کاری تیروئید مشکوک شد.

برای پیشگیری از عوارض
بیماری کم کاری تیروئید در
نوزاد چه باید کرد؟



- برای پیشگیری از این عارضه مهم باید غربالگری نوزادان در روزهای ۳-۵ برای همه نوزادان انجام شده
- همه موارد مشکوک بیماری فراخوان گردیده
- آزمایش تایید تشخیص در آزمایشگاه های منتخب انجام شده و در صورت تشخیص بیماری درمان با لووتیروکسین شروع شود.



چرا روز ۳-۵؟

؟

چرا روز ۵-۳؟

؟

- اگر تشخیص دیرهنگام انجام شود و کمبود هورمون تیروئید اثرات منفی خود را بر شیرخوار گذاشته و عقب ماندگی ذهنی اتفاق خواهد افتاد.

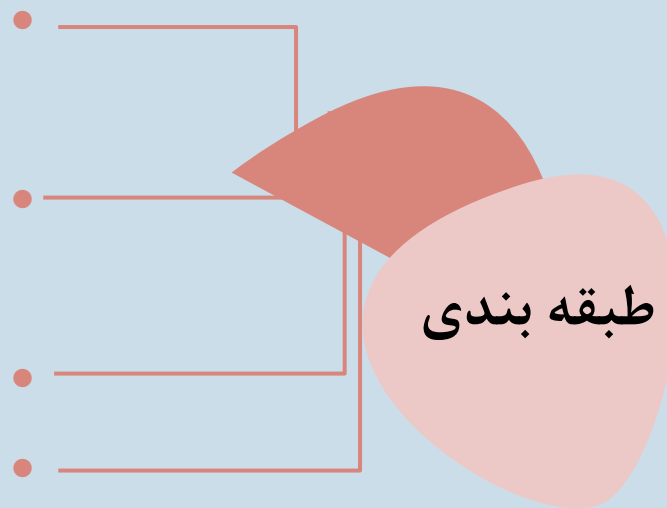
- زیرا نوزدان مبتلا اوایل تولد معمولا بدون علامت هستند و امکان تشخیص بیماران بر حسب علائم بالینی در ۴ هفته اول تولد کم است.
- علائم بالینی به تدریج و تا حدود ۶ ماهگی شیرخوار بروز می کند.

ارزیابی کودک از نظر
کم کاری تیروئید

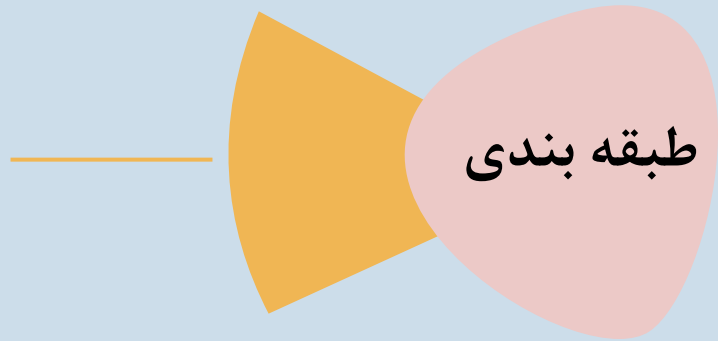


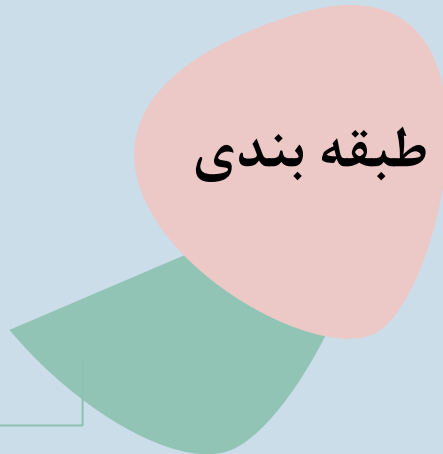
طبقه بندی

نیازمند ارجاع برای انجام آزمایش کم
کاری تیروئید
نیاز به نمونه گیری مجدد کم کاری
تیروئید از پاشنه پا
احتمال کم کاری تیروئید
نیازمند بررسی بیشتر از نظر کم
کاری تیروئید



کم کاری تیروئید دارد





طبقه بندی

کم کاری تیروئید ندارد.

نیازمند ارجاع برای انجام آزمایش کم کاری تیروئید

طبقه بندی

نشانه

انجام ندادن آزمایش غربالگری کم کاری تیروئید

توصیه ها/ اقدامات

- ارجاع فوری برای انجام نمونه گیری
- ۲۴ ساعت بعد پیگیری شود

نیاز به نمونه گیری مجدد کم کاری تیروئید از پاشنه پا

نشانه ها

- نوزاد نارس
- نوزاد بسیار کم وزن
- نوزاد کم وزن
- نوزاد با وزن بیشتر از ۴۰۰۰ گرم
- دو قلو ها و چند قلو ها
- سابقه بستری در بیمارستان
- سابقه دریافت خون یا تعویض خون
- نوزادانی که داروهای خاص مصرف کرده اند
- در جواب اولین نوبت تست غربالگری هیپوتیروئید اندازه TSH بر کاغذ فیلتر بین ۵-۹/۹
- اعلام نمونه نامناسب از طرف آزمایشگاه غربالگری نوزادان

نیاز به نمونه گیری مجدد کم کاری تیروئید از پاشنه پا



توصیه ها /
اقدام

- ارجاع برای انجام نمونه گیری مجدد از پاشنه پا در هفته دوم تولد
- نوزاد نارس در هفته ۲ و ۶ و ۱۰ نیز برای انجام نمونه گیری مجدد از پاشنه پا ارجاع شوند.
- جواب آزمایش در سامانه الکترونیک سلامت وارد شود و ۲۴ ساعت بعد پیگیری شود.

احتمال کم کاری تیروئید

طبقه بندی

نشانه

دومین بار آزمایش غربالگری کم کاری تیروئید از پاشنه پا

توصیه ها/ اقدامات

- ارجاع فوری برای انجام آزمایش وریدی
- براساس دستورالعمل اقدام شود.
- جواب آزمایش در سامانه الکترونیک سلامت وارد شود و ۲۴ ساعت بعد پیگیری شود.

نیازمند بررسی بیشتر از نظر کم کاری تیروئید

طبقه بندی

نشانه

نتیجه غربالگری نوبت اول کم کاری تیروئید از پاشنه پا TSH ۱۰ و بالاتر از ۱۰

توصیه ها/ اقدامات

- ارجاع فوری برای انجام آزمایش وریدی
- در صورتی که TSH بالای ۲۰ باشد فوراً جهت شروع درمان براساس دستورالعمل و درخواست آزمایش تایید تشخیص به پزشک مرکز خدمات جامع سلامت ارجاع شود.
- ۲۴ ساعت بعد پیگیری شود.

کم کاری تیروئید دارد

نشانه



نتیجه آزمایش وریدی کم کاری تیروئید غیر طبیعی

توصیه ها /
اقدامات

کم کاری تیروئید دارد



- پیگیری کنید کودک بیمار به پزشک مراجعه کرده باشد.
- ثبت فرم مراقبت کم کاری تیروئید در سامانه الکترونیک سلامت
- توصیه به مصرف صحیح و به موقع دارو (لووتیروکسین)
- جواب آزمایش در سامانه الکترونیک سلامت وارد شود و پیگیری کنید.
- ۴ هفته بعد از قطع دارو و ۲-۳ ماه بعد از قطع دارو هر سال بعد از قطع دارو تا ۵ سالگی

نشانه

کم کاری تیروئید ندارد.

- نتیجه غربالگری اولیه کم کاری تیروئید از پاشنه پا منفی
- نتیجه غربالگری مجدد از پاشنه پا منفی
- تست وریدی کم کاری تیروئید منفی

توصیه ها /
اقدام

کم کاری تیروئید ندارد.



- ثبت اطلاعات در سامانه الکترونیک سلامت
- ارزیابی کودک را طبق صفحات بعدی ادامه دهید.

- زیر ۹۰ روزگی آزمایش پاشنه پا در مرکز خدمات جامع سلامت بالای ۹۰ روزگی انجام آزمایش وریدی در آزمایشگاه

نکته

- در صورت مشکوک بودن جواب آزمایش در هر مرحله نیاز به انجام آزمایش تایید تشخیص وریدی می باشد.

نکته



آیا عدم وجود سابقه
خانوادگی به معنی عدم
نیاز به غربالگری است؟



نباید هیچ نوزادی را از غربالگری محروم کرد.

آیا عدم وجود سابقه
خانوادگی به معنی عدم
نیاز به غربالگری است؟



آیا مثبت شدن آزمایش
غربالگری (نمونه بر روی
کاغذ فیلتر از پاشنه پا)
نشان دهنده ابتلای نوزاد
به کم کاری تیروئید است؟



آیا مثبت شدن آزمایش
غربالگری (نمونه بر روی
کاغذ فیلتر از پاشنه پا)
نشان دهنده ابتلای نوزاد
به کم کاری تیروئید است؟



آیا مثبت شدن آزمایش
غربالگری (نمونه بر روی
کاغذ فیلتر از پاشنه پا)
نشان دهنده ابتلای نوزاد
به کم کاری تیروئید است؟

مثبت شدن نشان می دهد که
ممکن است نوزاد به کم کاری
تیروئید مبتلا باشد، فقط با
آزمایش تشخیصی با استفاده
از خون وریدی می توان
تشخیص قطعی داد.



آیا درمان به هنگام و
مناسب می تواند از بروز
عقب ماندگی ذهنی در
نوزاد مبتلا پیشگیری کند؟

خوشبختانه درمان موقع (قبل از
۲۸ روزگی نوزاد) از بروز عقب
ماندگی ذهنی در نوزاد مبتلا به کم
کاری تیروئید جلوگیری می کند.

آیا درمان به هنگام و
مناسب می تواند از بروز
عقب ماندگی ذهنی در
نوزاد مبتلا پیشگیری کند؟

بله



درمان کم کاری تیروئید
قرص لووتیروکسین





چرا برای درمان از
فرص استفاده می شود؟



چرا برای درمان از قرص استفاده می شود؟

راحت ترین راه جذب هورمون تیروئید
(تیروکسین) از طریق سیستم گوارش است.

نکات مهم پیرامون قرص لووتیروکسین

- فقط از قرص لووتیروکسین باید استفاده شود. سایر فرم های دارویی لووتیروکسین توصیه نمی شود.
- حتما هر روز دوز داروی تجویز شده توسط پزشک به کودک داده شود. نباید مقدار قرص، بدون مشاوره با پزشک معالج کم و یا زیاد شود.

نکات مهم پیرامون قرص لووتیروکسین

- در هنگام تهیه قرص تجویز شده، به تاریخ مصرف و رنگ قرص ها توجه شود. مبادا تاریخ مصرف دارو گذشته باشد.
- همیشه تعدادی از قرص ها، جهت مصرف در موارد اضطراری در کیف وسایل کودک نگهداری شوند.

نکات مهم پیرامون قرص لووتیروکسین

- برای جلوگیری از فراموشی از تقویم دیواری برای این منظور استفاده شود.

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

- دارو در یک وقت معین به کودک بدهند.
- بهتر است بیمار یک ساعت قبل از مصرف قرص تا یک ساعت بعد از آن چیزی نخورده باشد.

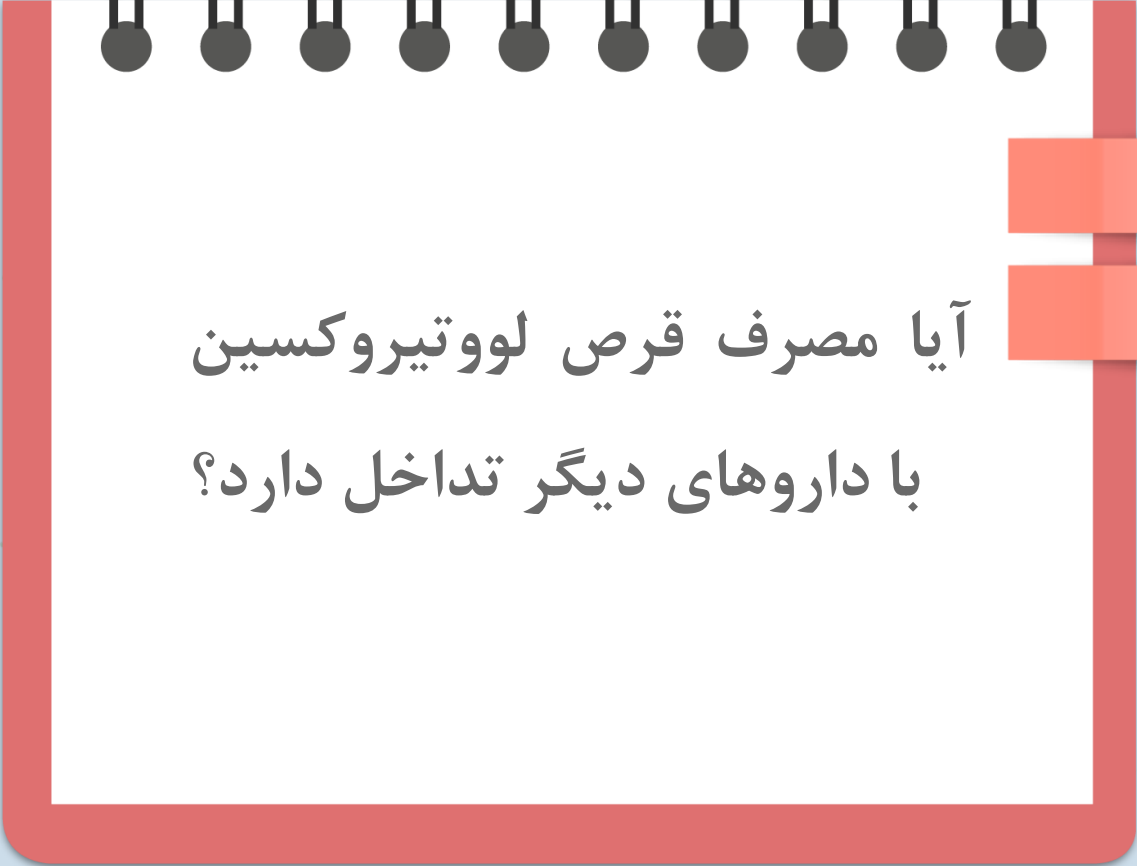
نکات مهم پیرامون قرص لووتیروکسین

- نباید دارو را در آب حل نموده و برای ساعت ها و یا روزهای بعد نگهداشت.
- اگر کودک پس از خوردن دارو استفراغ کرد (قبل از حدود یک ساعت) لازم است مجدداً همان دوز دارو به وی خورانده شود.

روش مصرف قرص لووتیروکسین

- مقدار قرص تجویز شده در قاشق خرد شده و در آب جوشیده حل گردیده و به نوزاد خورانده شود.





آیا مصرف قرص لووتیروکسین
با داروهای دیگر تداخل دارد؟

آیا مصرف قرص لووتیروکسین
با داروهای دیگر تداخل دارد؟

بله

تداخلات دارویی لووتیروکسین

- نباید همزمان با قطره آهن ، داروهای حاوی کلسیم و مولتی ویتامین مصرف شوند.
- فاصله بین مصرف این داروها و قرص لووتیروکسین ۳-۴ ساعت



آیا مصرف قرص لووتیروکسین
همزمان با شیرهای دارای ترکیبات
سویا (ایزومیل) تداخل دارد؟





آیا مصرف قرص لووتیروکسین
همزمان با شیرهای دارای ترکیبات
سویا (ایزومیل) تداخل دارد؟



تداخل لووتیروکسین با ایزومیل

- مصرف قرص لووتیروکسین هم زمان با شیرهای دارای ترکیبات سویا می تواند جذب لووتیروکسین را مختل نماید.
- فاصله بین مصرف لووتیروکسین با ایزومیل ۱-۲ ساعت

آزمایش عملکرد تیروئید

- هر ۴ هفته پس از شروع درمان
 - هر ۲ ماه در طول ۶ ماه اول زندگی
 - هر ۳ ماه بین سنین ۶ تا ۳۶ ماهگی
 - هر ۳ تا ۶ ماه از ۳۶ ماهگی به بعد
- (در صورت دائمی بودن)



				1 ✓	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

مصرف قرص لووتیروکسین در نوزاد مبتلا تا چه وقت ادامه دارد؟

- معمولا مصرف قرص لووتیروکسین باید تا ۳ سالگی ادامه یابد، اما در مواردی نیز ممکن است پزشک دارو را قطع کرده و پس از ۴ هفته آزمایش هورمونی را تکرار نماید سپس با توجه به جواب آزمایش تشخیص قطعی می دهد.

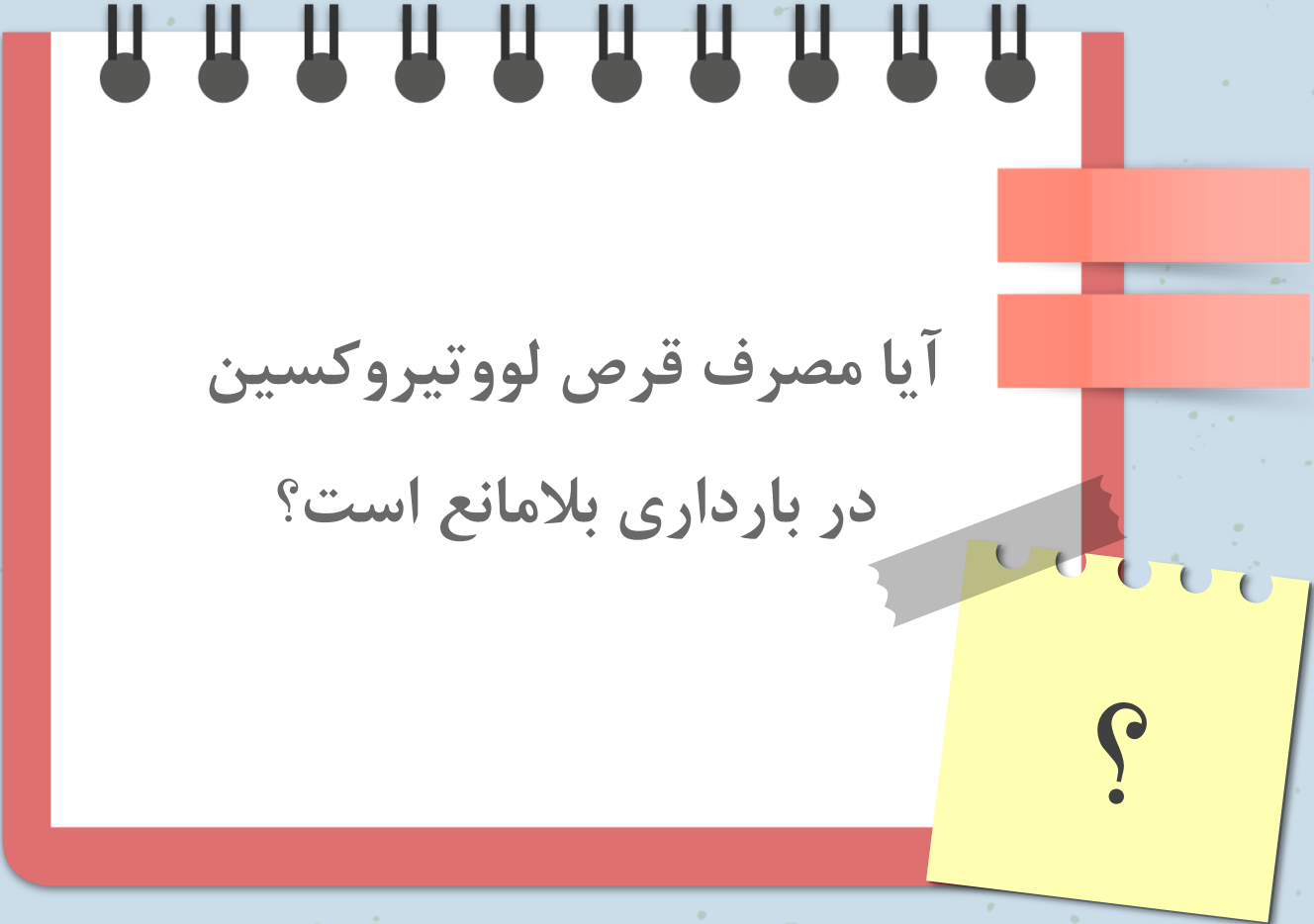
علائم مصرف بیش از اندازه قرص لوو تیروکسین

- بسته شدن زود هنگام ملاج
- رشد ناکافی مغز
- پوکی استخوان

- تاکی کاردی
- عصبی بودن
- بیش از حد بی قراری
- اختلال در خواب

علائم مصرف بیش از اندازه قرص لووتیروکسین

- وزن نگرften شیرخوار نیز می تواند نشانه مصرف بیش از حد قرص لووتیروکسین باشد که نیاز به بررسی و تعدیل دوز دارو دارد.



آیا مصرف قرص لووتیروکسین
در بارداری بلامانع است؟

؟

آیا مصرف قرص لووتیروکسین
در بارداری بلامانع است؟

بله

شرح وظایف بهورز و کارشناس مراقب سلامت در برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

- شناسایی زنان باردار منطقه تحت پوشش

- آموزش عموم مردم درباره بیماری کم کاری تیروئید نوزادان و عوارض آن

- آموزش زنان باردار در مورد بیماری کم کاری تیروئید و عوارض آن و اهمیت انجام غربالگری نوزادان و تاکید بر

- لزوم انجام غربالگری نوزاد در سنین ۳-۵ بعد از تولد

- دریافت نتیجه غربالگری از آزمایشگاه غربالگری استان

شرح وظایف بهورز و کارشناس مراقب سلامت در برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

- فراخوان و ارجاع "نوزادان مشکوک" به "آزمایشگاه منتخب شهرستان" برای انجام آزمایش های تایید تشخیص سرمی در اسرع وقت بر اساس دستورالعمل
- فراخوان سریع نوزادانی که نمونه از پاشنه پای آنها، از طرف آزمایشگاه "نامناسب" شناخته شده است برای انجام نمونه گیری مجدد از پاشنه پا (در کم تر از ۴۸ ساعت)
- پیگیری نوزادان مشکوک و راهنمایی والدین برای مراجعه فوری (پس از دریافت جواب آزمایشات تایید تشخیص) به فوکل پوینت و یا اولین پزشک در دسترس
- آموزش والدین بیمار بر اساس کتاب والدین و بیماری کم کاری تیروئید (کتاب با جلد صورتی)

شرح وظایف بهورز و کارشناس مراقب سلامت در برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان

- ثبت اطلاعات در کارت مراقبت نوزاد بیمار
- ثبت و گزارش اطلاعات برنامه
- پیگیری مستمر بیماران و یادآوری اهمیت مصرف درست دارو و پیروی از دستورات پزشک، انجام آزمایشات هورمونی و ویزیت‌های مستمر توسط پزشک معالج
- همکاری در اجرای پروژه های پژوهشی

- با توجه به اهمیت درمان در نوزادان مبتلا به کم کاری تیروئید و عوارض جبران ناپذیر این بیماری، نوزاد مبتلا باید طبق برنامه زمانی مراقبت از اطفال زیر ۶ سال (بر اساس دستورالعمل برنامه کشوری غربالگری بیماری کم کاری تیروئید نوزادان) پیگیری و ارجاع شود و فرم شماره ۱۵ و ۱۶ پیگیری بیماری ها برای آنها تکمیل شود.
- لازم به ذکر است که پس از ۳۶ ماهگی و در صورت تایید کم کاری تیروئید دائمی، بیمار باید تا پایان عمر طبق دستور پزشک مراقبت و پیگیری شود.

استانداردهای نمونه گیری از پاشنه پا

- محل نمونه گیری می تواند خانه بهداشت، مرکز بهداشتی درمانی و یا هر محل دیگری که به عنوان محل انجام نمونه گیری از طرف معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اعلام شده است، باشد.
- حتی در صورتی که محلی غیر از خانه بهداشت محل نمونه گیری است، باز هم بهورز/مراقب سلامت وظیفه دارد که نوزاد متولد شده در محل خدمت خود را پیگیری کرده و از انجام نمونه گیری وی در زمان مقرر اطمینان حاصل نماید.

استانداردهای نمونه گیری از پاشنه پا (ادامه)

- چنانچه والدین، نوزاد خود را برای نمونه گیری از پاشنه پا به مرکز نیاوردند، بعد از ۲ بار پیگیری (حداکثر تا روز ۱۰ تولد نوزاد)، بهورز/ مراقب سلامت باید به منزل نوزاد مراجعه و نمونه گیری از پاشنه پا را در منزل انجام دهد.
- در صورت عدم تمایل والدین به انجام غربالگری نوزادشان، باید "برگه عدم رضایت" توسط والدین امضا شده و در خانه بهداشت بایگانی گردد (تا در صورت بروز مشکل قانونی به عنوان مدرک ارائه شود).

استانداردهای نمونه گیری از پاشنه پا (ادامه)

- باید نوزادان مشکوک را هرچه سریع تر به فوکال پوینت شهرستان و یا پزشک عمومی مرکز بهداشتی درمانی ارجاع داده و تا حصول نتیجه قطعی بیماری و یا سالم بودن نوزاد مشکوک فراخوان شده، پیگیری ادامه یابد.
- در صورت عدم دریافت پاسخ کلیه آزمایشهای غربالگری از آزمایشگاه غربالگری استان (حداکثر تا ۲ هفته پس از نمونه گیری)، باید با آزمایشگاه تماس حاصل نموده و جواب آزمایشات را گرفت و با اسامی نوزادان غربالگری تطبیق داد تا نمونه نوزادی گم نشده باشد.

استانداردهای نمونه گیری از پاشنه پا (ادامه)

- در صورت گم و یا مخدوش شدن و یا برگشت کاغذ فیلتر حاوی نمونه خونی از پاشنه پا (به عنوان نمونه نامناسب) باید در اسرع وقت نمونه گیری مجدد از پاشنه پای نوزاد انجام شده و به سرعت آن را به آزمایشگاه فرستاد و در صورت عدم دریافت جواب تا ۷۲ ساعت بعد، به آزمایشگاه زنگ زده و از نتیجه آزمایش غربالگری نمونه ارسال شده آگاه شد.

شرایط نیاز به نمونه گیری مجدد

- نوزادان نارس (این نوزادان علاوه بر هفته ۲ تولد، در هفته های ۶ و ۱۰ تولد هم نمونه گیری مجدد می شوند).
- نوزادان با وزن کم تر از ۲۵۰۰ گرم
- نوزادان با وزن بیش از ۴۰۰۰ گرم
- دو و چندقلوها

شرایط نیاز به نمونه گیری مجدد (ادامه)

- نوزادان بستری و یا با سابقه بستری در بیمارستان (هر بخش از بیمارستان از جمله NICU)
- نوزادان با سابقه دریافت و یا تعویض خون
- نوزادانی که داروهای خاص مصرف کرده اند: مثل دوپامین، ترکیبات کورتونی و ...
- نوزادانی که نتیجه آزمون غربالگری (نتایج آزمون اولیه TSH بر کاغذ فیلتر) ۹/۹-۵ بوده است.
- نمونه نامناسب: نوزادانی که نمونه غربالگری آنان (کاغذ فیلتر حاوی لکه خون از پاشنه پا)، توسط آزمایشگاه نامناسب ارزیابی شده است.

شرایط نیاز به نمونه گیری مجدد (ادامه)

- نوزادان ذکر شده علاوه بر نمونه گیری در روزهای ۳-۵ ، یک هفته بعد یعنی در روزهای ۸-۱۴ بعد از تولد نیز مجدداً نمونه گیری می شوند.

- نکته:

باید برای نوزادان نارس در هفته های ۲ و ۶ و ۱۰ تولد نمونه گیری مجدد از پاشنه پا انجام داد مگر اینکه بیمار شناخته شده و تحت درمان قرار گیرد.

چگونگی شماره گذاری کاغذ فیلتر در نمونه گیری مجدد

- لازم به ذکر است که اگر به هر دلیل از نوزاد، نمونه گیری مجدد از پاشنه پا انجام شود، شماره‌های جدید به وی تعلق نمی‌گیرد، بلکه شماره قبلی نوزاد با رقم ۳، ۲ و ۴ مشخص می‌شود. به عنوان مثال:
- چنانچه یک بار نوزاد با کاغذ فیلتر شماره ۱۰۰ آزمایش شده و نیاز به آزمایش مجدد داشته باشد، شماره کاغذ فیلتر ۲-۱۱۰ خواهد شد. -
- اگر همین نوزاد به علت نارس بودن نیاز به نمونه گیری‌های بعدی (در هفته‌های ۶ و ۱۰ تولد) داشته باشد، شماره کاغذ فیلترهای بعدی ۳-۱۱۰ و ۴-۱۱۰ خواهند بود. (جهت انجام این امر تعدادی کاغذ فیلتر سفید بدون شماره در اختیار مراکز نمونه گیری قرار خواهد گرفت).

محل نمونه گیری از نوزاد بر کاغذ فیلتر در برنامه غربالگری نوزادان

- محل خون گیری از قسمت خارجی پاشنه پا می باشد.
- در صورتی که به هر علتی امکان نمونه گیری از پاشنه پا وجود نداشت میتوان از نرمه دست (در امتداد انگشت کوچک) نوزاد نمونه گیری نمود.

محل نمونه گیری از نوزاد بر کاغذ فیلتر در برنامه غربالگری نوزادان



روند انجام نمونه گیری از پاشنه پای نوزاد

برای هر نوزاد باید یک فرم شماره ۱ تکمیل شود.

- برای نوشتن مشخصات بر فرم شماره ۱ باید از خودکار استفاده کرد (خودکار آبی بهتر است).
- فرم نمونه گیری را روی سطح صاف تکمیل کنید.
- هرگز به کاغذ فیلتر دست نزنید و یا آن را لمس نکنید، زیرا چربی پوست دست باعث آلودگی کاغذ می شود.

روند انجام نمونه گیری از پاشنه پای نوزاد (ادامه)

- آب، الکل، مواد شیمیایی، کرم و پودر دستکش باعث آلودگی کاغذ نمونه گیری می شود.
- قبل از شروع نمونه گیری شماره کاغذ فیلتر را به طور دقیق و خوانا روی فرم بنویسید.
- مشخصات نوزاد را دقیق و خوانا روی فرم بنویسید.

فرم شماره ۱: نمونه گیری (برنامه کشوری غربالگری نوزادان)		شماره کاغذ فیلتر:
دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی:	شبکه بهداشت و درمان شهرستان:	مرکز بهداشت شهرستان:
محل نمونه گیری: مرکز بهداشتی درمانی شهری..... مرکز بهداشتی درمانی روستایی..... پایگاه بهداشتی..... خانه بهداشت..... سایر.....		
شماره خانوار:	نمونه گیری: نوبت اول <input type="checkbox"/> نوبت دوم <input type="checkbox"/>	آدرس محل سکونت والدین:
جنس: دختر <input type="checkbox"/> پسر <input type="checkbox"/>	تاریخ تولد نوزاد: / / ۱۳.....	
نام و نام خانوادگی: نوزاد	پدر	مادر
زمان نمونه گیری برحسب سن نوزاد به روز-		
آیا نوزاد نیاز به نمونه گیری مجدد دارد؟ <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		
نوع بیماری: CH <input type="checkbox"/> PKU <input type="checkbox"/> G6PD <input type="checkbox"/> S.C <input type="checkbox"/> همه موارد <input type="checkbox"/>	شماره تلفن تماس والدین:	
علت نمونه گیری مجدد: نمونه نامناسب <input type="checkbox"/> ، TSH = 5-9/9 <input type="checkbox"/> ، نوزاد نارس <input type="checkbox"/> ، نوزاد با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم <input type="checkbox"/> نوزاد ماکروزوم <input type="checkbox"/> ، دو یا چندقلویی <input type="checkbox"/>	(۱)	
بستری در بیمارستان و یا سابقه آن <input type="checkbox"/> ، تعویض ویادریافت خون <input type="checkbox"/> ، سابقه مصرف داروهای خاص <input type="checkbox"/>	(۲)	
نام و نام خانوادگی نمونه گیر:		
شماره تلفن محل نمونه گیری:		
نسبت فامیلی والدین: غیر فامیل <input type="checkbox"/> فامیل درجه ۳ <input type="checkbox"/> فامیل درجه ۴ و بیشتر <input type="checkbox"/>	شماره تلفن ستاد پیگیری بیمارهای شهرستان:	
نوع زایمان: طبیعی <input type="checkbox"/> سزارین <input type="checkbox"/>	تاریخ: ۱۳ / / امضا:	

آماده کردن نوزاد برای نمونه گیری از پاشنه پا

- هنگام نمونه گیری از پاشنه پا، نوزاد باید در آغوش مادر و یا فردی که وی را برای غربالگری آورده است قرار گیرد. در آغوش گرفتن نوزاد از احساس درد می کاهد و نوزاد آرامش بیشتری دارد.
- برای جلوگیری از آلودگی محیط و سرماخوردگی کودک فقط پای نوزاد را لخت نمایید.
- محل خون گیری (پاشنه پا) باید از سطح قلب نوزاد پایین تر باشد.

آماده کردن نوزاد برای نمونه گیری از پاشنه پا (ادامه)

- پاشنه پا را با یک گاز یا حوله ولرم گرم کنید تا جریان خون در محل افزایش یابد (حرارت حدود ۴۲ درجه سانتیگراد
- باعث افزایش جریان خون در موضع می شود).
- اگر گاز یا حوله گرم نبود، مادر می تواند پای نوزاد را در دستش گرفته تا کمی گرم تر شود.
- در فصلهای سرد باید در اطاق نمونه گیری وسیله گرمایشی وجود داشته باشد.
- دست هایتان را خوب شسته و دستکش دست کنید.

آماده کردن نوزاد برای نمونه گیری از پاشنه پا (ادامه)

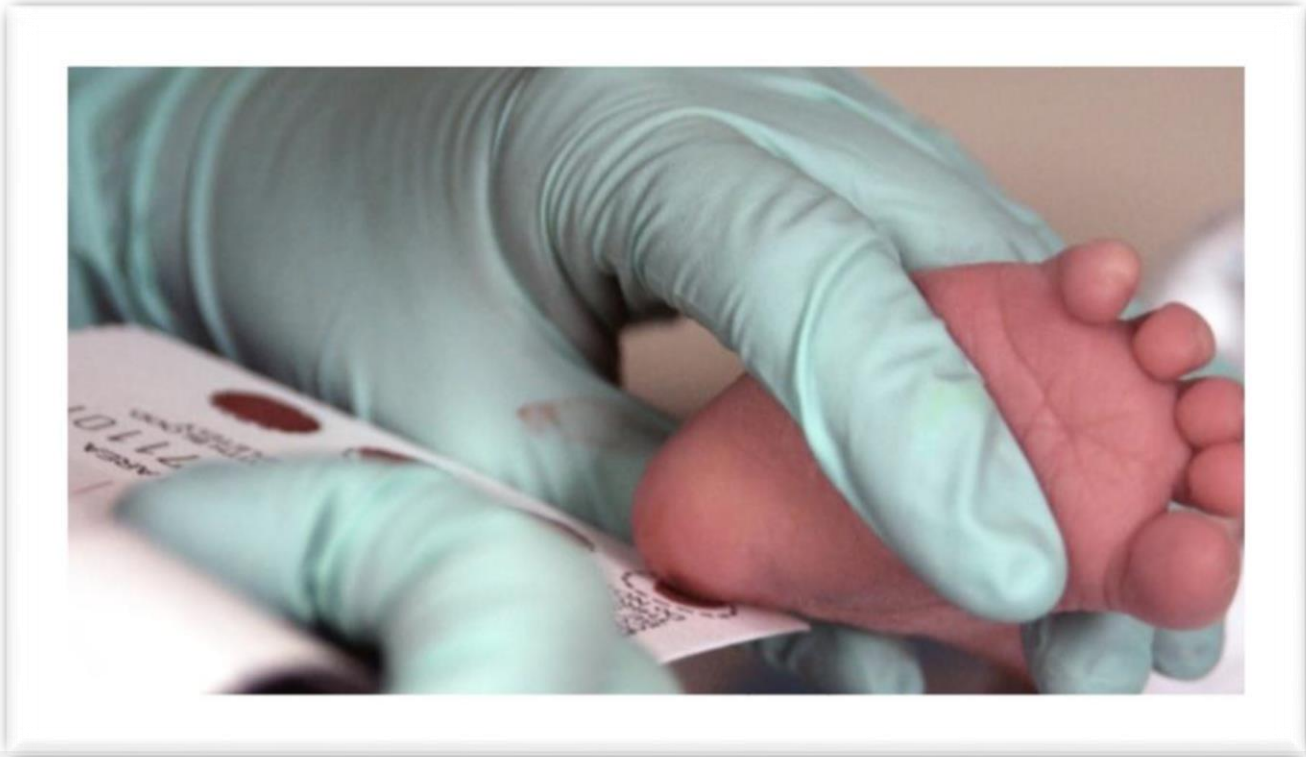
- پاشنه پا را با الکل ایزوپروپانول ۷۰٪ تمیز و الکل اضافی را با گاز پاک کنید. صبر کنید تا باقیمانده الکل روی پوست خشک شود.
- باقی ماندن الکل روی پوست روی نمونه خون گرفته شده بر کاغذ فیلتر و در نتیجه جواب آزمایش غربالگری را منفی می گذارد.
- گاه وجود الکل در نمونه اخذ شده به صورت حلقه در اطراف نمونه ظاهر می شود.

محل ضربه لانسست:

- حاشیه کناری پاشنه پا مطمئن ترین محل است.
- به بخش خلفی پاشنه پا ضربه زنید، زیرا در این قسمت استخوان خیلی به پوست نزدیک است و امکان صدمه زدن به استخوان، ایجاد درد و احتمالا " عفونت وجود دارد.
- با لانسست یکبار مصرف، ضربه ای یکنواخت و آرام به محل خونگیری در پاشنه پا وارد نمایید .
- پا را پایین تر از بدن نوزاد قرار داده و آرام از قسمت نزدیک انگشتان به طرف پاشنه پا مالش دهید تا خون هدایت شده و به صورت قطره خارج شود.

- به دلیل این که قطره اول حاوی مایعات داخل نسجی است، آن را با گاز استریل و تمیزی پاک کنید.
- از قطره اول خون نباید در دایره های کاغذ فیلتر استفاده شود. این قطره را باید با گاز پاک کرد. در صورت تمایل می توان در ناحیه ای غیر از دایره های کاغذ فیلتر، در حاشیه کاغذ، گذاشته شود.
- سپس با ماساژ آرامی که به پاشنه پا می دهید قطره خون بزرگ تری ایجاد کنید.

- به موضع زخم فشار وارد نکنید.
- کاغذ فیلتر را به قطره خون پاشنه پا نزدیک کرده تا خون جذب کاغذ شده و پشت و روی آن را بپوشاند و آنرا اشباع کند.
- همه دایره ها را به این ترتیب آغشته به خون پاشنه پا نمایید.



- بعد از نمونه گیری پا را بالای سطح بدن نگه دارید و به مدت ۵ دقیقه گاز استریل روی محل خون گیری گذاشته شده و با دست فشار دهید.
- میتوان از چسب ضد حساسیت استفاده کرد، وگرنه از زدن چسب در محل خونگیری، بدلیل احتمال بروز حساسیت پوستی خودداری نمایید.
- پس از نمونه گیری، لانست و تمام وسایل استفاده شده در فرآیند نمونه گیری باید به روش بهداشتی معدوم شود.

- جهت نمونه گیری نیازی به ناشتا بودن نوزاد نمی باشد. هیچگونه آمادگی خاصی برای انجام آزمایش لازم نیست.
- اگر نوزاد واکسن زده یا مختصری تب و سرماخوردگی داشته باشد، میتوان نمونه گیری از پاشنه پا انجام داد.
- باید از خودکار برای نوشتن مشخصات بر کاغذ فیلتر استفاده کرد. استفاده از روان نویس، خودنویس، مداد و .. ممنوع است.

- نمونه ها باید توسط نمونه گیرهای برنامه اخذ شود و باید از پذیرش نمونه های تهیه شده در خارج از سیستم برنامه غربالگری, خودداری کرد.
- کاغذ فیلتر و نمونه های اخذ شده نباید به هیچ عنوان آغشته به مواد خارجی شوند.
- از تماس دست با دایره خونی کاغذ فیلتر, خودداری گردد.
- نمونه های اخذ شده باید حداکثر ظرف ۲۴ ساعت به آزمایشگاه غربالگری نوزادان ارسال شوند.

- در صورتی که نمونه گیری از یک محل موفقیت آمیز نبود، از زدن لانتست مجدد در همان محل به شدت خودداری نموده و محل مناسب دیگری جهت خون گیری انتخاب شود. در این صورت باید از یک ست جدید شامل: لانتست استریل، پنبه الکل و گاز استریل استفاده گردد.

ویژگیهای نمونه مناسب از پاشنه پا بر کاغذ فیلتر



- شکل نمونه باید دایره باشد.
- قطر لکه خون بیش از ۵ میلی متر باشد.
- لکه خون از دو طرف همسان دیده شود.
- دو لکه روی هم قرار نگیرند.
- در یک دایره بیش از یک لکه قرار نگیرد.
- کاغذ فیلتر آغشته به مواد خارجی نباشد.
- لکه‌های خون بدون اثر انگشت باشند.
- سه یا چهار لکه خون روی کاغذ فیلتر گرفته شود.

- نمونه های اخذ شده از پاشنه پا که ویژگی های تصویر صفحه بعد را نداشته باشند نمونه های نامناسب محسوب می شوند و در این موارد نمونه گیری مجدد از پاشنه پا الزامی است. این امر باید در اسرع وقت انجام شده و نمونه جدید به آزمایشگاه غربالگری نوزادان ارسال گردد.
- در سمت راست تصویر نمونه ای مناسب نشان داده شده است و در سمت چپ تصویر نمونه های نامناسب دیده می شوند.

Simple Spot Check

Valid Specimen



Allow a sufficient quantity of blood to soak through to completely fill the preprinted circle on the filter paper. Fill all required circles with blood. Do not layer successive drops of blood or apply blood more than once in the same collection circle. Avoid touching or smearing spots.

Invalid Specimens:



1. Specimen quantity insufficient for testing.



2. Specimen appears scratched or abraded.



3. Specimen not dry before mailing.

Possible Causes:

- Removing filter paper before blood has completely filled circle or before blood has soaked through to second side.
- Applying blood to filter paper with a capillary tube.
- Touching filter paper before or after blood specimen collection with gloved or ungloved hands, hand lotion, etc.
- Allowing filter paper to come in contact with gloved or ungloved hands or substances such as hand lotion or powder, either before or after blood specimen collection.
- Applying blood with a capillary tube or other device.
- Mailing specimen before drying for a minimum of four hours.

- لکه های خونی کوچک و متعدد در یک حلقه از کاغذ (نمونه نامناسب شماره ۱ در تصویر)
در این مورد، نمونه تهیه شده لکه های خونی قطر کافی برای پانچ کردن و انجام آزمایش غربالگری را ندارند.
- لکه های خونی با محیط نامرتب و نداشتن شکل مدور (نمونه نامناسب شماره ۲ در تصویر)
این نمونه معمولاً "از پاشنه پا گرفته نشده و با سرنگ و یا لوله مویین بر کاغذ گذاشته شده است.
- لکه های خونی با رنگ قرمز روشن بر کاغذ فیلتر (نمونه نامناسب شماره ۳ در تصویر)
این نمونه به طور استاندارد خشک نشده و قبل از خشک شدن کامل (۳-۴ ساعت در دمای اتاق) در داخل پاکت گذاشته شده است.



4. Specimen appears supersaturated.

- Applying excess blood to filter paper, usually with a device.
- Applying blood to both sides of filter paper.



5. Specimen appears diluted, discolored or contaminated.

- Squeezing or "milk" of area surrounding the puncture site.
- Allowing filter paper to come in contact with gloved or ungloved hands or substances such as alcohol, formula, antiseptic solutions, water, hand lotion or powder, etc., either before or after blood specimen collection.
- Exposing blood spots to direct heat.



6. Specimen exhibits serum rings.

- Not wiping alcohol from puncture site before making skin puncture.
- Allowing filter paper to come in contact with alcohol, hand lotion, etc.
- Squeezing area surrounding puncture site excessively.
- Drying specimen improperly.
- Applying blood to filter paper with a capillary tube.



7. Specimen appears clotted or layered.

- Touching the same circle on filter paper to blood drop several times.
- Filling circle on both sides of filter paper.



8. No blood.

- Failure to obtain blood specimen.

- لکه های خونی چند لایه روی هم بر کاغذ فیلتر (نمونه نامناسب شماره ۴ در تصویر)

این حالت با قراردادن چند لایه خون در یک حلقه کاغذ فیلتر به منظور پرکردن حلقه و یا چکاندن خون از سرنگ و یا لوله مویین بوجود آمده است. گاهی" این حالت به دلیل گذاشتن خون از پاشنه پا بر روی کاغذ فیلتر و همچنین پشت آن پدید می آید.

• لکه های خونی آلوده و رقیق شده (نمونه نامناسب شماره ۵ در تصویر)

در این حالت حلقه خونی به نظر رقیق شده و لکه لکه می آید و ضخامت لکه خونی و غلظت گلبولهای خونی در کل حلقه مشابه نیست. این حالت به علت های زیر بوجود می آید:

پای نوزاد چلانده شود.

لکه خونی روی کاغذ فیلتر لمس شده باشد و یا با سطحی تماس پیدا کرده باشد.

نمونه گیری قبل از خشک شدن کامل الکل روی پوست گرفته شده است.

نمونه رطوبت گرفته و یا با کرم دست و یا پودر دستکش آلوده شده است.

نمونه با استفاده از بخاری و یا سشوار (حرارت مستقیم) خشک شده است.

نمونه های نامناسب (ادامه)

- لکه های خونی با حلقه های سرمی (نمونه نامناسب شماره ۶ در تصویر)
- در این نمونه نامناسب، حلقه های روشن سرمی در اطراف لکه های خونی دیده می شوند. این حالت به علت های زیر بوجود می آید:
 - پای نوزاد چلانده شود.
 - لکه خونی روی کاغذ فیلتر لمس شده باشد و یا با سطحی تماس پیدا کرده باشد.
 - نمونه گیری قبل از خشک شدن کامل الکل روی پوست گرفته شده است.
 - خشک کردن نمونه بطور دقیق و در سطح صاف انجام نشده است.
- لکه خونی روی کاغذ فیلتر با چکاندن خون از سرنگ و یا لوله مویین بوجود آمده است.

- لکه های خونی نقطه نقطه و لایه لایه (نمونه نامناسب شماره ۷ در تصویر)
این حالت به علت قراردادن چند قطره خون در یک حلقه بوجود می آید و یا حاصل قرار دادن قطرات خون در روی کاغذ فیلتر و پشت آن است.
- کاغذ فیلتر ارسالی بدون لکه های خونی (نمونه نامناسب شماره ۸ در تصویر)
نمونه گیری از پاشنه پا انجام نشده است و یا نتوانسته اند قطره مناسب خونی تهیه نموده و بر کاغذ بگذارند.

- نمونه تهیه شده (کاغذ فیلتر حاوی لکه های خون پاشنه پای نوزاد) باید به صورت افقی روی پایه مسطح قرار گیرد. به طوریکه لکه های خون با جایی تماس پیدا نکنند.
- حداقل ۸ ساعت وقت لازم است تا این نمونه ها در دمای اطاق (۱۵ تا ۲۵ درجه) کاملاً " خشک شوند.
- در زمان خشک شدن، نباید کاغذهای فیلتر را در جریان هوای آلوده به دود و گرد و غبار و معرض حرارت هیتر و تابش مستقیم خورشید قرار داد.

شرایط خشک کردن نمونه ها (ادامه)

- پس از خشک شدن نمونه ها را در پاکت های مخصوص پست (غیرقابل نفوذ رطوبت) قرار دهید.
- نمونه های اخذ شده را باید در اسرع وقت (حداکثر ۲۴ ساعت از اخذ نمونه) به مقصد آزمایشگاه غربالگری واقع در مرکز استان ارسال نمود.
- در صورت عدم امکان ارسال سریع نمونه (مثلاً "به علت تعطیلات رسمی) باید آن را در کیسه پلاستیکی غیر قابل نفوذ رطوبت گذاشته و در یخچال نگهداری کنید و در اولین فرصت به آزمایشگاه غربالگری نوزادان ارسال نمایید.

- لازم است از قبل برای این کار هماهنگی شود.
- نمونه های تهیه شده در مراکز نمونه گیری، با رعایت شرایط ارسال (دوری از نور و گرمای شدید و رطوبت و بدون ایجاد چروک در کاغذ فیلتر، در اسرع وقت با پست پیشتاز (یا هر روشی دیگر که معاونت بهداشتی دانشگاه برای انتقال نمونه ها انتخاب کرده است) تحویل داده شود.

- مقصد کلیه نمونه های تهیه شده آزمایشگاه غربالگری نوزادان واقع در مرکز استان است و در استان هایی که آزمایشگاه غربالگری نوزادان ندارند نمونه ها باید به آزمایشگاه استان همجوار (که معاونت بهداشتی، اعلام کرده است) ارسال گردد.
- به منظور جلوگیری از چروک شدن کاغذهای فیلتر، آنها را در محل مخصوص فرم شماره ۱ گذاشته و با چسب نواری لبه آن ثابت شده و سپس در پاکت پستی قرار داده شود.

- زمان بندی در ارسال نمونه ها بسیار حایز اهمیت است تاخیر در این امر یعنی تاخیر در تشخیص و درمان و احتمال بروز عقب ماندگی ذهنی نوزاد...

- مستندسازی دقیق اطلاعات مربوط به نوزادان مهمترین مسئله در غربالگری نوزادان است، سعی کنید تمام نتایج آزمایشگاهی را با سیستم زمانبندی شده دریافت کنید به خصوص از نوزادانی که به صورت تکراری نمونه گیری می کنید.
- چنانچه نتیجه برگشت داده نشده باشد، با آزمایشگاه غربالگری تماس بگیرید. اگر آزمایشگاه نمونه مجدد درخواست کرد باید به سرعت نمونه جدید تهیه و ارسال گردد. این اطلاعات حداقل تا ۳ سال باید در مرکز نمونه گیری وجود داشته باشد و بعد از آن تا حداقل ۱۰ سال در جای امنی بایگانی گردند.

با تشکر از توجه شما!