



سنة ١٤٤٠ هـ





DR ALIREZA AHMADI
Professor of Pediatric
Cardiology
Medical Science University
of Isfahan

• غربالگری بیماری های قلبی مادرزادی بوسیله
پالس اکسیمتری از بدو تولد

اهمیت و بیان مساله

- مهم ترین تست های تشخیصی جهت شناسایی نوزادان با بیماری های قلبی مادرزادی شرح حال دوران بارداری شامل اکوکاردیوگرافی جنین در دوران بارداری و انجام معاینات فیزیکی پس از تولد می باشند.
- غربالگری پالس اکسیمتری به طور بالقوه می تواند در تشخیص زودرس بیماری های قلبی مادرزادی شدید موثر باشد

-
- حدود ۵۰٪ نوزادان مبتلا به انواع بیماری‌های قلبی مادرزادی در چند روز اول تولد بدون علامت می‌باشند و در معاینه اولیه که از آنها به عمل می‌آید تشخیص داده نمی‌شوند.
 - نوزادان طبیعی عمدتاً ظرف ۴۸-۲۴ ساعت پس از تولد از زایشگاه‌ها مرخص می‌شوند و اغلب هنگام بروز علائم بالینی خارج از بیمارستان می‌باشند و ممکن است به علت عدم تشخیص به موقع بیماری‌های قلبی مادرزادی فوت کنند.
 - اگرچه مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی مادرزادی در دهه‌های اخیر به علت پیشرفت در مراقبت‌های پزشکی کاهش یافته است، با این حال برای حدود ۲۵٪ از نوزادانی که در هفته اول تولد به علت بیماری قلبی مادرزادی فوت می‌کنند، تشخیص بیماری قلبی مادرزادی داده نمی‌شود.

-
- از هر ۱۰ بیمار یک نفر، بدون اینکه تشخیص ناهنجاری های مادرزادی قلبی برای آن ها داده شده باشد، در سال اول زندگی فوت می کنند.
 - ریسک مرگ و میر نوزادان با بیماری های قلبی مادرزادی شدید که طی بستری در زمان تولد تشخیص داده نشده اند ۳۱ درصد برآورد شده است.
 - در یک مطالعه مروری که توسط **Kumar** در سال ۲۰۱۶ با هدف غربالگری پالس اکسیمتری برای تشخیص بیماری قلبی مادرزادی صورت گرفت نشان داد که ۳۰ تا ۵۰ درصد از نوزادان متولد شده در بیمارستان ها، بدون تشخیص بیماری قلبی مادرزادی از بیمارستان مرخص می شوند.

-
- در یک مطالعه مقطعی که توسط موحدی و همکاران در سال ۲۰۱۵ با هدف بررسی پالس اکسیمتری در تشخیص زودرس بیماری سیانوتیک قلبی مادرزادی در نوزادان ترم انجام گرفت نشان داد انجام پالس اکسیمتری همراه با معاینه بالینی در تشخیص زودرس بیماری سیانوتیک قلبی مادرزادی در نوزادان بدون علامت مؤثر می باشد.
 - همچنین مطالعه مسیبی و همکاران که با هدف بررسی حساسیت و ارزش تشخیصی پالس اکسیمتری دست و پا در روز اول تولد برای کشف بیماری های قلبی مادرزادی سیانوتیک و شدید (critical) در نوزادان بدون علامت صورت گرفت نشان می دهد
 - با توجه به اهمیت تشخیص بیماری های مادرزادی قلبی می توان از پالس اکسیمتری علاوه بر معاینه فیزیکی برای تشخیص زود هنگام بیماری های مادرزادی قلبی سیانوتیک و شدید که در بدو تولد بدون علامت هستند کمک گرفت.

-
- **پالس اکسیمتری (Pulse Oximetry)** روش غیرتهاجمی و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است که جهت تعیین اشباع هموگلوبین شریانی از اکسیژن مورد استفاده قرار می گیرد و از مهم ترین پیشرفت ها در پایش بالینی علایم بیمار محسوب می شود.
 - پالس اکسیمتری سریع تر از ارزیابی فشارخون، نبض و تنفس مشکلات موجود در اکسیژن رسانی را نشان می دهد.
 - پالس اکسیمتر در حال حاضر در دو نوع انگشتی (سیار) و مرکزی (ثابت) موجود می باشد.
 - پروب ها می توانند روی انگشت ها، کف دست و پا یا مچ دست و پای نوزاد بسته شوند.
 - استفاده از پالس اکسیمتری به عنوان یک روش استاندارد مراقبت توسط آکادمی طب کودکان آمریکا مورد تأیید قرار گرفته شده است.

-
- انجام پالس اکسیمتری در حال حاضر در کشور ایران معمولاً برای همه نوزادان با سیانوز واضح در ظاهر و دیسترس تنفسی و در بعضی مراکز برای همه نوزادان انجام می گیرد.
 - ذکر این نکته حایز اهمیت است که غربالگری پالس اکسیمتری نباید جایگزین معاینات فیزیکی در نوزادان شود، با این وجود به دلیل اهمیت تشخیص ناهنجاری های قلبی مادرزادی بخصوص بیماری های قلبی مادرزادی شدید (**Critical Congenital Heart Disease**) و سیانوتیک، پیشنهاد می شود غربالگری پالس اکسیمتری همراه با معاینه فیزیکی به عنوان استاندارد طلایی تشخیص در بدو تولد برای کلیه نوزادان بدون علامت انجام شود.

-
- غربالگری نوزادان به وسیله پالس اکسیمتری باعث تشخیص زودرس بیماری قلبی مادرزادی شدید و در نتیجه اقدام درمانی به موقع و کاهش مرگ و میر نوزادان می شود.
 - در بسیاری از انواع بیماری های قلبی مادرزادی شدید و سیانوتیک درجاتی از هیپوکسی وجود دارد که ممکن است با انجام معاینات روتین تشخیص داده نشود.
 - نتایج مطالعات نشان می دهد اضافه کردن غربالگری پالس اکسیمتری به معاینات فیزیکی، خطر عدم تشخیص بیماری قلبی مادرزادی شدید را در نوزادان پیش از ترخیص از بیمارستان از ۲۸٪ به ۸٪ کاهش می دهد

-
- غربالگری باید در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اولیه تولد نوزاد و قبل از ترخیص شدن از بیمارستان انجام گیرد،
 - پالس اکسی متری روشی غیرتهاجمی است که میزان هموگلوبینی را که با اکسیژن خون آمیخته شده است را اندازه گیری و به درصد بیان می کند. میزان طبیعی آن ۹۵ تا ۹۷ درصد می باشد،
 - پالس اکسی متری با اشباع اکسیژن کمتر از ۹۰ درصد، از دست یا پای راست، نیاز به ارجاع فوری جهت انجام اکوکاردیوگرافی دارد.
 - محل مناسب برای قرار دادن پروپ پالس اکسی متر در نوزادان کف دست، کف پا و یا انگشت شست دست و پا می باشد.



بررسی میزان آگاهی پزشکان از غربالگری نوزادان به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری به منظور تشخیص زودهنگام بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید

زهره‌سادات نوایی^۱، علیرضا احمدی^۲، محمدرضا صبری^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بیماری‌های قلبی مادرزادی، از شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی می‌باشد. موفقیت در تشخیص به موقع بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید با استفاده از فن‌آوری پالس‌اکسی‌متری، تا حدود زیادی بستگی به آگاه بودن پزشکان در معاینات بدو تولد نوزادان دارد. این مطالعه، با هدف بررسی میزان آگاهی پزشکان از غربالگری نوزادان به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری به منظور تشخیص زودهنگام بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در شهر اصفهان انجام شد.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸، ۶۵ نفر از پزشکان شرکت‌کننده در جلسه‌ی برگزار شده توسط مرکز آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. واکاوی آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌ها: از مجموع پزشکان شرکت‌کننده در مطالعه، ۵۱ نفر (۷۸/۵ درصد) متخصص کودکان بودند. میزان آگاهی بیشتر پزشکان از غربالگری نوزادان در بدو تولد به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری در سطح متوسط (۴۹/۲ درصد) ارزیابی شد. نتایج آزمون Line regression نشان داد که فقط محل کار پزشکان (بیمارستان و یا مطب) با

مقدمه: بیماری‌های قلبی مادرزادی، از شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی می‌باشد. موفقیت در تشخیص به موقع بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید با استفاده از فن‌آوری پالس‌اکسی‌متری، تا حدود زیادی بستگی به آگاه بودن پزشکان در معاینات بدو تولد نوزادان دارد. این مطالعه، با هدف بررسی میزان آگاهی پزشکان از غربالگری نوزادان به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری به منظور تشخیص زود هنگام بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در شهر اصفهان انجام شد.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸، ۶۵ نفر از پزشکان شرکت کننده در جلسه‌ی برگزار شده توسط مرکز آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. واکاوی آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌ها: از مجموع پزشکان شرکت کننده در مطالعه، ۵۱ نفر (۷۸/۵ درصد) متخصص کودکان بودند. میزان آگاهی بیشتر پزشکان از غربالگری نوزادان در بدو تولد به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری در سطح متوسط (۴۹/۲ درصد) ارزیابی شد. نتایج آزمون Line regression نشان داد که فقط محل کار پزشکان (بیمارستان و یا مطب) با آگاهی آن‌ها از غربالگری نوزادان در بدو تولد به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری ارتباط معنی‌داری داشت ($\beta = -0/31, P = 0/010$). در کل، این متغیر ۷ درصد از تغییرات میزان آگاهی پزشکان را پیش‌بینی می‌کند.

نتیجه‌گیری: پزشکان به ویژه متخصصین کودکان به عنوان خط اول ارایه‌ی خدمات سلامت به نوزادان در بدو تولد، نیاز به آگاهی بیشتری در زمینه‌ی غربالگری نوزادان به وسیله‌ی پالس‌اکسی‌متری جهت تشخیص و ارجاع به موقع موارد مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی دارند.

واژگان کلیدی: آگاهی؛ تشخیص زودرس؛ پالس‌اکسی‌متری؛ بیماری‌های قلبی مادرزادی

IR.MUI.MED.REC.1399.FA6		۱۶- خاتمه یافته - دانشگاه	۱۳۹۷/۰۹/۱۸ ۱۱:۴۴:۵۸	پژوهشکده قلب و عروق / مرکز تحقیقات قلب اطفال	تدوین دستورالعمل بالینی جهت تشخیص زودرس بیماری های قلبی مادرزادی از بدو تولد تا سن پیش دبستانی در اصفهان <hr/> تاریخ تصویب دانشکده : تاریخ پایان : ۱۴۰۰/۰۹/۰۷ جمع هزینه ها : بودجه قدیم : تاریخ تصویب دانشگاه : ۱۳۹۹/۰۷/۰۶ وضعیت اخلاق : تایید شده تاریخ اخذ: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵ دانلود	فاقد کارشناس	۲۹۹۰۷۶	۱۶۷۲۸	+
-------------------------	--	---------------------------	------------------------	--	--	--------------	--------	-------	---



تدوین راهنمای بالینی جهت تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در بدو تولد به وسیله پالس اکسیمتری

چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۲ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۲/۱۹ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۵/۰۱

زمینه و هدف: بیماری‌های قلبی مادرزادی، از شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی می‌باشند. مهم‌ترین تست‌های تشخیصی جهت شناسایی نوزادان با بیماری‌های قلبی مادرزادی شامل اکوکاردیوگرافی جنین در دوران بارداری و انجام معاینات فیزیکی پس از تولد می‌باشند. غربالگری پالس اکسیمتری به‌طور بالقوه می‌تواند در تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید موثر باشد.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه تکاملی چند مرحله‌ای است که به مدت ۱۲ ماه از اسفند سال ۱۳۹۹ تا اسفند سال ۱۴۰۰ در مرکز تحقیقات قلب کودکان واقع در پژوهشکده قلب و عروق اصفهان انجام شد. پس از شناسایی موضوع و اهداف مطالعه، سوالات پژوهشی به روش PICO طراحی شد. پس از انجام جست‌وجوهای نظام‌مند، کیفیت راهنماهای بالینی با استفاده از ابزار AGREE و توسط کمیته‌ای متشکل از صاحب‌نظران و متخصصین قلب کودکان و

علیرضا احمدی، محمد رضا صبری،
زهره سادات نوابی*، مهدی قادریان،
بهار دهقان

مرکز تحقیقات قلب کودکان، پژوهشکده قلب و
عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان،
ایران.

چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۲ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۲/۱۹ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۵/۰۱

زمینه و هدف: بیماری‌های قلبی مادرزادی، از شایع‌ترین ناهنجاری‌های مادرزادی می‌باشند. مهم‌ترین تست‌های تشخیصی جهت شناسایی نوزادان با بیماری‌های قلبی مادرزادی شامل اکوکاردیوگرافی جنین در دوران بارداری و انجام معاینات فیزیکی پس از تولد می‌باشند. غربالگری پالس اکسیمتری به‌طور بالقوه می‌تواند در تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید موثر باشد.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه تکاملی چند مرحله‌ای است که به مدت ۱۲ ماه از اسفند سال ۱۳۹۹ تا اسفند سال ۱۴۰۰ در مرکز تحقیقات قلب کودکان واقع در پژوهشکده قلب و عروق اصفهان انجام شد. پس از شناسایی موضوع و اهداف مطالعه، سوالات پژوهشی به روش PICO طراحی شد. پس از انجام جست‌وجوهای نظام‌مند، کیفیت راهنماهای بالینی با استفاده از ابزار AGREE و توسط کمیته‌ای متشکل از صاحب‌نظران و متخصصین قلب کودکان و نوزادان مورد بررسی قرار گرفت. براساس نظر متخصصان از تعداد شش راهنمای بالینی تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در نوزادان بدو تولد به وسیله پالس اکسیمتری، کیفیت یک راهنمای بالینی مطلوب ارزیابی شد. سرانجام پیش‌نویس راهنما با استفاده از روش دلفی و پنل متخصصین مورد بررسی قرار گرفت و پس از برگزاری جلسات پنل متخصصین و توافق بین اعضای نسخه نهایی راهنما تدوین گردید.

یافته‌ها: معیارهای عملکرد بالینی مربوط به غربالگری نوزادان به وسیله پالس اکسیمتری در بدو تولد براساس شواهد موجود و شرایط بهداشتی تعیین و در قالب ۲۸ توصیه در شش بخش تدوین شد.

نتیجه‌گیری: پزشکان، پرستاران و ماماها می‌توانند از توصیه‌های این راهنمای بالینی جهت تشخیص زودرس و ارجاع نوزادان با بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید استفاده کنند.

علیرضا احمدی، محمد رضا صبری،
زهره سادات نوابی*، مهدی قادریان،
بهار دهقان

مرکز تحقیقات قلب کودکان، پژوهشکده قلب و
عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان،
ایران.

*نویسنده مسئول، اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی
اصفهان، پژوهشکده قلب و عروق، مرکز تحقیقات قلب
کودکان.

روش بررسی:

این پژوهش یک مطالعه تکاملی چند مرحله‌ای است که به مدت ۱۲ ماه از اسفند سال ۱۳۹۹ تا اسفند سال ۱۴۰۰ در مرکز تحقیقات قلب کودکان واقع در پژوهشکده قلب و عروق اصفهان انجام شد. پس از شناسایی موضوع و اهداف مطالعه، سوالات پژوهشی به روش PICO طراحی شد.

پس از انجام جست‌وجوهای نظام‌مند، کیفیت راهنماهای بالینی با استفاده از ابزار AGREE و توسط کمیته‌ای متشکل از صاحب‌نظران و متخصصین قلب کودکان و نوزادان مورد بررسی قرار گرفت. براساس نظر متخصصان از تعداد شش راهنمای بالینی تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در نوزادان بدو تولد بوسیله پالس اکسیمتری، کیفیت یک راهنمای بالینی مطلوب ارزیابی شد.

سرانجام پیش‌نویس راهنما با استفاده از روش دلفی و پنل متخصصین مورد بررسی قرار گرفت و پس از برگزاری جلسات پنل متخصصین و توافق بین اعضای نسخه نهایی راهنما تدوین گردید.

مراحل انجام مطالعه عبارت بودند از:

مرحله اول: برنامه‌ریزی:

پس از ارزیابی طرح اولیه و انجام هماهنگی‌های لازم موضوع مطالعه و اهداف آن به‌طور واضح مشخص گردید، سپس مسایل کلیدی و مشکلات موجود در زمینه تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی با تشکیل پانل تخصصی و حضور هشت نفر از پزشکان فوق‌تخصص قلب کودکان، هفت نفر از پزشکان فوق‌تخصص نوزادان و یک نفر متخصص آموزش بهداشت و ارتقای سلامت در پژوهشکده قلب و عروق اصفهان مورد بررسی قرار گرفت.

مرحله دوم: جست‌وجو و بازیابی منابع:

در این مرحله، ابتدا سوالات بالینی براساس موضوع و اهداف تعیین شده با استفاده از روش **PICO** طراحی و براساس این روش سر واژه‌ها به صورت زیر تعریف شد:

P (Population) جمعیت: نوزادان بدون علامت در بدو تولد،

I (Intervention) مداخلات: انجام پالس اکسیمتری (که در حال حاضر در کشور برای نوزادان با سیانوز واضح در ظاهر و دیسترس تنفسی انجام می‌گیرد) همراه با معاینات فیزیکی در نوزادان تازه متولد شده پیش از ترخیص از بیمارستان،

C (Comparison) مقایسه: معاینات فیزیکی،

O (Outcome) پیامد: حساسیت و ویژگی پالس اکسیمتری در تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی

مرحله سوم: بررسی کیفیت راهنماهای بالینی منتخب و انتخاب راهنمای مناسب:

در بررسی پایگاه‌های اینترنتی تعداد ۵۰ مقاله و شش راهنمای بالینی جامع‌تر، به روزتر و دارای بیشترین ارتباط با موضوع مشخص شدند.

در این مرحله، کیفیت راهنماهای بالینی منتخب با استفاده از نسخه فارسی ابزار **Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation (AGREE)** که یک ابزار استاندارد بین‌المللی جهت سنجش اعتبار و کیفیت راهنماهای بالینی می‌باشد مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار **AGREE** دارای ۲۳ معیار در شش حیطه

(چشم انداز و هدف)،

(مشارکت ذی نفعان)،

(دقت و کیفیت متدولوژی تدوین)،

(گویایی و وضوح ارایه)،

(قابلیت به کارگیری)،

(استقلال در ویرایش)

و یک معیار برای ارزیابی نهایی می باشد.

نمره دهی معیارها براساس طیف لیکرت هفت گزینه ای از کاملا موافقم

(نمره هفت)، تا کاملا مخالفم (نمره یک) صورت می گیرد.

در این مطالعه ارزیابی کیفیت راهنماهای بالینی توسط نه نفر از اعضای پانل (پنج نفر از پزشکان فوق تخصص قلب کودکان و سه نفر از پزشکان فوق تخصص نوزادان) به صورت جداگانه برای هر یک از شش راهنما صورت گرفت و در نهایت سه راهنمای بالینی با امتیازهای **۸۶٪**، **۶۴٪** و **۵۷٪** براساس ابزار **AGREE** برای بررسی بیشتر انتخاب شدند.

در فاز دیگری از غربالگری، پس از بررسی مجدد سه راهنماهای بالینی منتخب توسط پانل تخصصی و امتیازات حاصل از شش حیطة ابزار **AGREE**، در نهایت یک راهنما و توصیه‌های آن به‌طور کامل پذیرفته شد و برخی از توصیه‌های دو راهنما دیگر مورد تایید قرار گرفت.

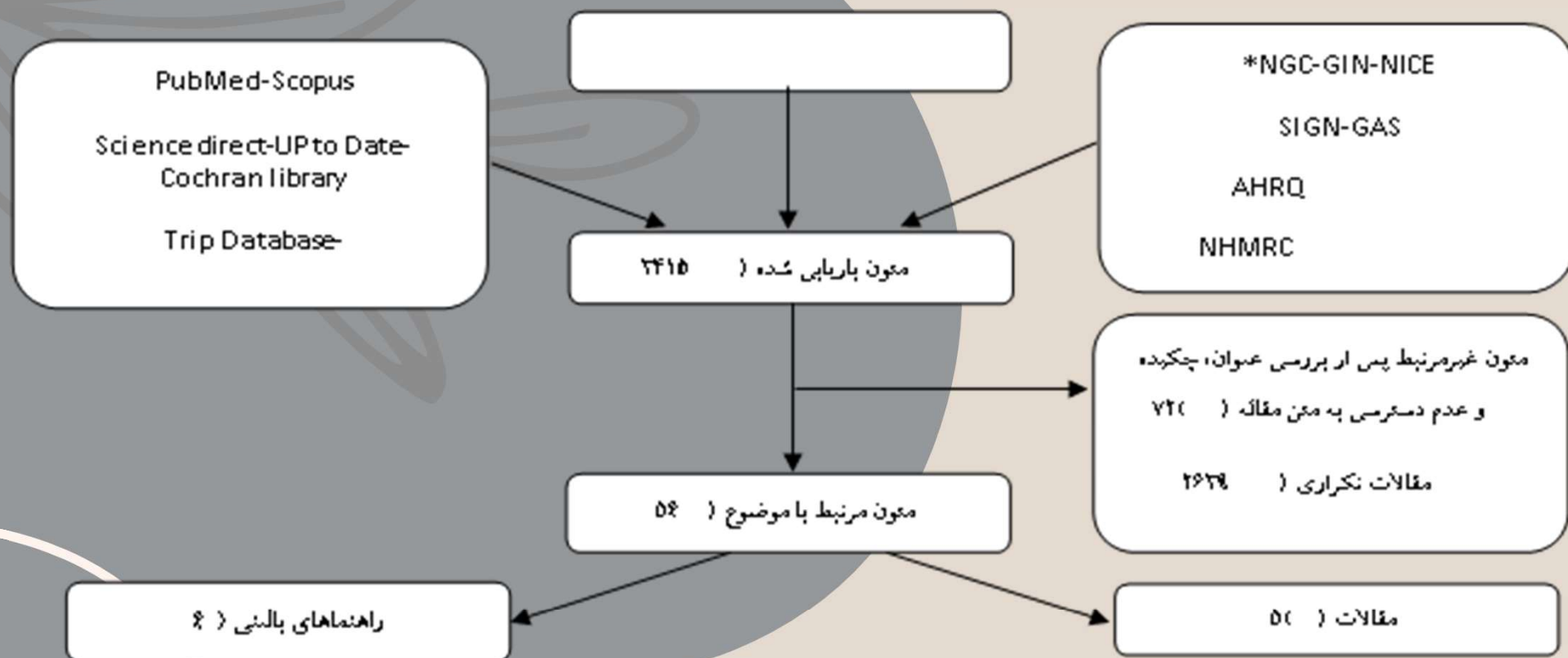
برای درک هرچه بیشتر توصیه‌ها بهترین سطح شواهد از ۴-۱ و یا گرید **(Grade)** هر توصیه از **A-D** مطابق پروتکل استاندارد راهنماهای بالینی استخراج و ارایه گردید.

مرحله چهارم: تهیه پیش‌نویس راهنمای بالینی:

در تهیه پیش‌نویس توصیه‌های راهنمای بالینی سعی شد که تا حد امکان از توصیه‌های مندرج در راهنما با نمره بیشتر و در صورت نیاز از توصیه‌های سایر راهنماها استفاده شود، همچنین برخی از توصیه‌ها توسط پنل تخصصی به راهنما اضافه گردید، سپس این پیش‌نویس توسط اعضای پانل تخصصی از نظر محتوای علمی، تطابق با چهار چوب نگارش راهنما و مناسب بودن الگوی نگارش مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت.

در این مرحله پیش‌نویس اولیه راهنما به منظور رواسازی محتوایی و جمع‌بندی اطلاعات به همراه خلاصه روش اجرا و اهداف در اختیار ۱۵ نفر از خبرگان این رشته در قالب روش دلفی (Delphi method) قرار گرفت.

اعضای متخصص این گروه شامل هفت نفر از اعضای هیات علمی گروه قلب کودکان و هشت نفر از اعضای هیات علمی گروه نوزادان بودند. سپس از افراد خواسته شد که پیش‌نویس راهنما را مطالعه و نظرات و پیشنهادات خود را به صورت مکتوب به تیم پژوهش ارائه دهند. پس از گذشت دو هفته نظرات و پیشنهادات اولیه جمع‌آوری گردید، پس از بررسی نظرات و پیشنهادات خبرگان، تغییرات لازم در پیش‌نویس اولیه لحاظ شد.



*National Guideline Clearinghouse (NGC), Guideline International Network (GIN)

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN), Guideline Advisory Committee (GAC), Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), National Health and Medical Research Council Guidelines (NHMRC), New Zealand guidelines group (NZGG), World Health Organization (WHO)

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)

سطح	توصیف معنایی براساس متدولوژی مطالعات
I	کارآزمایی بالینی و یا متآنالیز آن
II	متآنالیز مطالعات آینده‌نگر غیرتصادفی یا مورد شاهدی کارآزمایی بالینی غیرتصادفی، مطالعات کوهورت آینده‌نگر و مورد شاهدی
III	مطالعات مقطعی، اپیدمیولوژی، case series، گزارش موارد
IV	عدم وجود شواهد کافی (شواهد به‌دست آمده از نظرات، گزارشات و تجربیات بالینی کمیته تخصصی و کارشناسان خبره)

سطح	توصیف معنایی براساس متدولوژی مطالعات
A	شواهد سطح یک همگی نشان‌دهنده سود بیشتر از زیان است.
B	حداقل یک مطالعه از سطح یک و بیشتر مطالعات سطح دو، نشان‌دهنده سود بیشتر از زیان آن توصیه است.
C	شواهد قطعی از این که سود بیشتر از یا مساوی زیان باشد در دست نیست، توصیه براساس نظر متخصصین می‌باشد.
D	شواهد قطعی از اینکه سود بیشتر از زیان باشد در دست نیست، شواهدی وجود دارد که زیان بیشتر از سود است.

• نظرات جمع‌آوری شده در یک جلسه با حضور اعضای پانل مورد بررسی قرار گرفت و کلیه توصیه‌ها با توافق بیشتر از ۷۹٪ به‌عنوان توصیه نهایی پذیرفته شد و پیش‌نویس نهایی طرح تهیه گردید.

• مرحله پنجم: تدوین راهنمای بالینی:

- در این مرحله با توجه به نتایج به دست آمده از مراحل پیشین، راهنمای بالینی نهایی جهت تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در بدو تولد بوسیله پالس اکسیمتری تدوین و مقرر گردید که راهنمای بالینی سه سال دیگر بروز رسانی شود.

- پژوهش حاضر با هدف تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی شدید در بدو تولد بوسیله پالس اکسیمتری در هفت بخش و ۳۳ توصیه مشخص و ارایه شد.

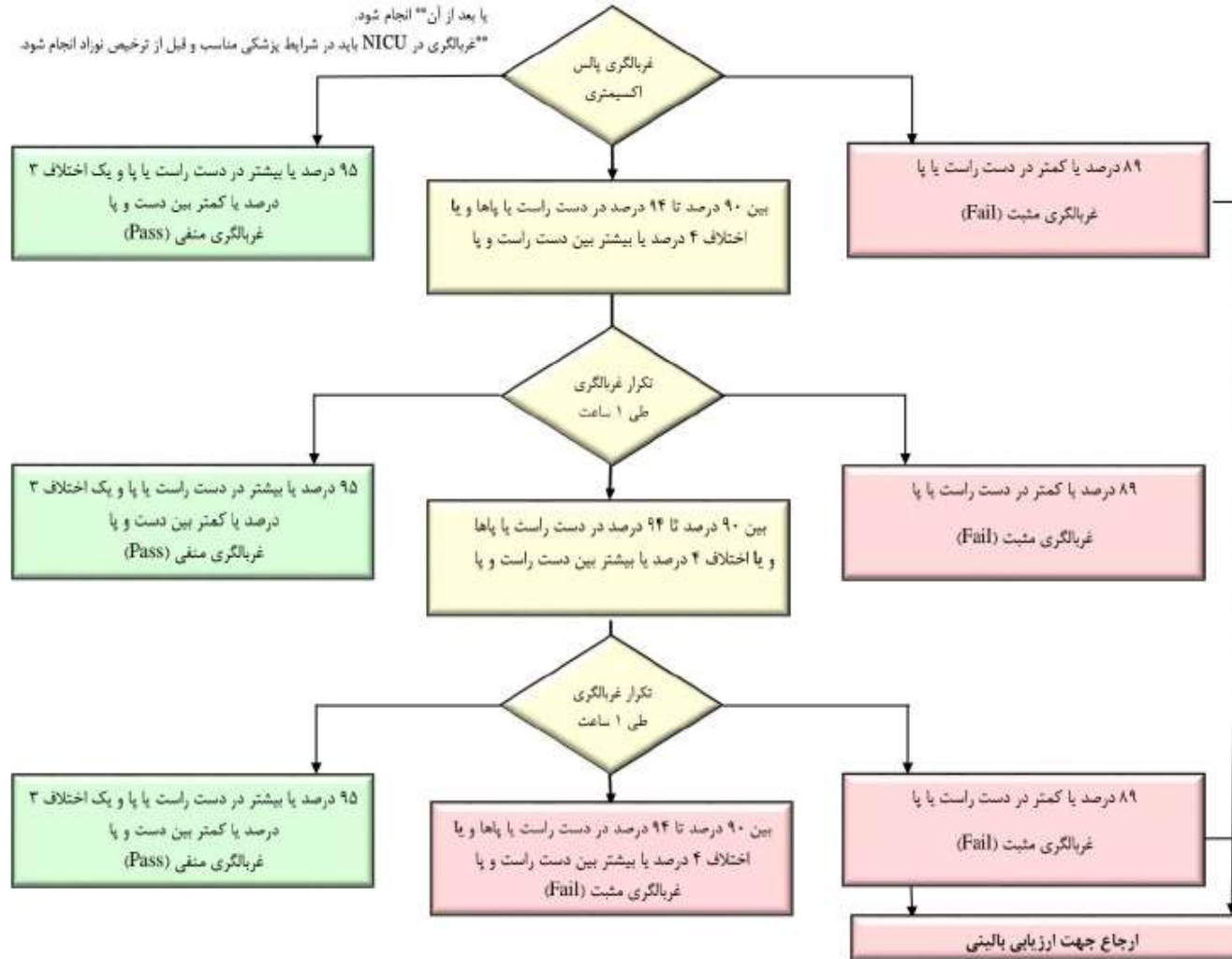
- ۱- **شرایط غربالگری** نوزادان به وسیله پالس اکسیمتری: (Level IV)
(evidence, grade C recommendation)

- ۲- **زمان و مکان** انجام غربالگری نوزادان بوسیله پالس اکسیمتری:
(Level I evidence, grade A recommendation)

- ۳- نتایج غربالگری نوزادان بدون علامت بوسیله پالس اکسیمتری: (Level I)
(evidence, grade A recommendation)
- ۳-۱- غربالگری منفی (Pass): درصد اشباع اکسیژن خون ۹۵٪ و یا بیشتر در دست راست یا پا و یک اختلاف ۳٪ یا کمتر بین دست و پا نوزاد به عنوان غربالگری منفی در نظر گرفته شود.
- ۳-۲- غربالگری مثبت (Fail): درصد اشباع اکسیژن خون ۸۹٪ یا کمتر در دست راست یا پا نوزاد به عنوان غربالگری مثبت در نظر گرفته شود.
- ۳-۳- تکرار غربالگری: چنانچه در غربالگری اولیه از نوزاد درصد اشباع اکسیژن خون او بین ۹۴٪-۹۰ در دست راست و یا پاها و یا اختلاف ۴٪ بین دست راست و پا باشد، لازم است غربالگری دوم یک ساعت پس تکرار شود.

الگوریتم برای غربالگری پالس اکسیمتری

پروتکل برای همه نوزادان بدون بیماری قلبی و عروقی و با دسترس تنفسی (بدون علامت): غربالگری باید قبل از ترخیص و در ۲۴ ساعت اول تولد و یا در هفته ۳۵ حاملگی یا بعد از آن** انجام شود.
 **غربالگری در NICU باید در شرایط پزشکی مناسب و قبل از ترخیص نوزاد انجام شود.



- ۴-ارزیابی نوزادان با غربالگری مثبت (Fail) بوسیله پالس اکسیمتری: (Level I evidence, grade A recommendation)

- ۴-۱- نوزاد علامت‌دار: لازم است علایم قلبی و عروقی و یا دیسترس تنفسی در نوزاد بررسی شود.

- ۴-۲- نوزاد بدون علامت: غربالگری براساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری (نمودار) برای نوزاد انجام خواهد شد.

- ۵- آموزش به ارائه‌دهندگان خدمت و والدین: (Level IV evidence, grade C recommendation):

- پیش از استفاده از دستگاه پالس اکسیمتری لازم است کلیه پزشکان، سرپرستاران، پرستاران، ماماها و غیره در جریان دستورالعمل غربالگری قرار گیرند و روش استفاده و نحوه پیگیری بیماران را آموزش ببینند و تسهیلات لازم جهت غربالگری، ارجاع و انجام اکوکاردیوگرافی نوزادان با غربالگری مثبت پیش از ترخیص نوزادان از بیمارستان فراهم شود.

۶۰- تکمیل فرم‌های غربالگری نوزادان بوسیله پالس اکسیمتری:

(Level IV evidence, grade C recommendation)

• برای کلیه نوزادان در بدو تولد لازم است فرم غربالگری نوزادان با بیماری قلبی مادرزادی شدید شامل نام و نام خانوادگی نوزاد، تاریخ و زمان مراجعه، نتیجه سه مرتبه غربالگری از دست راست و پا، اندازه‌گیری شاخص پرفیوژن، نتیجه غربالگری (مثبت-منفی-تکرار غربالگری) تکمیل شود.

- راهنمای بالینی حاضر جهت استفاده پزشکان، سرپرستاران، پرستاران، ماماها و غیره با توجه به امکانات موجود تدوین شده است و امید است به کارگیری صحیح توصیه‌های آن بتواند موجب تشخیص زودرس بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان بدو تولد شود.
- توجه به این نکته ضروری می‌باشد که کارآیی راهنماهای بالینی در ارتباط مستقیم با تدوین، آموزش و به کارگیری صحیح توصیه‌ها می‌باشد.

نمایش محتویات ۱۰

کد irct	کد اخلاق	ویرایش/ درخواست ویرایش	جایگاه	تاریخ ارسال	جایگاه طرح پژوهشی	عنوان فارسی	کارشناس	کد علمی طرح	کد رهگیری	جزئیات
	IR.ARI.MUI.REC.۱۴۰۱.۲۵۳		۱۲- تنظیم قرارداد - دانشکده / مجموعه مراکز	۱۴۰۱/۰۵/۱۹ ۰۹:۱۴:۱۹	پژوهشکده قلب و عروق / مرکز تحقیقات قلب اطفال	بررسی فرآیند اجرای دستورالعمل بالینی تشخیص زودرس بیماری های قلبی مادرزادی شدید در بدو تولد بوسیله غربالگری پالس اکسیمتری در بیمارستان زنان و زایمان شهید بهشتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان: یک مطالعه پایلوت تاریخ تصویب دانشکده : ۱۴۰۱/۰۸/۲۳ تاریخ پایان : جمع هزینه ها : بودجه قدیم : تاریخ تصویب دانشگاه : ۱۴۰۱/۱۱/۰۹ وضعیت اخلاق : تایید شده تاریخ اخذ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۱ دانلود	شیدخت حسینی	۲۴۰۱۱۷۸	۵۸۱۶۸	

روسای محترم کلیه دانشگاهها/ دانشکده های علوم پزشکی کشور

جناب آقای دکتر امیر نوروزی

مدیر عامل محترم سازمان خدمات درمانی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

جناب آقای دکتر میر هاشم موسوی

مدیر عامل محترم سازمان تامین اجتماعی

جناب آقای دکتر محمد مهدی ناصحی

مدیر عامل محترم سازمان بیمه سلامت

جناب آقای دکتر محمد رئیس زاده

رئیس محترم سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران

جناب آقای دکتر عباس مسجدی آرائی

رئیس محترم سازمان پزشکی قانونی کشور

موضوع: ابلاغ دستورالعمل بالینی غربالگری بیماری های قلبی مادرزادی از بدو تولد تا سن پیش دبستانی

با سلام و احترام

همانگونه که مطلع می باشید یکی از راهکارهایی که برای پیشگیری از افزایش هزینه های درمان و تحمیل بار اقتصادی سنگین به نظام سلامت و جامعه در کشورهای مختلف مورد توجه است تدوین و نشر راهنماهای بالینی مبتنی بر شواهد است که به عنوان یکی از سیاست های برنامه تحول نظام سلامت و یکی از محورهای برنامه جامع عدالت، تعالی و بهره وری در آموزش علوم پزشکی نیز مورد توجه می باشد. در همین راستا معاونت درمان تدوین محصولات دانشی را (راهنمای بالینی، استاندارد، پروتکل و ...) با اولویت خدمات پر تواتر، دارای پوشش بیمه ای، هزینه (خدمات، تجهیزات) با حضور جمعی از اساتید حوزه های مختلف، در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل و سیاستگذاری و برنامه ریزی این امر را عهده دار شده است. لذا در راستای

ردیف (۲) بند (ی) تبصره (۱۷) قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، مبنی بر اجازه تجویز خدمات و انجام خرید راهبردی سازمان های بیمه گر بر اساس دستورالعمل ها و راهنماهای بالینی توسط وزارت بهداشت، « دستورالعمل بالینی غربالگری بیماری های قلبی مادرزادی از بدو تولد تا سن پیش دبستانی » به تصویب رسیده و از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

بدیهی است ضمن تاکید بر ارائه خدمت در چارچوب استانداردهای مورد تایید وزارت متبوع، اعلام می گردد دانشگاه/ دانشکده، انجمن ها و سازمان نظام پزشکی میبایست از این محصولات در آموزش های بازآموزی استفاده و سازمان های بیمه گر نیز بر اساس محصولات دانشی اقدام به خرید راهبردی نمایند. امید است با بهره مندی از تلاش جمعی و اطلاع رسانی در این زمینه، شاهد تحولی جدی در حوزه استقرار و بکارگیری راهنماها به منظور ارتقای کیفیت خدمات و کاهش هزینه های غیر ضروری باشیم.

لازم به ذکر است دستورالعمل مذکور از طریق تارنمای دفتر ارزیابی فناوری و تدوین استاندارد و تعرفه سلامت به آدرس hetas.behdasht.gov.ir در دسترس می باشد.

دکتر سعید گریمی
معاونت درمان



مجموعه دستورالعمل بالینی
غریبالگری بیماری های قلبی مادرزادی
از بدو تولد تا سن پیش دبستانی



تدوین و گردآوری:

دکتر علیرضا احمدی؛ فوق تخصص قلب کودکان، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دکتر محمد رضا صبری؛ فوق تخصص قلب کودکان، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
زهره سادات نوابی؛ فوق لیسانس آموزش بهداشت

زمستان ۱۴۰۱



جدول شماره یک - ناهنجاری های قلبی مادرزادی حیاتی (CCHDs) که بوسیله پالس اکسیمتری شناسایی می شوند

تشخیص با احتمال کمتر	تشخیص با احتمال بیشتر
<ul style="list-style-type: none"> • کوآرکتاسیون آئورت 	<ul style="list-style-type: none"> • سندرم هیپوپلازی قلب چپ
<ul style="list-style-type: none"> • بطن راست با دو راه خروجی 	<ul style="list-style-type: none"> • آترزی شریان ریوی بدون نقص دیواره بطنی
<ul style="list-style-type: none"> • آنومالی اِشتین 	<ul style="list-style-type: none"> • تترالوژی فالوت
<ul style="list-style-type: none"> • قوس آئورت ناکامل 	<ul style="list-style-type: none"> • بازگشت نابجای وریدهای ریوی
<ul style="list-style-type: none"> • تک بطنی 	<ul style="list-style-type: none"> • جابجایی شریان های بزرگ (نوع D)
	<ul style="list-style-type: none"> • آترزی تریکوسپید
	<ul style="list-style-type: none"> • تنه مشترک شریانی

تجهيزات مورد استفاده در غربالگری بوسیله پالس اکسیمتری

دستگاه پالس اکسیمتر قابلیت پرفیوژن پایین را داشته باشد. (این قابلیت باعث می شود زمانی که بیمار دارای گردش خون مناسب نبوده و پالس اکسیمتر میزان اکسیژن خون را عددی با دقت پایین اعلام می کند، با نمایش درصد پرفیوژن ارائه دهنده گان خدمت را متوجه این دقت کند.)
میزان خطای دستگاه پالس اکسیمتر حدود ۲ درصد باشد.

- لازم است دستگاه پالس اکسیمتر به طور منظم بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده دستگاه کالیبره شود.

وسایل و شرایط مورد نیاز جهت غربالگری نوزادان بوسیله پالس اکسیمتری

دستگاه پالس اکسیمتر

سنسورهای پالس اکسیمتر یکبار مصرف و یا قابل استفاده مجدد برای غربالگری نوزادان

• الف) استفاده از یک سنسور بسته بندی شده یکبار مصرف برای هر نوزادی که غربالگری می شود.

• ب) و یا استفاده از یک سنسور قابل استفاده مجدد برای هر پالس اکسیمتر و ضد عفونی کردن آنی با مواد ضد عفونی بر اساس دفترچه راهنمایی دستگاه پالس اکسیمتری

چرخ دستی ترولی برای قرار دادن وسایل

نوزادان واجد شرایط برای انجام غربالگری

پتو برای گرم نگه داشتن نوزاد و کاهش نور محیط

حضور یک نفر از والدین و یا سرپرست نوزاد هنگام غربالگری جهت آرامش نوزاد کنار تخت

محل مناسب برای گذاشتن پروب پالس اکسیمتری در نوزادان



- ۱- محل مناسب برای قرار گرفتن پروب دستگاه پالس اکسیمتری در نوزادان که شامل کف پا و یا کف دست راست است را انتخاب کنید. قسمت ساطع کننده نور در پروب دستگاه را به طور صحیح بر روی قسمت بیرونی کف پا و یا کف دست راست نوزاد قرار دهید.
- ۳- سنسور را طوری به اندام ها وصل کنید که قسمت ساطع کننده نور و سنسور پروب در بالای دست راست یا پا قرار گیرد.
- ۴- به یاد داشته باشید که جهت ثبت و اندازه گیری دقیق درصد اشباع اکسیژن خون شریانی چراغ نوری و سنسور پروب در دو نقطه مقابل هم قرار گیرند.



- - با استفاده از نوار یا فوم های چسب دار که مخصوص دستگاه پالس اکسیمتری می باشند، پروب را در بروی دست راست یا پای نوزاد ثابت کنید.
- دقت کنید استفاده از نوار چسب برای ثابت کردن پروب دستگاه بر روی دست و یا پای نوزاد توصیه نمی شود.

غربالگری پالس اکسیمتری قلب من

- **ق** قبل از انجام غربالگری والدین را با روند غربالگری نوزاد و نتایج آن آشنا کنید.
- **ل** لازم است برای انجام غربالگری از پروب های مناسب نوزادان بر روی دست راست و یا پا استفاده شود.
- **ب** به والدین کمک کنید تا کودک را گرم و آرام کنند و در حین انجام غربالگری نوزاد را در محیطی آرام نگه دارید.
- **م** مطمئن شوید که نوزاد حداقل ۲۴ ساعت قبل به دنیا آمده است و هیچ علامت قلبی و تنفسی و سایر علایم را ندارد.
- **ن** نوزاد باید در NICU و یا قبل از ترخیص از بیمارستان از نظر پزشکی بررسی شود و در صورت لزوم مجدد غربالگری و یا جهت پیگیری ارجاع داده شود.

انجام پالس اکسیمتری – باید ها و نباید ها

- باید های انجام پالس اکسیمتری:
- ۱- اگر از پروب های یک بار مصرف برای انجام پالس اکسیمتری استفاده می کنید، برای هر نوزاد از یک پروب جدید و تمیز استفاده کنید
- و اگر از پروب های پالس اکسیمتری قابل استفاده مجدد استفاده می کنید، پروب را با محلول ضد عفونی کننده مجاز، برای هر نوزاد تمیز کنید.
- پروب های کثیف می توانند دقت خواندن شما را کاهش دهند و عفونت های احتمالی را به سایر نوزادان منتقل کنند.
- برای ثابت کردن پروب بر روی دست و پای نوزاد از یک نوار یا فوم های چسب دار یک بار مصرف استفاده کنید.

-
- - بهترین اندام ها برای انجام پالس اکسیمتری در نوزادان کف دست راست و پا می باشد. برای نوزادان همیشه باید از یک پروب پالس اکسیمتری مخصوص نوزاد (و نه گیره پالس اکسیمتری بزرگسالان) استفاده شود.
 - ۳- هنگام قرار دادن سنسور دستگاه پالس اکسیمتری بر روی پوست نوزاد، نباید فاصله ای بین سنسور دستگاه و پوست وجود داشته باشد و باید دو طرف پروب به طور مستقیم در مقابل یکدیگر قرار داشته باشد.
 - ۴- رنگ، لاک ناخن، خون خشک شده روی انگشتان می توانند بر میزان دقت خواندن نبض بوسیله پالس اکسیمتری تأثیر بگذارند.
 - قبل از قرار دادن پروب بر روی دست و پای نوزاد، از تمیز و خشک بودن پوست اطمینان حاصل کنید.
 - رنگ پوست و زردی نوزاد بر میزان دقت خواندن پالس اکسیمتری تأثیری ندارد.

-
- حرکت کردن نوزاد، گریه و لرز بدن می تواند بر دقت خواندن نبض تأثیر بگذارد.
 - اطمینان حاصل کنید که نوزاد در حین خواندن دستگاه آرام و گرم است.
 - بهتر است نوزاد را ببندید و خانواده را تشویق کنید تا در حین انجام غربالگری پالس اکسیمتری و خواندن نبض، نوزاد را در وضعیت آرام نگه دارند.
 - در صورت امکان غربالگری را زمانی که نوزاد بیدار است انجام دهید.

-
- - دستگاه های پالس اکسیمتر دارای نشانگرهای متفاوت جهت ثبت امواج و ضربان قلب می باشند که در حین انجام غربالگری با دستگاه پالس اکسیمتری باید اطمینان حاصل کنید که اندازه گیری با دقت انجام شود و نشانگرها به درستی امواج و ضربان قلب را ثبت می کنند.
 - ۸- اگر نوزاد برای مدت زمان طولانی نیاز به استفاده از پالس اکسیمتری داشته باشد، بهتر است حداقل هر دو ساعت یک بار محل قرار دادن پروب بر روی دست و یا پای نوزاد را ارزیابی و علائمی مانند تحریک و سوزش پوست نوزاد را کنترل کنید

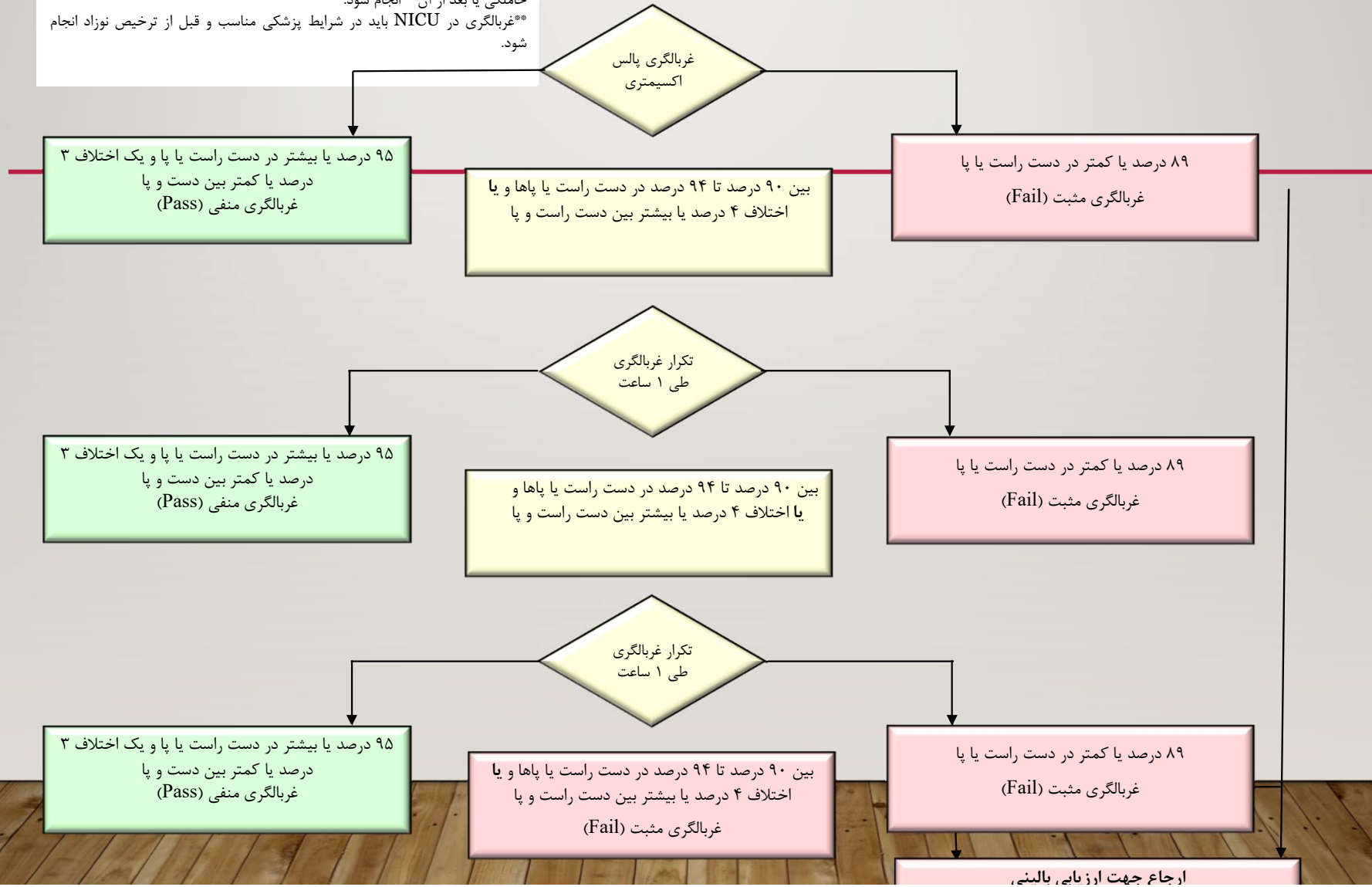
• نیاید های انجام پالس اکسیمتری:

- ۱- هرگز از گیره و پروب پالس اکسیمتری مخصوص بزرگسالان برای نوزادان استفاده نکنید، استفاده از گیره و پروب بزرگسالان برای نوزادان باعث خطا در اندازه گیری می شود.
- ۲- برای اندازه گیری صحیح درصد اشباع کسیتن خون شریانی در نوزادان لازم است گردش خون کافی در اندام ها وجود داشته باشد.
- بنابراین استفاده از پالس اکسیمتری هم زمان در اندامی که کاف فشار سنج بسته شده است توصیه نمی شود.

-
- - نور روشن یا مادون قرمز از جمله لامپ های فتوتراپی، چراغ های اتاق عمل (چراغ سیالیتیک) می تواند بر دقت خواندن تأثیر بگذارد، اطمینان حاصل کنید که در زمان کار با دستگاه پالس اکسیمتری نوزاد در معرض نور شدید قرار نگرفته باشد،
 - شما می توانید پروب پالس اکسیمتری را با یک پتو بپوشانید تا مطمئن شوید نور اضافی در دقت خواندن شما تأثیری نداشته باشد.
 - ۴- برای ثابت کردن پروب دستگاه پالس اکسیمتری بر روی پوست دست و یا پای نوزاد از نوار چسب استفاده نکنید.

الگوریتم برای غربالگری پالس اکسیمتری

پروتکل برای همه نوزادان بدون بیماری قلبی و عروقی و یا دیسترس تنفسی (بدون علامت). غربالگری باید قبل از ترخیص و در ۲۴ ساعت اول تولد و یا در هفته ۳۵ حاملگی یا بعد از آن** انجام شود.
 **غربالگری در NICU باید در شرایط پزشکی مناسب و قبل از ترخیص نوزاد انجام شود.



غربالگری پالس اکسیمتری برای نوزادان با بیماری قلبی مادرزادی شدید (CCHD)

نوزادان بدون بیماری قلبی و عروقی و یا دیسترس تنفسی (بدون علامت)

پالس اکسیمتری بروی دست راست و یک پا

۹۵ درصد یا بیشتر در دست راست یا پا و یک اختلاف ۳ درصد یا کمتر بین دست و پا
(در هر بار غربالگری)
غربالگری منفی (Pass)

بین ۹۰ درصد تا ۹۴ درصد در دست راست یا پاها و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا
(تکرار غربالگری طی ۱ ساعت)

۸۹ درصد یا کمتر در دست راست یا پا
غربالگری مثبت (Fail)

شرایط نوزاد:
حداقل ۳۵ هفته حاملگی
هوشیار و بیدار
زمان غربالگری:
قبل از ترخیص
نزدیک ۲۴ ساعت از زمان تولد

غربالگری بیشتر از ۳ مرتبه:
اگر ۳ غربالگری بین ۹۰ تا ۹۴ درصد در دست راست و پا و یا یک اختلاف ۴ درصد بین دست راست و پا

با پزشک هماهنگ کنید

علل قلبی، تنفسی و یا عفونی را ارزیابی کنید

غربالگری پره داکتال: دست راست

سنسور را در پشت دست راست در زیر انگشت ۴ و ۵ قرار دهید. چسب مخصوص دستگاه را اطراف دست ببندید. ساطع کننده نور و گیرنده را روبروی هم قرار دهید.



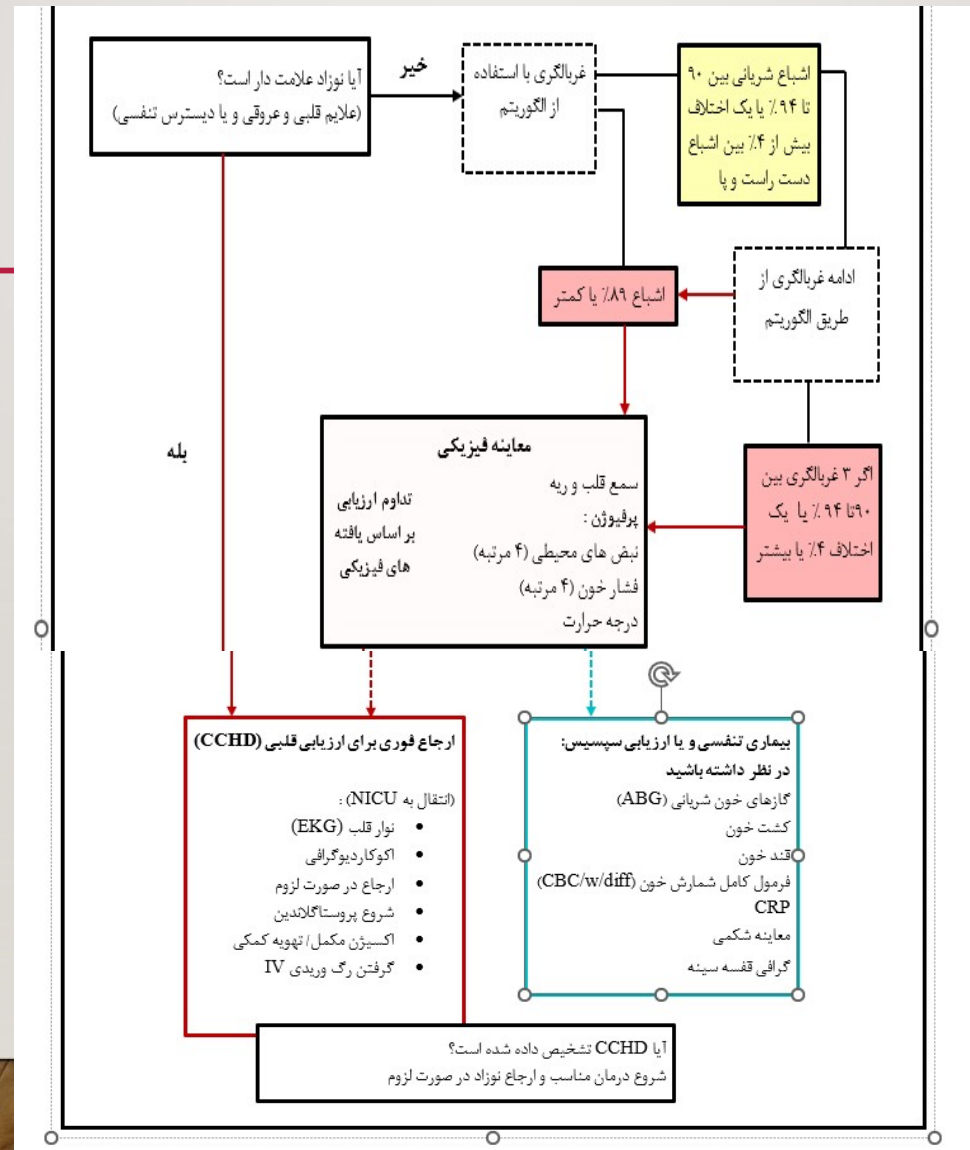
غربالگری پست داکتال: یکی از پاها

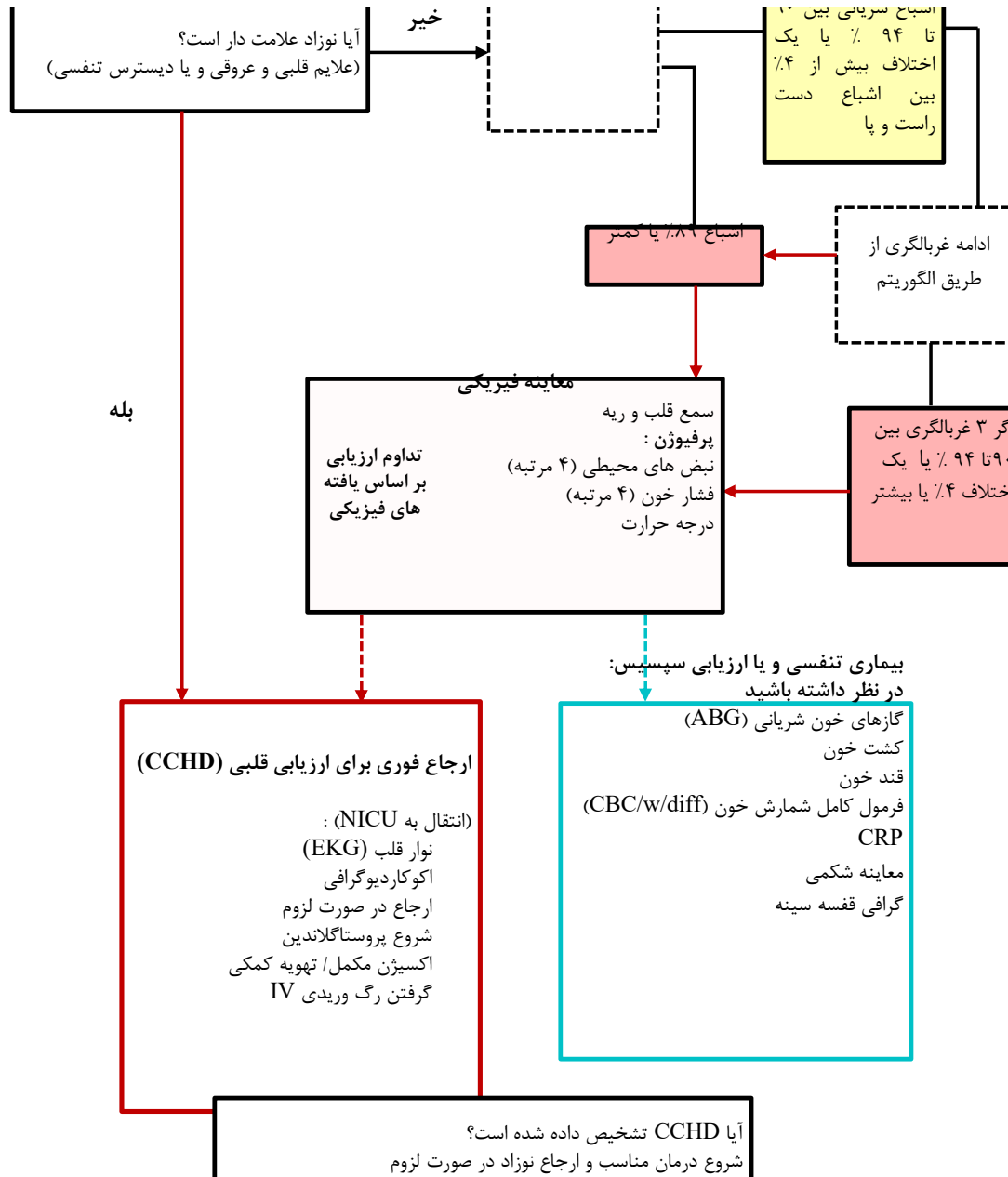
سنسور را در پشت یکی از پاها زیر انگشت ۴ و ۵ قرار دهید. چسب مخصوص دستگاه را دور پا ببندید. ساطع کننده نور و گیرنده را روبروی هم قرار دهید.



- غربالگری/غربالگری مجدد:
- پالس اکسیمتری وسیله ای برای چک کردن سطح اکسیژن در خون است. این وسیله بدون درد است و کار با آن فقط چند دقیقه طول می کشد اگر سطح اکسیژن خون پایین باشد، بر اساس الگوریتم مجدداً سطح اکسیژن خون نوزاد چک خواهد شد.
- غربالگری مثبت (Fail):
- در این حالت دستگاه پالس اکسیمتری نشان می دهد که سطح اکسیژن خون پایین است و نوزاد در معرض خطر هایپوکسمی است و لازم است تیم پزشکی علت این موضوع را مشخص کند. گاهی اوقات پایین بودن سطح اکسیژن خون، نشان دهنده وجود یک مشکل جدی در نوزاد است، اگر مشکل وجود داشته باشد بهتر است قبل از ترخیص نوزاد از بیمارستان، علت آن بررسی و مشخص شود.

ارزیابی غربالگری مثبت





معاینه بالینی قلب نوزادان در بدو تولد

- بروز بیماری های قلبی
- یکی از شایع ترین بیماری های مادرزادی کودکان، ناهنجاری های قلبی مادرزادی می باشد. این ناهنجاری ممکن است با یک نقص ساده تا نقایص متعدد همزمان در یک بیمار همراه باشد. به طور کلی میزان بروز بیماری های قلبی مادرزادی (CHD) حدود ۶ تا ۱۲ مورد در ۱۰۰۰ تولد زنده برآورد شده است.
- بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد از بیماری های قلبی مادرزادی را تشکیل می دهند و یکی از علل اصلی مرگ و میر در دوران نوزادی می باشد.

-
- بیماری های قلبی مادرزادی شدید به دو گروه زیر تقسیم میشوند:
 - بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCCHD) که شامل همه موارد بالقوه است و نوزادان برای ادامه حیات به باز ماندن مجرای شریانی (dependent ductal) در ۲۸ روز ابتدای تولد نیاز دارند.
 - نقایص جدی قلبی مادرزادی که جزء بیماری های قلبی مادرزادی شدید طبقه بندی نمی شوند، با این حال این گروه از بیماران در سال اول زندگی به مداخلات درمانی برای ادامه زندگی نیاز دارند.
 - برخی از نقایص قلبی مادرزادی جدی، ممکن است در حین بارداری و به عنوان بخشی از برنامه غربالگری ناهنجاری های جنین حین بارداری توسط سونوگرافی و یا اکوکاردیوگرافی قلب جنین تشخیص داده شود. میزان هدف استاندارد برنامه غربالگری ناهنجاری های جنین، برای تشخیص نقایص قلبی مادرزادی بیشتر از ۵۰ درصد می باشد.

-
- عوامل خطر بیماری های قلبی مادرزادی عبارتند از:
 - سابقه خانوادگی بیماری های قلبی مادرزادی در بستگان درجه یک
 - سندروم داون (تریزومی ۲۱) و یا سایر تریزومی ها در جنین (این نوزادان در معرض خطر ابتلا بیشتر به بیماری های قلبی مادرزادی می باشند و به پیگیری و مراقبت مستمر نیاز دارند.)
 - ناهنجاری های قلبی مادرزادی مشکوک که در حین بارداری مادر تشخیص داده شده اند.
 - مواجهه مادر در حین بارداری با بیماری های ویروسی (ابتلا به سرخجه در اوایل بارداری)، و سایر بیماری ها شامل دیابت، صرع، لوپوس اریتماتوز سیستمیک (SLE)
 - مصرف دارو های تراژوژن توسط مادر حین بارداری شامل دارو های ضد صرع و دارو های مورد استفاده در روانپزشکی به منظور درمان اختلالات روانی

ارزیابی کنید:

در اولین اقدام قبل از انجام معاینه نوزادان زیر ۲ ماه لازم است شرح حال مادر و نوزاد توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گیرد.

گرفتن شرح حال توسط پزشک	
• سوابق پزشکی مادر، تاریخچه آخرین زایمان مادر و مصرف دارو در دوران بارداری	بررسی کنید:
• سوابق پزشکی نوزاد	
• بررسی وضعیت سلامتی نوزاد بلافاصله پس از تولد	

از مادر در مورد مشکل نوزاد سوال کنید.

اگر اولین مراجعه است، نوزاد را بر اساس جدول زیر ارزیابی کنید.

توصیه / اقدام	مشاهده و معاینه کنید:	سوال کنید:
<p>در صورت وجود هر یک از علایم و نشانه های ذکر شده لازم است در اولین فرصت نوزاد توسط پزشک مرکز بررسی شود و در صورت داشتن علایم خطر و انجام سایر اقدامات لازم به بیمارستان / پزشک متخصص کودکان ارجاع داده شود.</p>	<p>- تنفس تند (۶۰ بار در دقیقه و بیشتر) اگر یک نوبت بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه بود بار دیگر بشمارید. - تو کشیده شدن قفسه سینه - باز و بسته شدن سریع پره های بینی (nasal flaring) - ناله کردن (grunting)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • آیا نوزاد در زمان استراحت و یا شیر خوردن، تنفس طبیعی دارد؟
	<p>- رنگ نوزاد طبیعی صورتی است. در نوزادی که گریه می کند رنگ پوست ممکن است به رنگ قرمز تیره در آید. سیانوز (آکروسیانوز) در روزهای اول تولد در نوزاد طبیعی است.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • آیا نوزاد در زمان استراحت و یا شیر خوردن، رنگ پوست طبیعی دارد؟
<p>در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده نوزاد نیاز به درمان ندارد و مراقبت و ارزیابی او بر اساس برنامه های مراقبت های ادغام یافته کودک سالم انجام شود.</p>	<p>- هوشیاری نوزاد، را بررسی کنید، - - بی اشتهايي، ناتوانی در مکیدن و استفراغ را در نوزاد بررسی کنید.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • آیا نوزاد هوشیار است و شیرخوردن او طبیعی است؟
	<p>- تحریک پذیری، بیقراری، بی حالی و خواب آلودگی غیر عادی نوزاد را بررسی کنید.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • آیا نوزاد زمان شیرخوردن خستگی و بیحالی دارد؟



سیستم قلب و عروق نوزاد زیر ۲ ماه را بررسی کنید.

سمع قلب (نوزاد باید آرام باشد)	لمس (نوزاد باید آرام باشد)	معاینه (نوزاد باید آرام باشد)
<p>به صدای قلب گوش کنید:</p> <p>بررسی تعداد و ریتم ضربان قلب</p> <p>کیفیت صداهای قلب بخصوص صدای دوم (شدت بسته شدن درجه ریوی)</p> <ul style="list-style-type: none"> • سمع قلب جهت بررسی سوفل های سیستمولیک و دیاستولیک^۶ • بررسی کیفیت و شدت صداهای قلب در: <ul style="list-style-type: none"> - دومین فضای بین دنده ای راست (دریچه ریوی) - دومین فضای بین دنده ای چپ (دریچه آئورت) - سمت پایین و چپ کنار جناغ (دریچه تریکوسپید) - نوک قلب (دریچه میترال) - بین دو استخوان کتف (کوآرکتاسیون) <p>انتشار سوفل به نواحی دیگر قفسه سینه</p>	<p>لمس کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بررسی تعداد، کیفیت و شدت نبض (ضعیف و برجسته) • لمس نبض شریان بازو (براکیال) و شریان ران (فمورال)^۴ • ارزیابی زمان پرشدگی مویرگی^۵ • لمس موقعیت نوک قلب (جهت بررسی دکستروکاردی) • لرزش قابل لمس (تریل) در ناحیه قفسه سینه • لمس قفسه سینه جهت بررسی ضربه قلب (Heave) • لمس کبد (جهت بررسی هیپاتومگالی که ممکن است در نارسایی احتقانی قلب وجود داشته باشد) 	<p>مشاهده کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تونسیته عمومی • رنگ اندام محیطی و مرکزی جهت بررسی سیانوز • اندازه و شکل قفسه سینه • تعداد تنفس در یک دقیقه^۱ • تقارن حرکت قفسه سینه و تنفس صحیح با بررسی عضلات دیافراگم شکم^۲ • ناله (Grunting) و تو کشیده شدن قفسه سینه^۳ • ادم دور چشم و اندام تحتانی

^۱ تعداد تنفس باید به مدت یک دقیقه، در هنگام استراحت نوزاد و ترجیحاً در زمان خواب شمرده شود. تعداد تنفس در نوزادان ترم ۳۰ تا ۴۰ بار در دقیقه و در نوزادان نارس بیشتر است. تعداد تنفس بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه بیماری قلبی و ریوی را مطرح می کند.

^۲ تنفس نوزادان تقریباً به طور کامل دیافراگمی است و در هنگام دم، قسمت قدامی قفسه سینه به سمت داخل کشیده می شود و شکم بآمده می شود. اگر نوزاد ساکت و آرام باشد این حرکات با اداوس و با ناکافی بودن تهویه را نشان نمی دهد.

فوری به بیمارستان کودکان ارجاع و توسط پزشک متخصص کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد.
در معاینه نوزادان کمتر از ۲ ماه اطمینان حاصل کنید که غربالگری پالس اکسیمتری برای نوزاد انجام شده است و درصد اشباع اکسیژن برای او ثبت شده است در صورت عدم ثبت، میزان اشباع اکسیژن را بررسی کنید. درصد اشباع اکسیژن باید بیشتر از ۹۵ درصد باشد. (مراجعه شود به فصل اول، الگوریتم برای غربالگری پالس اکسیمتری)

معاینه قلب و عروق (کودک باید آرام باشد)	علائم و نشانه	طبقه بندی	توصیه ها / اقدام
	<p>بررسی تعداد ضربان قلب</p> <ul style="list-style-type: none"> • برادیکاردی (اگر تعداد ضربان قلب کمتر از ۱۰۰-۱۲۰ bpm باشد، نوزاد دارای برادیکاردی می باشد.) • تاکیکاردی (اگر تعداد ضربان قلب نوزاد بین ۱۶۰ تا ۲۲۰ bpm باشد به احتمال زیاد پرفیوژن نامناسب و یا بیماری های قلبی مادرزادی علت تاکیکاردی می باشد.) • بی نظمی (آریتمی) (تغییر شدید ریتم و یا ضربان قلب بدون هیچ گونه محرک فیزیولوژیکی که می تواند نشان دهنده مشکل قلبی و یا سایر بیماری های زمینه ای باشد.) 	احتمال وجود بیماری قلبی	<p>- توصیه می شود اولین معاینه نوزاد در ۲ تا ۵ روزگی توسط پزشک عمومی در مراکز بهداشتی درمانی انجام شود. در صورت عدم مراجعه نوزاد در زمان مقرر، معاینات در اولین مراجعه تا دو ماهگی انجام شود.</p> <p>- در صورت تشخیص تاکیکاردی توسط پزشک در نوزاد، پس از گرفتن نوار قلب، نوزاد را به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>- در صورت تشخیص برادیکاردی و بی نظمی پس از معاینه مجدد نوزاد توسط پزشک، و ثابت بودن علائم و نشانه ها نوزاد را به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>
	<p>بررسی نبض اندام ها</p> <ul style="list-style-type: none"> • نبض ضعیف، برجسته و یا توجه به تفاوت شدت نبض در ناحیه شریان بازویی (براکیال) راست و شریان نبض ران (فemorال) 		احتمال وجود بیماری قلبی

<p>و در صورت نیاز به اقدام فوری نوزاد را به او یا به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>- با توجه به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری در فصل اول، چنانچه نتیجه غربالگری پالس اکسیمتری نوزاد پس از ۳ مرتبه کمتر از ۹۰ درصد باشد نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p>(نبض ضعیف شریان بازو (براکیال) نشان دهنده اختلال در خون رسانی و برون ده قلبی است، نبض برجسته شریان براکیال راست و نبض ضعیف شریان ران (فمورال) نشان دهنده کوآرکتاسیون آئورت می باشد.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد بوسیله پالس اکسیمتری (به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل اول توجه کنید.) 	<p>۱</p> <p>معاینه و بررسی</p>
<p>- در صورت مشاهده سیاتوز مرکزی در نوزاد، درصد اشباع اکسیژن خون را بر اساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری نوزاد را بررسی و در صورت لزوم نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<ul style="list-style-type: none"> • بررسی غشاهای مخاطی نوزاد (زبان و مخاط دهان را از نظر سیاتوز مرکزی معاینه و بررسی کنید. سیاتوز مرکزی از نظر بالینی تغییر رنگ مایل با آبی (کبودی) بدن، لب و مخاط می باشد. اگرچه سیاتوز همیشه از نظر بالینی با تغییر رنگ مایل به آبی همراه نیست بنابراین چنانچه رنگ نوزاد کاملاً صورتی نیست باید به سیاتوز شک کرد.) 	
<p>- توصیه می شود اولین معاینه نوزاد در ۳ تا ۵ روزگی توسط پزشک عمومی در مراکز بهداشتی درمانی انجام شود. در صورت عدم مراجعه نوزاد در زمان مقرر، معاینات در اولین مراجعه تا زیر یک سالگی انجام شود.</p> <p>- تعداد تنفس را به مدت یک دقیقه دو بار شمارش کنید.</p> <p>- درصد اشباع اکسیژن نوزاد را بر اساس راهنمای فصل یک بررسی کنید.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<ul style="list-style-type: none"> • وجود ضربه (heave) با قرار دادن یک دست در سمت چپ قفسه سینه و استخوان جناغ وجود ضربه (heave) را در ناحیه بطن راست (پارا استرنال) بررسی کنید. وجود ضربه در ناحیه پاراسترنال نشان دهنده هیپرتروفی بطن راست و یا فشار بالای شریان ریوی است و همچنین در بیماران قلبی مادرزادی با شانت راست به چپ دیده می شود. 	<p>لمس ضربه روی قفسه سینه</p>

<p>در صورت مشکوک شدن به کوآرکتاسیون آئورت و یا وجود ضربه (heave) در ناحیه پاراسترنال فوراً نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>			
<p>- به الگوریتم ارزیابی سوفل های قلبی در نوزادان صفحه ۵۲ در فصل دوم مراجعه کنید.</p> <p>- در صورت مشاهده مشکلات تنفسی در نوزاد، بی حالی و عدم هوشیاری، سوفل های ملایم و یا شدید، بهتر است درصد اشباع اکسیژن نوزاد را بر اساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری نوزاد بررسی کنید و پس از چک کردن heave نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<p>• توجه به صدای دوم و صداهای اضافه قلب (سوفل قلبی) سمع قلب جهت بررسی صدای اول و دوم قلب و سوفل های سیستولیک و دیاستولیک مورد بررسی قرار می گیرد. تعداد ضربان قلب در یک نوزاد تازه متولد شده ۱۰۰ تا ۱۶۰ بار در دقیقه می باشد.</p> <p>بررسی شدت و کیفیت صداهای قلب در ۱- دومین فضای بین دنده ای چپ (دریچه ریوی) ۲- دومین فضای بین دنده ای راست (دریچه آئورت) ۳- سمت پایین و چپ کنار جناغ (دریچه تریکوسپید) ۴- نوک قلب (دریچه میترال) قابل بررسی می باشد. در زمان شنیدن سوفل قلبی لازم است به موقعیت آن توجه شود در بسیاری از سوفل های قلبی بلندترین صدا ها در سمت چپ استخوان جناغ شنیده می شود.</p> <p>توجه داشته باشید سوفل های ملایم و یا شدید از نظر بالینی حائز اهمیت می باشند.</p>	<p>سمع قلب (صدای قلب)</p>
<p>در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده نوزاد نیاز به درمان ندارد و مراقبت و ارزیابی او بر اساس برنامه های مراقبت های ادغام یافته کودک سالم انجام می گیرد.</p>	<p>عدم وجود بیماری قلبی</p>	<p>• نوزاد هیچ یک از نشانه های بالا را ندارد.</p>	<p>-</p>

بیماری های قلبی مادرزادی شدید یا بحرانی
 علائم و نشانه های بیماری های قلبی مادرزادی شدید را ارزیابی کنید.



توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه ها بیماری قلبی مادرزادی شدید
نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.	احتمال وجود بیماری قلبی	وقفه تنفسی در خواب (آپنه) وقفه تنفسی که بیشتر از ۳۰ ثانیه طول می کشد و یا با تغییر رنگ اندام ها همراه است.
- درصد اشباع اکسیژن نوزاد را بر اساس راهنمای فصل یک بررسی کنید و در صورت درصد اشباع اکسیژن کمتر از ۹۰ درصد باشد نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.		تاگی پنه در حالت استراحت (تعداد تنفس بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه (تاگی پنه) معمولاً تنفس مشکوک و دیسترس تنفسی را نشان می دهد)
تو کشیدن عضلات بین دنده ای (تراکسیون) فضای بین دنده ای به علت افزایش فشار متفی در قفسه سینه ایجاد می شود و باز و بسته شدن پره های بینی در دم کوشش نوزاد برای وارد کردن بیشتر هوا به داخل ریه ها می باشد. در صورت مشاهده این نشانه ها توسط پزشک، در صورت لزوم نوزاد جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا متخصص کودکان ارجاع دهید.		تو کشیده شدن فضای بین دنده ای، بالای استخوان جناغ و باز و بسته شدن سریع پره های بینی (nasal flaring)
- در صورت مشاهده سیانوز مرکزی توسط پزشک، پس از ارزیابی درصد اشباع اکسیژن خون بر اساس الگوریتم فصل اول و درصد اشباع کمتر از ۹۰ درصد نوزاد جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.		سیانوز مرکزی وجود سیانوز معمولاً مطرح کننده یک اختلال ساختاری در سیستم قلبی و عروقی همراه شانت راست به چپ می باشد.

معاینه و بررسی کنید.
 (کودک در زمان معاینه باید آرام باشد)

<p>- در صورت وجود ضربه (Heave) و لرزش قابل لمس (Thrills) و همراهی سایر علائم دیگر نوزاد جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p>ضریان قابل مشاهده بروی پره کوردیوم، وجود ضربه (Heave) و لرزش قابل لمس (Thrills)</p>	
<p>- در صورت مشاهده نبض ضعیف و یا تفاوت شدت نبض در شریان براکیال (بازویی) راست و شریان فمورال (ران)، پس از ارزیابی درصد اشباع اکسیژن خون بر اساس الگوریتم فصل اول و درصد اشباع کمتر از ۹۰ درصد نوزاد جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p>نبض ضعیف و یا تفاوت شدت نبض در شریان براکیال (بازویی) راست و شریان فمورال (ران)</p>	
<p>- در صورت شنیدن سوفل قلبی (صدای اضافه) توسط پزشک و همراهی با سایر علائم نوزاد جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p>وجود سوفل قلبی (صدای اضافه) قابل توجه در قلب:</p> <ul style="list-style-type: none"> - سوفل یا صدای بلند - شنیده شدن سوفل در یک ناحیه وسیع - سوفل با کیفیت خشن به جای سوفل های نرم - همراهی علائم یا سایر یافته های غیر طبیعی 	



- توجه داشته باشید:

- *سوفل‌های بی گناه معمولاً سوفل‌های سیستولیک آرام و کوتاهی می‌باشند که با بیماری‌های قلبی و عروقی همراه نیستند. در این موارد لازم است پزشک معالج نوزاد را جهت بررسی به پزشک متخصص کودکان و در صورت لزوم به پزشک متخصص قلب کودکان ارجاع دهد، ارجاع فوری نوزاد به ارزیابی وضعیت او بستگی دارد. بسیاری از نوزادان بدون ناهنجاری قلبی مادرزادی (به علت تغییرات فیزیولوژیکی) زمان تولد و در ۲۴ ساعت اول زندگی خود سوفل قلبی دارند. اگرچه ممکن است تعدادی از نوزادان با بیماری قلبی مادرزادی در معاینه سوفل قلبی نداشته باشد.

👉 مشخص کنید:

نتیجه غربالگری شیرخواران زیر ۲ ماه در معاینات چیست.
اقدامات لازم در در معاینات و غربالگری مثبت و یا منفی نوزادان چیست؟

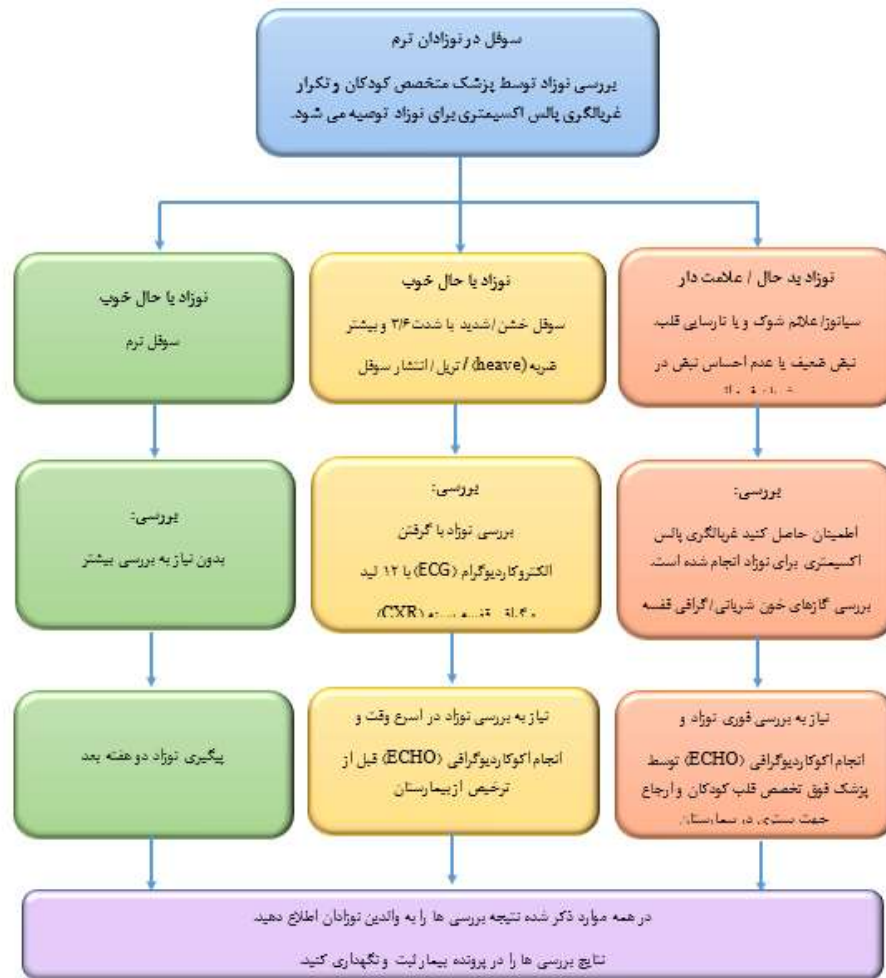
نتیجه غربالگری مثبت

نوزادان با نتیجه غربالگری مثبت باید توسط پزشکان متخصص کودکان مورد بررسی قرار گیرند، چنانچه پزشک در معاینه نوزاد در بدو تولد به بیماری قلبی مادرزادی شدید و یا بحرانی در نوزاد مشکوک شد لازم است نوزاد فوراً و قبل از ترخیص از بیمارستان و مراجعه به منزل توسط پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد. اگر در معاینات انجام شده نوزاد مشکوک به بیماری قلبی مادرزادی باشد، اقدامات لازم باید به صورت اورژانسی انجام شود و پیگیری های لازم در این زمینه انجام گیرد.

نتیجه غربالگری منفی

در صورت عدم وجود ناهنجاری در نوزاد، لازم است مراقبت های نوزادان بر اساس برنامه کودک سالم پیگیری شود، توصیه می گردد والدین در صورت داشتن هر نوع سوال و یا نگرانی از وضعیت نوزاد با مراقبین سلامت در مراکز بهداشتی و درمانی و یا پزشک متخصص کودکان تماس بگیرند.

الگوریتمی برای ارزیابی سوفل های قلبی در نوزادان





با تشکر از توجه شما

