

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



**تدوین و گردآوری:**

دکتر علیرضا احمدی: فوق تخصص قلب کودکان، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
دکتر محمد رضا صبری: فوق تخصص قلب کودکان، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
زهرا سادات نوابی: فوق لیسانس آموزش بهداشت

**این مجموعه دستورالعمل در چهار فصل تدوین و گرد آوری شده است**

**فصل اول:**

**غربالگری نوزادان در بدو تولد بوسیله پالس اکسیمتری**

**فصل دوم:**

**معاینات بالینی نوزادان در بدو تولد**

**فصل سوم:**

**معاینات بالینی شیرخواران کمتر از دو ماه**

**فصل چهارم:**

**معاینات بالینی کودکان بدو ورود به دبستان**

## پیش گفتار:

### ارائه دهنده مراقبت از نوزادان عزیز:

این مجموعه جهت ارائه کمک به شما در اجرای برنامه غربالگری نوزادان مبتلا به بیماری های قلبی مادرزادی شدید در بیمارستان تهیه شده است.

بیماری قلبی مادرزادی (CHD) از شایع ترین نقص های مادرزادی و مسئول ۳۰ درصد از مرگ و میر نوزادان می باشد. استفاده از تکنولوژی اولتراسوند قبل از تولد یکی از مهم ترین روش های غربالگری اولیه برای تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی می باشد. اگرچه نتایج مطالعات نشان می دهد بیماری های قلبی مادرزادی تنها در ۲۳ درصد موارد در دوران بارداری و یا ۱۱ درصد از تولدهای زنده تشخیص داده می شود. این روش ها در شناسایی ۵۰ درصد از نوزادان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی شدید مؤثر می باشد. استفاده از پالس اکسیمتری در تشخیص برخی از بیماری های قلبی مادرزادی مؤثر است. عدم تشخیص به موقع نقایص قلبی مادرزادی، نوزاد را طی چند روز یا هفته های اول زندگی در معرض عوارض جدی این بیماری قرار می دهد که اغلب نیاز به مراقبت های اورژانس مطرح می باشد.

این دستورالعمل توصیه می کند که غربالگری پالس اکسیمتری برای تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید به عنوان بخشی از مراقبت های معمول برای کلیه نوزادان انجام شود. غربالگری نوزادان باید حتی الامکان در ۲۴ ساعت اول تولد انجام شود. کلیه نوزادان باید قبل از ترخیص از بیمارستان غربالگری شوند. توصیه می شود که غربالگری پالس اکسیمتری همراه با سایر غربالگری های استاندارد مراقبت از نوزادان حداقل در ۲۴ ساعت اول زندگی نوزاد انجام شود.

این دستورالعمل بر اساس بررسی متون متعدد، آخرین توصیه ها و همچنین نتایج مطالعات برای شناسایی بهترین و کاربردی ترین روش ها در اجرای برنامه غربالگری تهیه شده است. ما خوشحالیم که فرصتی برای همکاری با شما در اجرای این برنامه و کمک به تشخیص و کاهش موارد مرگ و میر نوزادان با بیماری های قلبی مادرزادی شدید را داریم.

در پایان از همکاری صمیمانه کلیه همکاران در گروه قلب کودکان و گروه نوزادان در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در ارزشیابی این مجموعه ما را یاری نمودند، همچنین از سرکار خانم دکتر ربیعی برای کمک به تدوین قسمتی از دستورالعمل بالینی در کودکان سن پیش دبستانی مراتب قدردانی و سپاس را داریم.

# فصل اول:

## غربالگری نوزادان در بدو تولد بوسیله پالس اکسیمتری

این دستورالعمل با هدف آموزشی تهیه شده است. مطالب ذکر شده در این دستورالعمل نباید جایگزین قضاوت حرفه ای شود و کاربران نباید فقط به اطلاعات موجود در این دستورالعمل عمل کنند. این دستورالعمل منعکس کننده روش های بالینی در همه شرایط نیست. به همه کاربران توصیه می شود در مواردی که نیاز به اقدامات بالینی مطرح می باشد از پزشکان متخصص در این زمینه مشاوره گرفته شود.

## فهرست مطالب:

### مرور کلی برنامه

مقدمه

توصیه هایی برای برنامه ریزی و اجرای برنامه غربالگری بیماران قلبی مادرزادی شدید

### تجهیزات

تجهیزات لازم برای غربالگری

### آموزش غربالگری

اهداف آموزش

آموزش محل قرار گرفتن پروب پالس اکسیمتری

قلب من

باید ها و نباید های غربالگری پالس اکسیمتری

الگوریتم پالس اکسیمتری

نمودار بیماری قلبی مادرزادی شدید

ارزیابی دانش در گروه هدف

چک لیست بررسی صلاحیت ها

نمونه های از پروتکل های بیمارستانی غربالگری پالس اکسیمتری

### اطلاعات برای ارائه دهنده گان خدمت

پیش گفتار برای ارائه دهنده گان خدمت

آمار بیماران قلبی مادرزادی شدید - میشیگان

پیگیری نتایج غربالگری مثبت

### آموزش به والدین / سرپرستان

چک لیست اطلاع رسانی به والدین و سرپرست نوزاد

ارائه اطلاعات عمومی به والدین

ارائه نتایج غربالگری مثبت به والدین

### منابع

# مرور کلی بر نامه غربالگری



## مقدمه:

بیماری های قلبی مادرزادی<sup>۱</sup> (CHD) از شایع ترین ناهنجاری های مادرزادی می باشد که از هر ۱۰۰۰ تولد زنده ۹ نوزاد را مبتلا می کند، این ناهنجاری مسئول ۳٪ مرگ و میر دوران در نوزادی و ۴۶٪ مرگ ناشی از ناهنجاری های مادرزادی می باشد که در سال اول زندگی اتفاق می افتد. حدود ۱/۸-۱ نوزاد در ۱۰۰۰ تولد زنده بیماری مادرزادی قلبی شدید دارند، حدود ۵۰٪ نوزادان مبتلا به انواع بیماری های مادرزادی قلبی در چند روز اول تولد بدون علامت می باشند و در معاینه اولیه ای که از آن ها به عمل می آید، تشخیص داده نمی شوند. در بیش از یک چهارم کودکان با این ناهنجاری ها در سال اول بعد از تولد، نیاز به جراحی اورژانسی مطرح می گردد. همه نوزادانی که در معاینه طبیعی باشند عمده‌تاً ظرف ۴۸-۲۴ ساعت اول تولد از زایشگاه ها مرخص می شوند و به همین علت نوزادان مبتلا به بیماری قلبی بدون علامت معمولاً هنگام بروز علائم بالینی، خارج از بیمارستان به سر می برند و در معرض خطر علائم شدید و حتی مرگ قرار می گیرند. با پیشرفت علم پزشکی مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی مادرزادی در دهه های اخیر کاهش یافته است، با این حال نتایج مطالعات نشان می دهد برای حدود ۲۵٪ از نوزادانی که در هفته اول تولد به علت بیماری قلبی مادرزادی فوت می کنند، تشخیص بیماری داده نشده است و 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.

طبق مطالعات انجام گرفته، شیوع بیماری مادرزادی قلبی در ایران در مطالعه نیکپار و همکاران در گرگان ۸/۶ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده، در مطالعه رحیم و همکاران در خوزستان ۱۲/۳ در ۱۰۰۰ تولد زنده و در مطالعه محسن زاده و همکاران در خرم آباد ۴/۲ در ۱۰۰۰ تولد زنده برآورد شده است. 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

---

<sup>1</sup> Congenital Heart Disease

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 روشی غیرتهاجمی است که میزان مولکول های هموگلوبینی را که با اکسیژن آمیخته شده اند، اندازه گیری و به درصد بیان می کند. در واقع 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. نوع انگشتی بیشتر در اورژانس پیش بیمارستانی و در اورژانس بیمارستان (قسمت تریاژ) مورد استفاده قرار می گیرد. 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 که با تدوین این دستورالعمل توسط مرکز تحقیقات قلب کودکان واقع در پژوهشکده قلب و عروق اصفهان و اجرای آن برای کلیه نوزادان تازه متولد شده قبل از ترخیص از بیمارستان در همه مراکز می تواند با توجه به مشکلات حاصل از بیماری قلبی مادرزادی در جامعه، هم از نظر اقتصادی و مخارج درمان و تأثیر آن بر وضعیت اقتصادی کشور و خانواده ها، که شامل پرداخت هزینه های سنگین اتاق عمل، جراحی و بستری در بخش مراقبت های ویژه و مشکلات جسمی برای فرد مبتلا و فشار های روحی بر خانواده، افزایش استرس و نگرانی والدین، عدم موفقیت درمان اورژانسی، کاهش کیفیت زندگی، کاهش امید به زندگی و مرگ ناگهانی نوزادان، هم چنین تأثیرات سوء مرگ و میر نوزادان و شیرخواران بر شاخص های بهداشتی کشور می شوند پیشگیری کرد.

ناهنجاری های قلبی مادرزادی حیاتی<sup>۲</sup> (CCHDs) که بوسیله پالس اکسیمتری شناسایی می شوند بر اساس جدول شماره ۱ به دو دسته تقسیم می شوند که عبارتند از:

---

<sup>2</sup>Critical Congenital Heart Defects



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

تشخیص با احتمال بیشتر	تشخیص با احتمال کمتر
• سندرم هیپوپلازی قلب چپ	• کوآرکتاسیون آئورت
• آترزی شریان ریوی بدون نقص دیواره بطنی	• بطن راست با دو راه خروجی
• تترالوژی فالوت	• آنومالی ابشتین
• بازگشت نابجای وریدهای ریوی	• قوس آئورت ناکامل
• جابجایی شریان های بزرگ (نوع D)	• تک بطنی
• آترزی تریکوسپید	
• تنه مشترک شریانی	

چه افرادی باید در برنامه غربالگری نوزادان تازه متولد شده بوسیله پالس اکسیمتری مشارکت داشته باشند؟ توصیه می شود که هر مرکز درمانی و یا بیمارستان که دارای بخش زنان و زایمان می باشد یک تیم هماهنگ کننده برای برنامه ریزی و اجرای برنامه غربالگری داشته باشند، این تیم بین رشته ای می تواند شامل پزشکان، پرستاران و کارکنان بهداشتی و ... باشد.

## توصیه های جهت دستورالعمل غربالگری بوسیله پالس اکسیمتری

### بخش اول - توصیه های برای برنامه ریزی و اجرای برنامه

- ۱- تعیین یک مدیر برنامه و هماهنگ کننده برای تسهیل برنامه ریزی و اجرای برنامه غربالگری
- ۲- ایجاد یک تیم چند رشته ای جهت مدیریت و سازماندهی برنامه غربالگری شامل پزشکان، پرستاران، دانشجویان پرستاری و ماما ها و کارکنان بهداشتی مرتبط و شرکت این افراد در فرآیند برنامه ریزی
- ۳- تهیه دستورالعمل و رهنمودهایی برای والدین و یا سرپرست کودکانی که مایل به انجام غربالگری می باشند.
- ۴- بررسی دقت دستگاه های پالس اکسیمتری های مورد استفاده در بیمارستان ها و کالیبره کردن کلیه دستگاه های

مورد استفاده

۵- تهیه دستورالعمل های برای اطلاع رسانی و آموزش به ارائه دهندگان خدمت و کارکنانی که در برنامه های غربالگری مشارکت می کنند.

۶- تهیه دستورالعمل های برای آموزش و ارتباط با والدین و سرپرست کودکان قبل و بعد از انجام غربالگری نوزادان

### بخش دوم - توصیه های برای آموزش غربالگری

۱- ارائه کلیه آموزش ها قبل از اجرای برنامه غربالگری به کلیه شرکت کننده گان در برنامه غربالگری توسط کارشناس آموزش دیده از تیم تحقیقاتی که در فرآیند تدوین و برنامه ریزی دستورالعمل مشارکت دارد.

الف) گروه هدف شامل پزشکان، سر پرستاران، پرستاران، ماما ها و ... می باشد.

ب) ارزیابی میزان آگاهی و دانش گروه هدف با استفاده از برگزاری آزمون های متوالی

ج) برگزاری کارگاه های عملی جهت آشنایی و نحوه کار کردن گروه هدف با دستگاه های پالس اکسیمتری

د) جهت ارزیابی میزان تسلط، توانایی، دانش و کارآیی گروه هدف در انجام پالس اکسیمتری صلاحیت کلیه پرسنل انتخاب شده به صورت سالانه توسط بیمارستان مورد ارزیابی قرار گرفته شوند.

ه) برگزاری جلساتی جهت بازآموزی و افزایش توانمندی های گروه هدف به صورت پرسش و پاسخ هر سه ماه یکبار

ز) برگزاری آموزش دوره ای به پرسنل جدید در بیمارستان ها در برنامه غربالگری پالس اکسیمتری نوزادان

### بخش سوم - توصیه هایی برای آموزش و اطلاع رسانی به ارائه دهندگان خدمت

۱- اطلاع رسانی به کلیه بیمارستان ها و آموزش به کلیه ارائه دهندگان خدمات مراقبت و پرستاری در محل نگهداری نوزادان، بخش های مراقبت های ویژه نوزادان، بخش های مراقبت پس از زایمان و اطفال که تحت تأثیر برنامه غربالگری قرار خواهند گرفت.

الف) در دسترس قرار دادن شماره تماس های ضروری جهت پاسخگویی و ارائه اطلاعات و توضیحات لازم به ارائه دهندگان خدمت که در برنامه غربالگری مشارکت دارند.

ب) درخواست برگزاری جلسات آموزشی در بیمارستان ها توسط تیم اجرایی برنامه غربالگری قبل از اجرا برنامه غربالگری با ارائه دهندگان خدمت

ج) در مورد پیشرفت و نتایج برنامه غربالگری در بخش ، به طور مداوم به ارائه دهندگان بیمارستان و جامعه به روز رسانی کنید.

د) در طول اجرای برنامه غربالگری در بیمارستان ها، مراحل پیشرفت کار و نتایج ارزیابی های برنامه غربالگری به صورت دوره ای از طریق مکاتبات کتبی و یا برگزاری جلسات حضوری به ارائه دهندگان خدمت اطلاع رسانی شود.

### بخش چهارم-توصیه هایی برای آموزش و اطلاع رسانی به والدین

۱- برنامه ریزی جهت آموزش و اطلاع رسانی به والدین قبل از ترخیص مادر و نوزاد از بیمارستان

الف) برگزاری کلاس های آموزشی برای والدین قبل از ترخیص در بیمارستان

ب) قرار دادن اطلاعات لازم در قالب (پمفلت، بروشور، کتابچه آموزشی و ... ) بروی سایت بیمارستان ها

ج) تهیه بروشور و بنر و نصب آن در بیمارستان های تخصصی زنان و زایمان، کلینیک ها، مطب ها و ...

۲- کلاس های آموزش های که برای والدین برگزار می شود و نکات آموزشی که به صورت کتبی در قالب (پمفلت،

بروشور، کتابچه آموزشی و ... ) در اختیار آن ها قرار می گیرد، لازم است به صورت شفاف و واضح ارائه شود و از ارائه

مطالب پیچیده و اصطلاحات پزشکی که ممکن است برای والدین گیج کننده باشد خودداری شود.

۳- در کلیه آموزش های حضوری و یا غیر حضوری که با ارائه مطالب آموزشی به والدین صورت می گیرد، شماره تماس

های ضروری جهت ارائه توضیحات بیشتر به والدین و یا سرپرست نوزادان توسط کارشناسان آموزش دیده، قبل از ترخیص

از بیمارستان به والدین داده شود.

# تجهيزات غربالگری



## تجهیزات مورد استفاده در غربالگری بوسیله پالس اکسیمتری

هر یک از بیمارستان ها و مراکز تخصصی زنان و زایمان لازم است دستگاه های استاندارد پالس اکسیمتری را جهت غربالگری نوزادان برای CCHD در اختیار داشته باشند، این تجهیزات باید با استانداردهای ملی مطابقت داشته و موارد زیر برای استفاده از دستگاه در آن رعایت شود:

- ﴿ 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

# آموزش غربالگری



## اهداف آموزشی غربالگری نوزادان بوسیله پالس اکسیمتری

آموزش ها باید توسط افراد واجد شرایط که در فرآیند برنامه ریزی مشارکت داشته باشند مانند پرسنل دفتر مدیریت پرستاری و پرستاران، سوپروایز آموزشی و یا یک نفر از تیم برنامه ریزی کننده انجام شود. این آموزش ها باید عملی و مبتنی بر شایستگی و صلاحیت فرد باشد و حداقل شامل موارد زیر باشد:

﴿ بررسی اجمالی پروتکل های غربالگری

﴿ آموزش روش استفاده، مراقبت، نگهداری و عیب یابی تجهیزات مورد استفاده در غربالگری نوزادان

﴿ مرور اجمالی بر روی اهداف، برنامه ها و سیاست های غربالگری نوزادان با دستگاه پالس اکسیمتری در بیمارستان ها و مراکز تخصصی زنان و زایمان و محل نگهداری نوزادان

﴿ آموزش تفاوت بین پروب های دستگاه پالس اکسیمتری در نوزادان و بزرگسالان و کاربرد مناسب آن ها

﴿ توضیح در رابطه با اهمیت گردش خون کافی در نوزادان و آشنایی با رایج ترین شیوه اندازه گیری درصد اشباع اکسیژن خون

﴿ آشنایی با شرایطی که سبب تداخل در کارکرد دستگاه پالس اکسیمتری می شوند مانند نور زیاد (فتوتراپی) و یا هیپوترمی که به علت کافی نبودن جریان خون درون بافت ایجاد می شود.

﴿ آشنایی با علل اولیه و ثانویه خرابی دستگاه پالس اکسیمتر

﴿ فراهم کردن تسهیلات لازم جهت انتقال و ارجاع نوزادان با درصد اکسیژن اشباع خون پایین بر اساس دستورالعمل ها به منظور انجام اکوکاردیوگرافی

## محل مناسب برای گذاشتن پروب پالس اکسیمتری در نوزادان

آموزش محل قرار گرفتن پروب پالس اکسیمتری:

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.



محل قرار گرفتن پروب بروی دست راست



محل قرار گرفتن پروب بروی پا

۲- 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.

۵- 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 بروی 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 مجدداً 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.

۲- 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.

۵- 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.

۶- 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.

۷- 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.

### نباید 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 کسیتون 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.

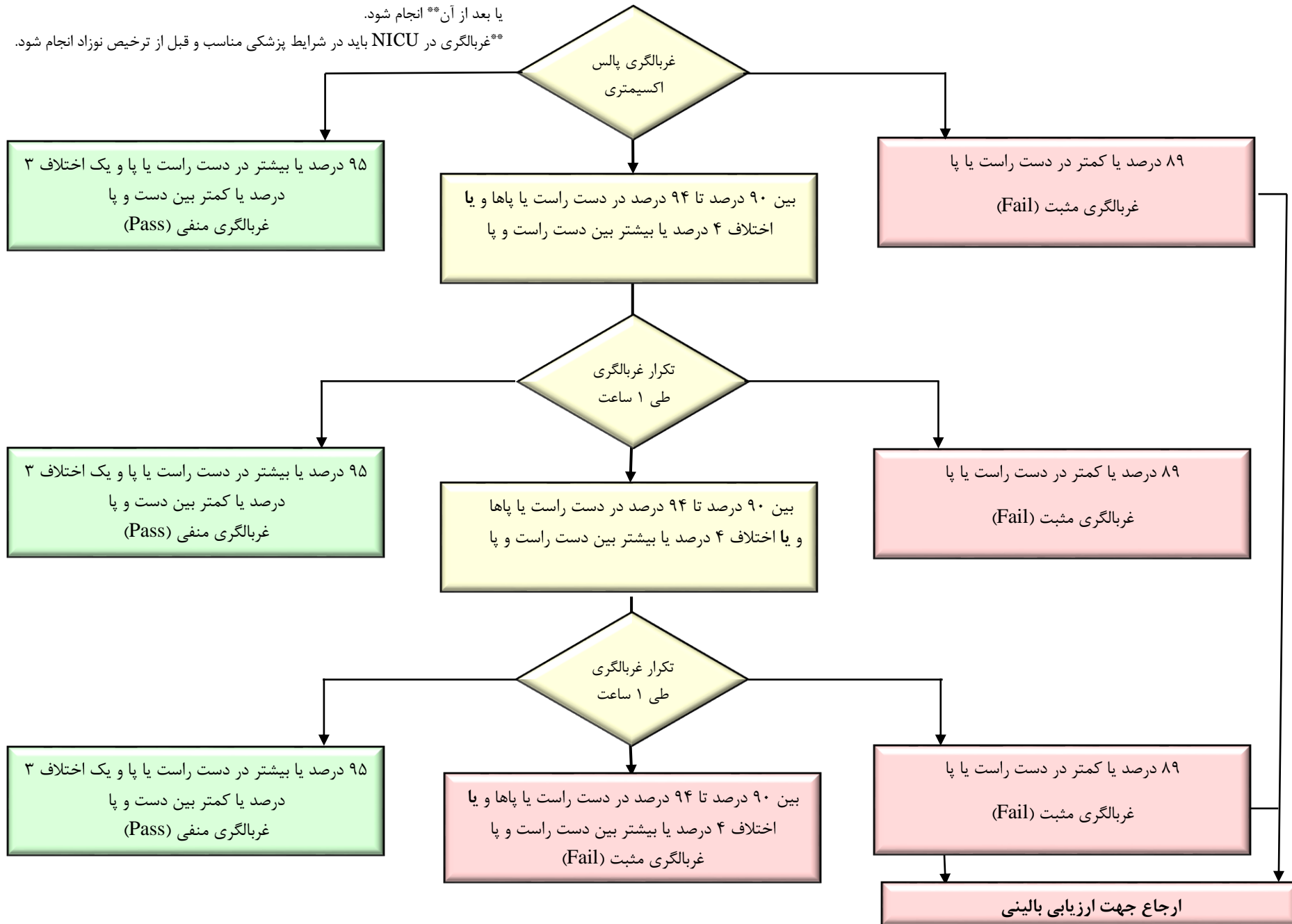
۳- نور روشن یا مادون قرمز از جمله لامپ های فتوترایی، چراغ های اتاق عمل (چراغ سیالیتیک) می تواند بر دقت خواندن تأثیر بگذارد، اطمینان حاصل کنید که در زمان کار با دستگاه پالس اکسیمتری نوزاد در معرض نور شدید قرار

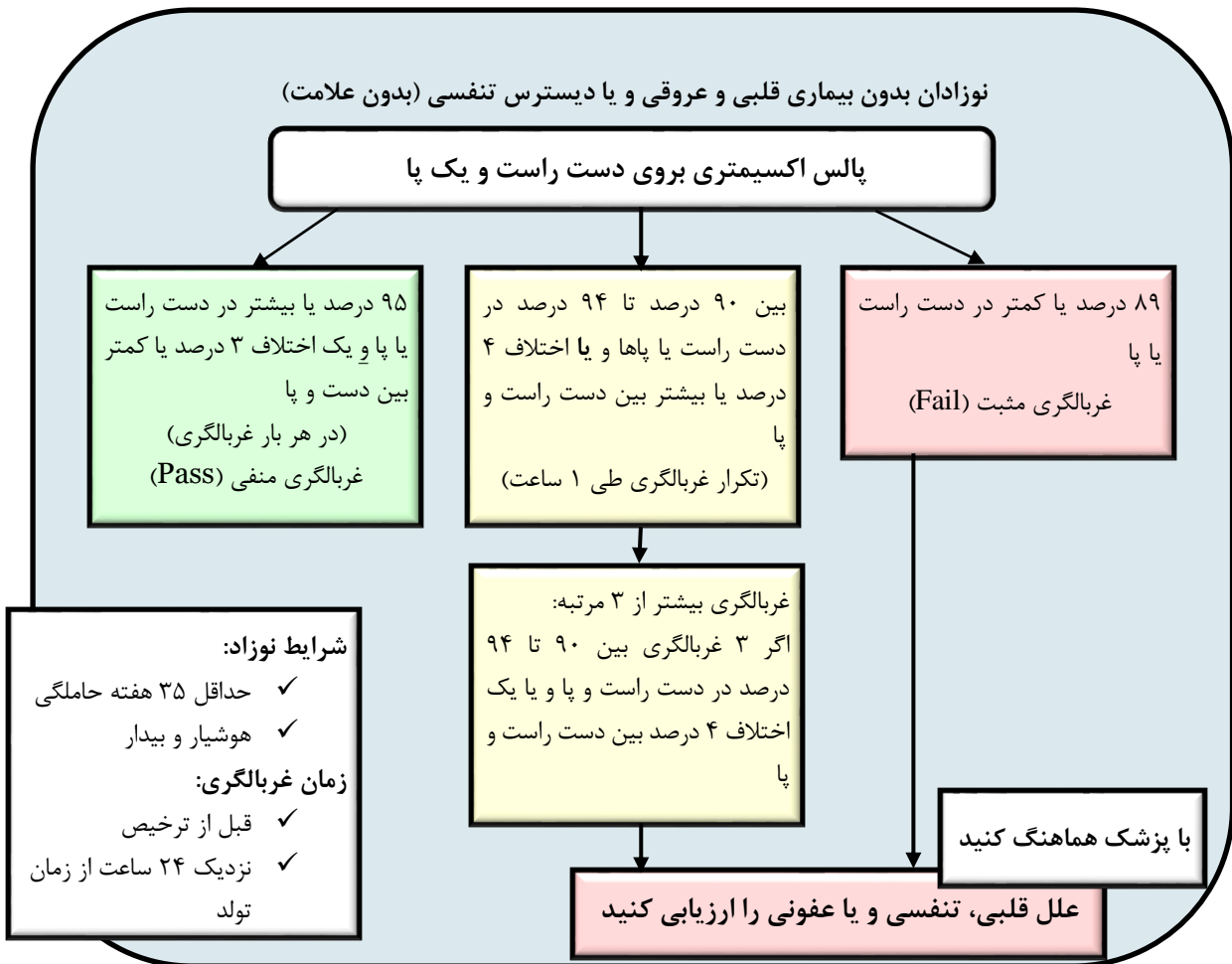
نگرفته باشد، شما می توانید پروب پالس اکسیمتری را با یک پتو بیوشانید تا مطمئن شوید نور اضافی در دقت خواندن شما تأثیری نداشته باشد.

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.





شما باید بگویید:

**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.



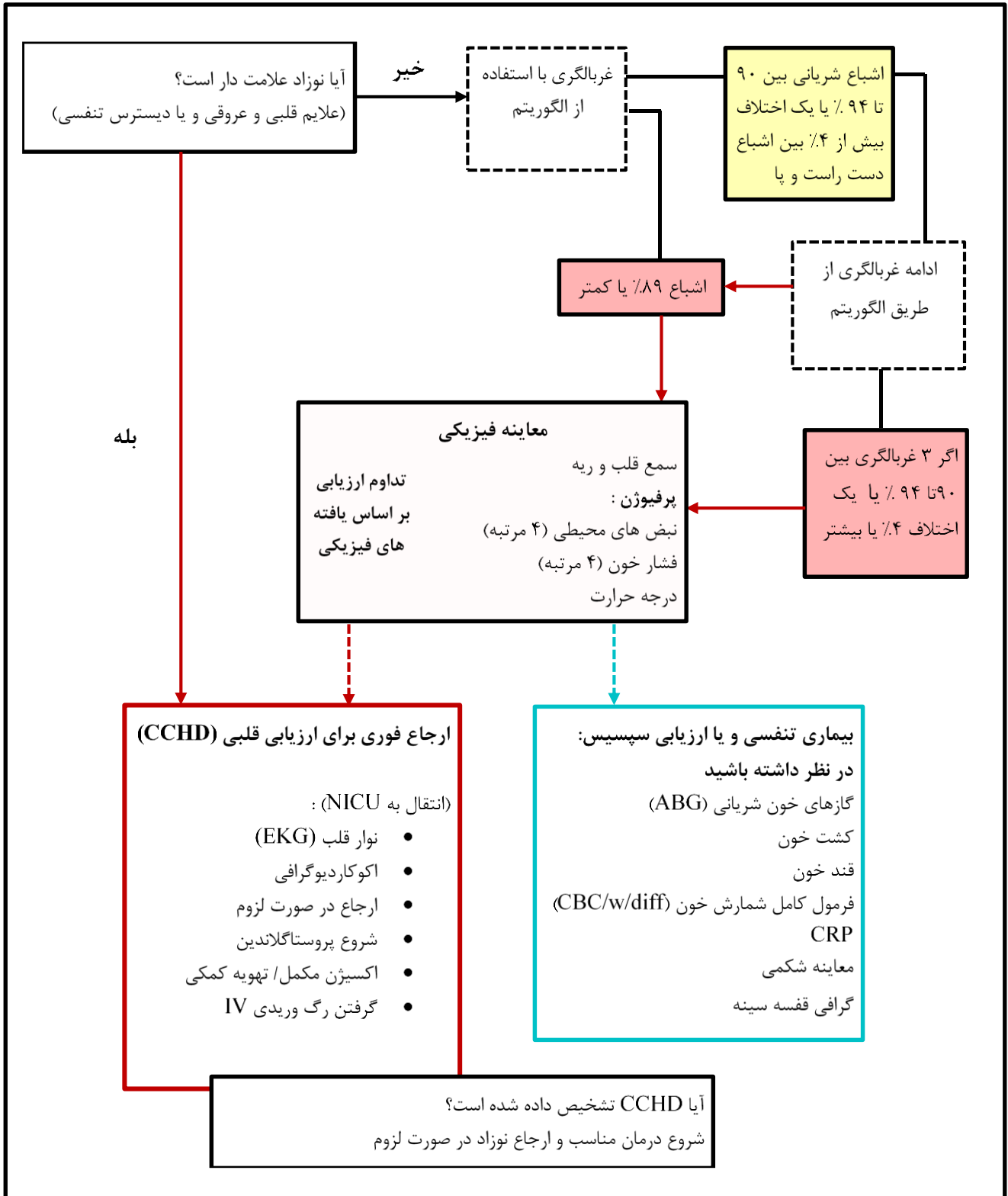
**غربالگری /غربالگری مجدد:**

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 پزشک 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



## تفسیر نتایج پالس اکسیمتری

غربالگری پالس اکسیمتری برای نوزادان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی شدید (CCHD) بدون بیماری قلبی و عروقی و یا دیسترس تنفس

	یکی از پاها (F)											دست راست (RH)
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۱۰۰
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۹
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۸
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۷
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۶
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۵
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۴
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۳
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۲
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۱
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۹۰
۸۹ درصد و کمتر	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۸۹ درصد و کمتر

غربالگری منفی (Pass): ۹۵ درصد یا بیشتر در دست راست (RH) یا یکی از پاها (F) و یک اختلاف ۳ درصد یا کمتر بین دست و پا

تکرار غربالگری: بین ۹۰ درصد تا ۹۴ درصد در دست راست (RH) و یکی از پاها (F) و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا (غربالگری بیشتر از ۳ مرتبه)

غربالگری مثبت (Fail): ۸۹ درصد یا کمتر در دست راست (RH) یا پا (F) (در هر زمان)

یا

۳ مرتبه غربالگری: بین ۹۰ درصد تا ۹۴ درصد در دست راست (RH) و یکی از پاها (F) و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا

## سوالات ارزیابی سطح دانش گروه هدف در غربالگری پالس اکسیمتری

- ۱- کدام یک از موارد زیر می تواند بر دقت خواندن پالس اکسیمتری تأثیر گذار باشد؟  
(الف) حرکت کردن  
(ب) اندام های سرد همراه با لرز بدن  
(ج) لامپ های فتوترایی، چراغ های اتاق عمل (چراغ سیالیتیک)  
(د) همه موارد
- ۲- یک پروپ تمیز و یک بار مصرف پالس اکسیمتری را می توان برای حداکثر ۵ بیمار مورد استفاده قرار داد.  
(الف) درست  
(ب) نادرست
- ۳- همه موارد زیر می تواند در دقت خواندن پالس اکسی متری تأثیر بگذارد به جز:  
(الف) قرار دادن پروپ پالس اکسیمتری بر روی اندامی که کاف فشار خون بسته شده است.  
(ب) غربالگری پالس اکسیمتری زمانی که نوزاد بی قرار است و گریه می کند.  
(ج) استفاده از گیره پالس اکسیمتری روی انگشت نوزاد  
(د) رنگ پوست و یا زردی نوزاد
- ۴- با غربالگری پالس اکسیمتری انواع بیماری های قلبی مادرزادی قابل تشخیص می باشد.  
(الف) درست  
(ب) نادرست
- ۵- دستورالعمل های غربالگری بیان می کنند که پالس اکسیمتری باید بر روی کدام یک از اندام های زیر انجام شود؟  
(الف) دست راست  
(ب) یکی از پاها  
(ج) دست چپ  
(د) گزینه الف و ب
- ۶- غربالگری پالس اکسیمتری باید در چه زمانی برای نوزاد انجام شود؟  
(الف) کمتر از ۸ ساعت از زمان تولد  
(ب) حداکثر ۳۲ ساعت بعد از تولد  
(ج) ۴۸ ساعت پس از تولد  
(د) حداقل ۲۴ ساعت پس از تولد
- ۷- هنگام غربالگری پالس اکسیمتری، در صورت بروز کدام یک از گزینه های زیر باید وضعیت نوزاد را به پزشک یا پرستار مراقب او گزارش داده شود:  
(الف) پالس اکسیمتری برای دست راست و پا ۹۵ درصد یا بیشتر باشد و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا در سه بار اندازه گیری در فاصله زمانی یک ساعت  
(ب) پالس اکسیمتری برای دست راست و پا ۹۴ درصد یا کمتر باشد و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا در سه بار اندازه گیری در فاصله زمانی یک ساعت  
(ج) ۸۹ درصد یا کمتر در دست راست یا پا در هر زمان  
(د) همه موارد
- ۸- در صد اشباع اکسیژن خون در غربالگری پالس اکسیمتری نوزادی در ۲۴ ساعت اول تولد در دست راست ۹۹ درصد و در پای چپ ۹۵ درصد را نشان می دهد. در صورت مشاهده این نتایج شما چه اقدامی انجام می دهید؟  
(الف) نوزاد غربالگری پالس اکسیمتری را پشت سر گذاشته و نیاز به پیگیری بیشتری نیست.  
(ب) نوزاد باید طی یک ساعت مجدد غربالگری شود و اقدامات لازم جهت اطلاع به پزشک و در صورت لزوم ارجاع نوزاد انجام شود.  
(ج) این نتایج نشان دهنده غربالگری مثبت نوزاد است و لازم است فوراً به پزشک اطلاع داده شود.



## پاسخ سوالات ارزیابی سطح دانش گروه هدف در غربالگری پالس اکسیمتری

- ۱- کدام یک از موارد زیر می تواند بر دقت خواندن پالس اکسیمتری تأثیر گذار باشد؟  
الف) حرکت کردن  
ب) اندام های سرد همراه با لرز بدن  
ج) لامپ های فتوترایی، چراغ های اتاق عمل (چراغ سیالیتیک)  
د) همه موارد
- ۲- یک پروپ تمیز و یک بار مصرف پالس اکسیمتری را می توان برای حداکثر ۵ بیمار مورد استفاده قرار داد.  
الف) درست  
ب) نادرست
- ۳- همه موارد زیر می تواند در دقت خواندن پالس اکسیمتری تأثیر بگذارد به جز:  
الف) قرار دادن پروپ پالس اکسیمتری بر روی اندامی که کاف فشار خون بسته شده است.  
ب) غربالگری پالس اکسیمتری زمانی که نوزاد بی قرار است و گریه می کند.  
ج) استفاده از گیره پالس اکسیمتری روی انگشت نوزاد  
د) رنگ پوست و یا زردی نوزاد
- ۴- با غربالگری پالس اکسیمتری انواع بیماری های قلبی مادرزادی قابل تشخیص می باشد.  
الف) درست  
ب) نادرست
- ۵- دستورالعمل های غربالگری بیان می کنند که پالس اکسیمتری باید بر روی کدام یک از اندام های زیر انجام شود؟  
الف) دست راست  
ب) یکی از پاها  
ج) دست چپ  
د) گزینه الف و ب
- ۶- غربالگری پالس اکسیمتری باید در چه زمانی برای نوزاد انجام شود؟  
الف) کمتر از ۸ ساعت از زمان تولد  
ب) حداکثر ۳۲ ساعت بعد از تولد  
ج) ۴۸ ساعت پس از تولد  
د) حداقل ۲۴ ساعت پس از تولد
- ۷- هنگام غربالگری پالس اکسیمتری، در صورت بروز کدام یک از گزینه های زیر باید وضعیت نوزاد را به پزشک یا پرستار مراقب او گزارش داده شود:  
الف) پالس اکسیمتری برای دست راست و پا ۹۵ درصد یا بیشتر باشد و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا در سه بار اندازه گیری در فاصله زمانی یک ساعت  
ب) پالس اکسیمتری برای دست راست و پا ۹۴ درصد یا کمتر باشد و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر بین دست راست و پا در سه بار اندازه گیری در فاصله زمانی یک ساعت  
ج) ۸۹ درصد یا کمتر در دست راست یا پا در هر زمان  
د) همه موارد
- ۸- در صد ا شباع اکسیژن خون در غربالگری پالس اکسیمتری نوزادی در ۲۴ ساعت اول تولد در دست راست ۹۹ درصد و در پای چپ ۹۵ درصد را نشان می دهد. در صورت مشاهده این نتایج شما چه اقدامی انجام می دهید؟  
الف) نوزاد غربالگری پالس اکسیمتری را پشت سر گذاشته و نیاز به پیگیری بیشتری نیست.  
ب) نوزاد باید طی یک ساعت مجدد غربالگری شود و اقدامات لازم جهت اطلاع به پزشک و در صورت لزوم ارجاع نوزاد انجام شود.  
ج) این نتایج نشان دهنده غربالگری مثبت نوزاد است و لازم است فوراً به پزشک اطلاع داده شود.

## چک لیست ارزیابی صلاحیت های انجام پالس اکسیمتری توسط گروه هدف

♥ عنوان صلاحیت: فرایند غربالگری نوزادان با بیماری های قلبی مادرزادی شدید

♥ معیارهای داشتن صلاحیت شامل موارد زیر می باشد:

۱- اتمام آموزش های ضمن خدمت

۲- شرکت در آزمون های برگزار شده جهت سنجش و ارزیابی میزان آگاهی از برنامه غربالگری پالس اکسیمتری (در صورت لزوم)

۳- استفاده از نرم افزار مناسب جهت غربالگری پالس اکسیمتری

۴- خواندن دقیق و صحیح مستندات دستگاه پالس اکسیمتری

♥ بررسی صلاحیت: گروه هدف باید بتوانند از دستگاه پالس اکسیمتری بر اساس پروتکل های تعریف شده با مهارت کافی استفاده کنند.

معیارهای سنج صلاحیت و ارزیابی گروه هدف:

(الف) بحث (Discussion)

(ب) بازخورد کلامی (Verbal feedback)

(ج) آزمون کتبی (Written test)

(د) آموزش بازگشتی (Return training) یک روش تعاملی برای آموزش است که آموزش گیرنده باید به حدی از تسلط و توانایی دست یابد، که مهارت و هنر آموزش دادن موارد یاد گرفته را داشته باشد.

دستور العمل برای تکمیل فرم ارزیابی:

کارشناس ارزیابی لطفاً دور معیار ارزیابی مورد نظر خط کشیده و پایین فرم امضاء شود.

نام کارمند: ..... عنوان شغلی: .....

اهداف	تاریخ	معیار ارزیابی	تأیید سوپروایزر	نظرات
دستورالعمل واجدین شرایط برای غربالگری پالس اکسیمتری را توضیح دهد.		بحث بازخورد کلامی آزمون کتبی		
روش های ایمن و صحیح برای انجام غربالگری پالس اکسیمتری را توضیح دهد.		بحث بازخورد کلامی آزمون کتبی آموزش بازگشتی		
روش هایی را برای اطمینان از دقت و صحت خواندن مستندات دستگاه پالس اکسیمتری ذکر کند.		بحث بازخورد کلامی آزمون کتبی آموزش بازگشتی		
روش ها و دستورالعمل های مربوط به پیگیری غربالگری پالس اکسیمتری را ذکر کند.		بحث بازخورد کلامی آزمون کتبی		

امضاء کارمند: ..... تاریخ: .....

امضاء سوپروایزر: .....

# اطلاعات برای ارائه دهنده گان خدمت



## اطلاعات برای ارائه دهنده گان خدمت

کلیه پزشکان متخصص کودکان و نوزادان باید در جریان برنامه، جهت اجرای غربالگری پالس اکسیمتری برای تشخیص بیماری قلبی مادرزادی شدید (CCHD) قرار گرفته شوند.

اطلاعات باید شامل موارد زیر باشد:

- ﴿ بررسی اجمالی پروتکل ها و دستورالعمل های غربالگری پالس اکسیمتری
- ﴿ آموزش روش استفاده، مراقبت و عیب یابی تجهیزات مورد استفاده در غربالگری
- ﴿ بازنگری سیاست ها و برنامه های بیمارستان ها و مراکز تخصصی زنان و زایمان و محل نگهداری نوزادان از جمله ارزیابی نوزادان با نتایج غربالگری مثبت
- ﴿ آموزش تفاوت بین پروب های پالس اکسیمتری در بزرگسالان و نوزادان
- ﴿ فراهم کردن تسهیلات لازم جهت ارجاع و انجام اکوکاردیوگرافی نوزادان با غربالگری مثبت قبل از ترخیص از بیمارستان

### ارائه دهنده گان خدمت عزیز:

بدینوسیله مفتخریم به اطلاع برسانیم این دستورالعمل، جهت غربالگری و تشخیص زودرس بیماری های قلبی مادرزادی در نوزادان تازه متولد شده تهیه شده است. در این دستورالعمل از دستگاه پالس اکسیمتری جهت غربالگری بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) استفاده خواهد شد. این دستورالعمل بر اساس بررسی متون و گایدلاین های موجود در مورد غربالگری نوزادان با بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) بوسیله پالس اکسیمتری تهیه شده است. این قسمت شما را با پیشینه و اهمیت غربالگری پالس اکسیمتری برای نوزادان با بیماری های قلبی مادرزادی در بدو تولد آگاه می سازد و نمای کلی از دستورالعمل های توصیه شده در این زمینه را ارائه می دهد.

### پیش گفتار و اهمیت موضوع

بیماری قلبی مادرزادی (CHD) از شایع ترین نقص های مادرزادی و مسئول ۳۰ درصد از مرگ و میر نوزادان می باشد. استفاده از تکنولوژی اولتراسوند قبل از تولد یکی از مهم ترین روش های غربالگری اولیه برای تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی می باشد. اگرچه نتایج مطالعات نشان می دهد بیماری های قلبی مادرزادی تنها در ۲۳ درصد موارد در دوران بارداری و یا ۱۱ درصد از تولدهای زنده تشخیص داده می شود. این روش ها در شناسایی ۵۰ درصد از نوزادان مبتلا به بیماری های

قلبی مادرزادی شدید مؤثر می باشد. قابل ذکر است استفاده از پالس اکسیمتری در تشخیص برخی از بیماری های قلبی مادرزادی مؤثر است. عدم تشخیص به موقع نقایص قلبی مادرزادی، نوزاد را طی چند روز یا هفته های اول زندگی در معرض عوارض جدی این بیماری قرار می دهد که اغلب نیاز به مراقبت های اورژانس مطرح می باشد. عدم تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید معمولاً با وقایع مهمی مانند شوک قلبی و مرگ همراه خواهد بود. نوزادانی که بیماری آن ها دیر تشخیص داده می شود بیشتر در معرض آسیب های عصبی و تأخیر در رشد قرار دارند.

تشخیص به موقع بیماری های قلبی مادرزادی می تواند به طور بالقوه پیش آگهی بیماری را بهبود بخشد و میزان مرگ و میر نوزادان را کاهش دهد. انجمن قلب آمریکا، آکادمی اطفال و کالج قلب و عروق آمریکا نیز غربالگری نوزادان با پالس اکسیمتری را توصیه می کنند.

### مروری بر دستورالعمل های غربالگری پالس اکسیمتری

توصیه می شود غربالگری پالس اکسیمتری بر اساس پروتکل ها همراه با سایر معاینات استاندارد طی ۲۴ ساعت اول زندگی برای کلیه نوزادان انجام شود. در صورت مشاهده غربالگری مثبت در نوزاد سیاست دستورالعمل تدوین شده، ارجاع نوزاد جهت پیگیری بیشتر به پزشک خواهد بود و کلیه تصمیمات آینده در رابطه با مراقبت نوزادان با درصد اشباع اکسیژن پایین پس از اطلاع توسط پرستار آموزش دیده بر عهده پزشک می باشد.

توصیه می شود برای رد کردن ناهنجاری های ساختاری قلب در نوزادانی که دارای نتایج پالس اکسیمتری غیر طبیعی می باشند علاوه بر معاینه فیزیکی، اکوکاردیوگرافی توسط پزشک متخصص قلب کودکان انجام شود. از کلیه پزشکان درخواست می شود در اجرای غربالگری پالس اکسیمتری با این برنامه همکاری داشته باشند. امیدواریم با همکاری شما و اجرای برنامه غربالگری پالس اکسیمتری برای کلیه نوزادان تازه متولد شده، توانایی تشخیص به موقع و نجات جان بسیاری از نوزادان فراهم شود. لطفاً در صورت داشتن هرگونه سوال یا ابهامی با ما تماس بگیرید.

**با احترام**

**امضاء**

"به عنوان مادر کودکی که با بیماری قلبی مادرزادی شدید متولد شده است، از اینکه غربالگری برای نوزادان وجود دارد سپاسگزارم. صرفاً دانستن این موضوع که می توان در مدت زمان کودکی پس از تولد به نوزادان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی درست مانند دختره، فرصت زندگی داد، اهمیت غربالگری را نشان می دهد، این فرصت به آن ها داده می شود تا برای زنده ماندن مبارزه کنند، و تشخیص به موقع در این موضوع کلیدی است"

مادر یکی از بیماران مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی

## آموزش والدین



## چک لیست برای اطلاع رسانی والدین

به والدین / سرپرست نوزاد اطلاع دهید:

- ♥ هدف از غربالگری نوزاد تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید است.
- ♥ نوزاد باید در ۲۴ ساعت اول تولد و یا در صورت امکان قبل از ترخیص از بیمارستان غربالگری شود.
- ♥ در صورت امکان غربالگری پالس اکسیمتری از دست راست نوزاد و یا یکی از پاهای نوزاد انجام گیرد.
- ♥ غربالگری پالس اکسیمتری دردناک نیست و در صورت آرام و بی حرکت بودن نوزاد فقط چند دقیقه طول می کشد.
- ♥ ممکن است نوزادی با بیماری قلبی مادرزادی، در غربالگری بو سیله پالس اکسیمتری در صد اشباع اکسیژن خون نرمال داشته باشد.
- ♥ والدین و یا سرپرست نوزاد می توانند انجام غربالگری را قبول نکنند.
- ♥ والدین ممکن است قبل، در حین و یا بعد از انجام غربالگری پالس اکسیمتری از نوزاد سوالاتی داشته باشند.

## آموزش برای والدین و سرپرستان

### اطلاعاتی از بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) برای والدین

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

#### غربالگری نوزادان چیست؟

غربالگری نوزادان روشی جهت تشخیص زودرس بیماری ها در نوزادان می باشد. اغلب نوزادان بدون هیچ گونه مشکل جدی که سلامتی آن ها را تهدید کند متولد می شوند. اما تشخیص زودرس بیماری ها برای نوزادان دارای مشکل، حیاتی است و می تواند زندگی آن ها را نجات دهد.

#### بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) چیست؟

بیماری های قلبی مادرزادی شدید زمانی اتفاق می افتد که قلب نوزاد و یا رگ های اصلی آن به درستی تشکیل نشود. بیماری های قلبی مادرزادی انواع مختلف دارد که می تواند از بیماری های خفیف تا شدید متغیر باشد. بیماری های قلبی مادرزادی شدید نیاز به اقدام و درمان فوری دارند، درمان می تواند شامل اقدامات مداخله ای غیر جراحی و جراحی باشد.

#### چرا غربالگری برای بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) لازم است؟

اکثر نوزادان با قلب سالم به دنیا می آیند و اکسیژن رسانی کافی در خون دارند، تعدادی از آن ها با بیماری قلبی مادرزادی

شدید متولد می شوند. اگرچه نوزادان پس از دنیا آمدن با دقت زیاد توسط پزشک مورد معاینه قرار می گیرند اما در برخی از نوزادان علائم بیماری های قلبی مادرزادی دیرتر ظاهر می شود. غربالگری نوزاد بعد از تولد و قبل از ترخیص آن ها از بیمارستان در شناسایی زودتر نوزادان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی مؤثر است.

### **غربالگری برای بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) چگونه انجام می شود؟**

پالس اکسیمتری روشی برای غربالگری نوزادان با بیماری قلبی مادرزادی شدید می باشد. دستگاه پالس اکسیمتری وسیله ای سریع با کاربرد آسان و بدون خطر برای نوزاد است. یک پروب کوچک بر روی دست راست و یا یکی از پاهای نوزاد قرار داده می شود و درصد اشباع اکسیژن خون او اندازه گیری می شود. در صورت پایین بودن میزان اکسیژن خون پزشک و یا پرستار در مورد وضعیت نوزاد با شما صحبت خواهد کرد. غربالگری بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) برای نوزادان تازه متولد شده در طی ۲۴ ساعت اول پس از تولد انجام می شود. غربالگری در حالی که نوزاد گرم و آرام است انجام می گیرد. اگر نوزاد بیقرار و اندام های او سرد باشد مدت زمان غربالگری طولانی تر خواهد شد و ممکن است غربالگری برای او تکرار شود.

### **اگر میزان درصد اشباع اکسیژن خون نوزاد با پالس اکسیمتری پایین باشد، چه اتفاقی خواهد افتاد؟**

اگرچه ممکن است نوزادان سالم هم درصد اشباع اکسیژن خون پایین داشته باشند، اما یکی از دلایل پایین بودن درصد اشباع اکسیژن خون در نوزادان وجود بیماری های قلبی مادرزادی شدید می باشد. مشکلات تنفسی و یا عفونت ها نیز ممکن است باعث کاهش اکسیژن خون شود. در این شرایط پزشک، نوزاد را به دقت معاینه می کند و ممکن است جهت بررسی بیشتر اقدام به انجام اکوکاردیوگرافی برای نوزاد گردد. در برخی از موارد اکوکاردیوگرافی در مطب و یا در سایر بیمارستان های مجهز توسط پزشک فوق تخصص قلب کودکان انجام می شود. در صورت مشاهده ناهنجاری در اکوکاردیوگرافی، موضوع توسط پزشک فوق تخصص قلب کودکان به والدین اطلاع داده خواهد شد.

### **والدین باید از چه مواردی مطلع باشند؟**

اکثر نوزادانی که برای آن ها غربالگری پالس اکسیمتری انجام می شود بیماری قلبی مادرزادی شدید ندارند. باید والدین را آگاه کرد که با غربالگری در این مرحله نمی توان همه نوزادان با نقایص قلبی مادرزادی شدید را شناسایی کرد. علائم هشدار دهنده که همواره والدین باید مراقب آن باشند و در صورت مواجهه با آن به مراکز درمانی و یا پزشک مراجعه کنند عبارتند از: کبودی لب و یا پوست، صدای خر خر کردن در گلو، تنفس سریع، تغذیه نامناسب و عدم وزن گیری نوزاد



**غربالگری پالس اکسیمتری برای نوزادان با بیماری قلبی مادرزادی شدید (CCHD)  
پایین بودن درصد اشباع خون در غربالگری پالس اکسیمتری به چه معناست؟**

**غربالگری پالس اکسیمتری چیست؟**

پالس اکسیمتری (به اصطلاح Pulse Oximetry) یک روش ساده برای اندازه گیری درصد اشباع خون می باشد. سنسور کوچک دستگاه بر روی دست راست و یا یکی از پاهای نوزاد قرار گرفته می شود و میزان اکسیژن خون اندازه گیری می شود و یکی از روش های تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید در نوزادان می باشد.

**در صورت پایین بودن درصد اشباع خون در غربالگری پالس اکسیمتری برای نوزاد شما، چه اتفاقی خواهد افتاد؟**

نتیجه پایین درصد اشباع خون در غربالگری پالس اکسیمتری به این معنی نیست که کودک شما به بیماری قلبی مادرزادی شدید مبتلا می باشد، این موضوع بدین معنی است که نوزاد جهت بررسی دقیق تر موضوع، به اقدامات پزشکی بیشتری نیاز دارد. پایین بودن سطح اکسیژن خون در نوزاد شما ممکن است به علت بیماری های قلبی مادرزادی و یا سایر علل ایجاد شود. بهتر است والدین در رابطه با وضعیت نوزاد با پزشک معالج او مشورت کنند، در این شرایط ممکن است اقدامات تشخیصی زیر توسط پزشک برای نوزاد درخواست شود:

- اکوکاردیوگرافی
- آزمایش خون
- عکس قفسه سینه
- کشت خون (جهت بررسی عفونت)

**اکوکاردیوگرافی چیست؟**

اکوکاردیوگرافی که تحت عنوان تست اکوی قلبی هم نامیده می شود، تستی است که در آن با استفاده از امواج صوتی تصاویر متحرکی از قلب تشکیل می شود. تصاویر توسط پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار می گیرد و نتایج آن به اطلاع والدین خواهد رسید. لازم است والدین تا مشخص شدن علت پایین بودن اکسیژن خون نوزاد و جهت حفظ سلامتی او با تیم پزشکی همکاری داشته باشند.

**نقایص قلبی مادرزادی شدید (CCHD) چیست؟**

بیماری های قلبی مادرزادی شدید زمانی اتفاق می افتد که قلب نوزاد و یا رگ های اصلی آن به درستی تشکیل نشود. بیماری های قلبی مادرزادی انواع مختلفی دارد که می تواند از بیماری های خفیف تا شدید متغیر باشد. در این ناهنجاری

ممکن است قلب به درستی کار نکند و درصد اکسیژن خون شریانی نوزاد پایین باشد. بدن برای رشد و سلامتی به اکسیژن نیاز دارد، بیماری قلبی مادرزادی شدید ممکن است به صورت ارثی در خانواده وجود داشته باشد.

### نقایص قلبی مادرزادی شدید (CCHD) چه مشکلاتی برای نوزاد ایجاد می کند؟

علائم نقایص قلبی مادرزادی شدید در نوزادان متفاوت است، ناهنجاری های قلبی مادرزادی شدید نیاز به مراقبت های اورژانسی دارد. برخی از نوزادان ممکن است علائم زیر را داشته باشند:

- تنفس سخت و دشوار
- شنیدن صداهای اضافی (خر خر سینه) همراه با تنفس
- لب و پوست کبود و متمایل به آبی
- تغذیه ناکافی
- خواب آلودگی
- سوفل قلبی

### اگر نوزاد من مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی شدید باشد چه اتفاقی خواهد افتاد؟

نوزادان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی شدید باید تحت مراقبت و پیگیری توسط پزشکان فوق تخصص قلب کودکان قرار گرفته شوند. پزشک معالج کودک شما، در صورت لزوم در مورد روش های درمانی با شما صحبت خواهد کرد. درمان بیماران مبتلا به ناهنجاری های قلبی مادرزادی شدید با توجه به نوع بیماری متفاوت است و می تواند شامل روش های زیر باشد:

- دارو درمانی
- روش های غیر جراحی
- جراحی

درمان به موقع و سریع، به بیشتر نوزادان مبتلا به بیماری های قلبی مادرزادی کمک می کند تا زندگی سالمی در طول حیات خود داشته باشند.

**آشنایی با بیماری های قلبی مادرزادی  
که نیاز به اقدام اورژانسی دارند**

## بیماری های قلبی مادرزادی شدید

بیماری های قلبی مادرزادی که با احتمال بیشتر توسط غربالگری پالس اکسیمتری قابل شناسایی می باشند، عبارتند از:

### جابجایی شریان های بزرگ (D-transposition of the Great Arteries)

در این اختلال، عروق بزرگ قلب یعنی شریان های آئورت و ریوی جابجا می شوند. در قلب طبیعی، خون به صورت چرخه ای در بدن جریان دارد. در جابه جایی D شکل عروق بزرگ، به جای آن که شریان آئورت از بطن چپ منشأ بگیرد و خون دارای اکسیژن را به سراسر بدن منتقل کند، از بطن راست منشأ گرفته و خونی را که اکسیژن کمی دارد به سراسر بدن می برد. شریان ریوی نیز به جای این که خون کم اکسیژن را از بطن راست به ریه منتقل کند تا اکسیژن گیری انجام شود، خون دارای اکسیژن را از بطن چپ به ریه ها می برد، بنابراین اکسیژن رسانی به بدن به طور مناسب انجام نمی شود.

### تترالوژی فالوت (Tetralogy of Fallot)

تترالوژی فالوت یک بیماری نادر ناشی از ترکیبی از چهار نقص قلبی است که در هنگام تولد وجود دارند. این نقص، که بر ساختار قلب تأثیر می گذارد، باعث می شود که خون کم اکسیژن به قلب و سایر نقاط بدن جریان یابد. چهار ناهنجاری که تترالوژی فالوت را تشکیل می دهند عبارتند از: ۱- وجود نقص در دیواره های میان دو بطن ۲- تنگی دریچه شریان ریوی، ۳- هایپرتروفی بطن راست قلب ۴- قرار گرفتن آئورت در محل غیرطبیعی

### بازگشت نابجای وریدهای ریوی (Total anomalous pulmonary venous return - TAPVC)

در بازگشت غیرطبیعی وریدهای ریوی که گاهی به آن اتصال غیرطبیعی وریدهای ریوی نیز گفته می شود، عروق بازگشتی از ریه در قلب به جای دهلیز چپ به محلی غیر از آن اتصال می یابند. خون غنی از اکسیژن که در حالت طبیعی از وریدهای ریوی به دهلیز چپ می ریزد، به جای آن به دهلیز راست می ریزد و با خون کم اکسیژن حتی قبل از ورود به دهلیز راست مخلوط می شود.

### تنه مشترک شریانی (Truncus Arteriosus)

تنه مشترک شریانی به معنی خروج یک رگ خونی بزرگ از قلب می باشد. در حالت عادی، دو رگ مجزا از قلب خارج می شوند، علاوه بر این معمولاً بین بطن چپ و راست قلب افراد مبتلا به این بیماری، یک حفره وجود دارد که به عنوان نقص دیواره بین بطنی شناخته می شود. این بیماری باعث می شود که خون کم اکسیژن (که باید به ریه ها برود) و خون غنی از

اکسیژن (که باید به سایر ارگان های بدن برود) با هم مخلوط شوند و در نتیجه مشکلات جدی در گردش خون ایجاد می شود.

### **سندرم هیپوپلازی قلب چپ (Hypoplastic left heart syndrome- HLHS)**

در این ناهنجاری سمت چپ قلب به اندازه ای کافی رشد نمی کند و اندازه آئورت و بطن چپ خیلی کوچک است. دریچه میترال و دریچه آئورت ممکن است غیر طبیعی کوچک و یا ممکن است به درستی باز نشود و معمولاً یک سوراخ در دیوار بین دهلیز چپ و راست وجود دارد.

### **آترزی پولمونی (Pulmonary Atresia)**

در آترزی پولمونی (دریچه ریوی)، دریچه ای که در قلب نوزاد، خون را از قلب به بیرون و به سمت ریه ها می برد (دریچه ریوی) بطور کامل شکل نمی گیرد. بجای دریچه ای که با باز و بسته شدن خون را از قلب به ریه ها بفرستد، بقایایی از دریچه بدون عملکرد وجود دارد، به همین خاطر خون نمی تواند از مسیر طبیعی خود گذر کند تا اکسیژن را از ریه ها بگیرد.

### **آترزی تریکوسپید (Tricuspid Artesia)**

در این بیماری دریچه تریکوسپید (سه لتی)، که به عنوان واسط بین دهلیز راست و بطن راست می باشد تشکیل نشده است. در اکثر موارد در این بیماران بطن راست نیز تشکیل نشده و یا بسیار کوچک است.

بیماری های قلبی مادرزادی که با احتمال کمتری توسط غربالگری پالس اکسیمتری قابل شناسایی می باشند، عبارتند از:

### **کوآرکتاسیون آئورت (Coarctation of the Aorta)**

آئورت بزرگترین شریان بدن است که خون را از بطن چپ خارج می کند و به تمام بدن می رساند، کوآرکتاسیون آئورت به تنگی شریان آئورت گفته می شود. به دلیل این تنگی خون کمتری به قسمت های بعد از تنگی می رسد. بطن چپ برای عبور خون از این قسمت تنگ باید فشار داخل خود را بالا ببرد، بنابراین در قسمت قبل از تنگی (بخصوص در دست راست) فشار خون بالاست و در قسمت پایین تنگی (پاها) فشار خون پایین است.

### **آنومالی ابشتین (Ebstein Anomaly)**

در این ناهنجاری، دریچه تریکوسپید (سه لتی) به درستی کار نمی کند، دریچه تریکوسپید در بطن راست پایین تر از حد معمول قرار دارد و لایه های دریچه سه لتی به طور غیر طبیعی تشکیل می شوند. معمولاً در این ناهنجاری نارسایی دریچه

وجود دارد و قلب بیمار کارایی کمتری داشته باشد، ناهنجاری های ابشتین همچنین ممکن است به افزایش ضربان قلب منجر شود.

### **بطن راست با دو راه خروجی (Double-outlet right Ventricle)**

این ناهنجاری یک بیماری نادر است که هر دو رگ بزرگ خروجی قلب از بطن راست خارج می شوند، در حالی که در یک قلب سالم عروق بزرگ از بطن های جدا منشأ می گیرند. در برخی موارد، از آن جا که خون بیش از حد طبیعی به بطن راست جریان دارد، این نقص قلب به این معنی است که خون زیادتری به ریه ها منتقل می شود. با گذشت زمان این جریان کنترل نشده می تواند به ریه ها و قلب آسیب برساند و نارسایی قلبی به دنبال داشته باشد.

### **قوس آئورت ناکامل (Interrupted aortic arch)**

قوس آئورت ناکامل به معنی قطع بخشی از قوس آئورت می باشد. این ناهنجاری بر اساس محل ناهنجاری طبقه بندی می شود و تصور می شود در هفته پنجم تا هفتم رشد جنین اتفاق می افتد. این نقص اغلب با نقص دیواره بین بطنی همراه است.

### **قلب تک بطنی (Single ventricle)**

قلب تک بطنی یک اصطلاح غیر اختصاصی است و برای توصیف گروهی از نقایص قلبی مورد استفاده قرار گیرد که کاملاً متفاوت از یکدیگر باشد اما دارای ویژگی مشترک می باشند. در این بیماری تنها یکی از دو بطن اندازه و عملکرد کافی دارند.

## آمار بیماری های قلبی مادرزادی

به طور متوسط، ۲۶۷ نوزاد در هر سال با بیماری قلبی مادرزادی شدید متولد می شوند\*

تعداد (متوسط در سال)	شیوع (در ۱۰/۰۰۰ تولد زنده)	نوع بیماری قلبی مادرزادی
<b>تشخیص با احتمال بیشتر</b>		
۴۶/۹	۳/۷	سندرم هیپوپلازی قلب چپ
۲۳/۵	۱/۹	آترزی شریان ریوی بدون نقص دیواره بطنی
۵۶/۹	۴/۵	تترالوژی فالوت
۱۴	۱/۱	بازگشت نابجای وریدهای ریوی
۴۱	۳/۲	جابجایی شریان های بزرگ (نوع D)
۱۷/۲	۱/۴	آترزی تریکوسپید
۱۵/۹	۱/۳	تنه مشترک شریانی
<b>تشخیص با احتمال کمتر</b>		
۷۰/۹	۵/۶	کوآرکتاسیون آئورت
۲۵/۵	۲/۰	بطن راست با دو راه خروجی
۱۷/۲	۱/۴	آنومالی ابشتین
۱۱/۵	۰/۹	قوس آئورت ناکامل
۱۷/۲	۱/۴	تک بطنی
۲۶۷		جمع کل (نوزادان با CCHD)

\* این گزارش مربوط به نقایص قلبی مادرزادی شدید ثبت شده در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ در میشیگان می باشد. یک کودک ممکن است بیش از یک نقص قلبی مادرزادی شدید داشته باشد. تأخیر در تشخیص ممکن است به دلیل پیچیدگی نقایص قلبی مادرزادی شدید نیز اتفاق بیفتد.

پیوست ها



## فرم غربالگری نوزادان با بیماری قلبی مادرزادی شدید (CCHD)

نام و نام خانوادگی نوزاد:

نتیجه اولین غربالگری	
تاریخ: .....	زمان: .....
دست راست (Rh): .....	پا (Foot): .....
شاخص پرفیوژن* (PI): ..... <input type="checkbox"/> غربالگری منفی (Pass) <input type="checkbox"/> تکرار غربالگری <input type="checkbox"/> غربالگری مثبت (Fail)	

نتیجه دومین غربالگری	
تاریخ: .....	زمان: .....
دست راست (Rh): .....	پا (Foot): .....
شاخص پرفیوژن* (PI): ..... <input type="checkbox"/> غربالگری منفی (Pass) <input type="checkbox"/> تکرار غربالگری <input type="checkbox"/> غربالگری مثبت (Fail)	

نتیجه سومین غربالگری	
تاریخ: .....	زمان: .....
دست راست (Rh): .....	پا (Foot): .....
شاخص پرفیوژن* (PI): ..... <input type="checkbox"/> غربالگری منفی (Pass) <input type="checkbox"/> غربالگری مثبت (Fail)	

\* شاخص پرفیوژن (Perfusion Index) این شاخص قابلیت اندازه گیری قدرت جریان خون در دست راست و پا را برای نشان دادن تغییرات در گردش خون دارد و آن را اندازه گیری و ثبت می نماید.

## غربالگری پالس اکسیمتری برای بیماری های قلبی مادرزادی شدید غربالگری مثبت بیماری های قلبی مادرزادی شدید – پیگیری فرم ارجاع برای پزشکان اورژانس

این فرم باید همراه والدین نوزادان تازه متولد شده که نتیجه غربالگری پالس اکسیمتری آن ها جهت تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) مثبت ارزیابی شده است به منظور پیگیری بیشتر به اورژانس بیمارستان ارجاع داده شود.

### فرم ارجاع نوزاد

#### برنامه غربالگری تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید بوسیله پالس اکسیمتری

پرسنل محترم مرکز فوریت های پزشکی:

نوزاد ..... در تاریخ ...../...../..... در منزل متولد شده است.

با توجه به غربالگری نوزاد در ۲۴ ساعت اول زندگی از نظر بیماری های قلبی مادرزادی شدید بوسیله دستگاه پالس اکسیمتری و دریافت نتایج مثبت در غربالگری، نوزاد جهت پیگیری به اورژانس بیمارستان ارجاع داده شده است.

نتایج غربالگری انجام شده برای نوزاد عبارت است از:

نتایج غربالگری (منفی - تکرار - مثبت)	اختلاف دست و پا	پا (Foot)	دست راست (RH)	زمان و تاریخ غربالگری

به عنوان بخشی از اقدامات اورژانسی اولیه برای نوزاد، انتظار می رود درصد اشباع اکسیژن خون نوزاد مجدداً بوسیله دستگاه پالس اکسیمتری از دست راست و یکی از پاهای چک شود و بر اساس الگوریتم استاندارد تعریف شده (درصد اشباع اکسیژن خون از ۹۴ درصد و پایین تر و یا اختلاف ۴ درصد یا بیشتر) مشخص شود که آیا نوزاد به پیگیری بیشتری نیاز دارد.

کلیه نوزادان جهت تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید حتی الامکان باید در ۲۴ ساعت اول زندگی بوسیله پالس اکسیمتری غربالگری شوند.

نوزادانی که نتایج غربالگری آن ها مثبت ارزیابی شود به منظور پیگیری بیشتر بلافاصله به پزشکان فوق تخصص قلب کودکان ارجاع داده خواهند شد و در صورت لزوم جهت تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید برای آن ها اکوکاردیوگرافی انجام خواهد شد.

در صورت نیاز به پیگیری بیشتر و بستری نوزاد در بخش اورژانس، حتماً در مورد شرایط نوزاد با پزشک متخصص نوزادان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان مشورت نمایید.

## غربالگری پالس اکسیمتری برای بیماری های قلبی مادرزادی شدید گزارش داده های نوزادان متولد شده در منزل

فرم گزارش داده های بیماری های قلبی مادرزادی شدید در نوزادان متولد شده در منزل را می توان به روش زیر انجام داد:

فرم گزارش داده های بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) برای زایمان در منزل		
گزارش داده های بیماری های قلبی مادرزادی شدید (CCHD) برای کلیه نوزادان متولد شده در منزل مورد نیاز می باشد، لازم است اطلاعات تکمیل شده گزارش گردد.		
<b>اطلاعات دموگرافیک:</b>		
شماره غربالگری نوزاد:		ماما / متصدی تولد:
نام نوزاد:	نام خانوادگی نوزاد:	رتبه تولد:
تاریخ تولد نوزاد: ..... / ..... / .....		شماره پرونده پزشکی نوزاد:
نام مادر نوزاد:		نام خانوادگی مادر نوزاد:
پالس اکسیمتری مرتبه ۱	پالس اکسیمتری مرتبه ۲	پالس اکسیمتری مرتبه ۳
تاریخ:                      زمان:	تاریخ:                      زمان:	تاریخ:                      زمان:
میزان اشباع خون در پا ها: ..... درصد شاخص پر فیوژن: .....	میزان اشباع خون در پا ها: ..... درصد شاخص پر فیوژن: .....	میزان اشباع خون در پا ها: ..... درصد شاخص پر فیوژن: .....
میزان اشباع خون در دست راست: ..... درصد شاخص پر فیوژن: .....	میزان اشباع خون در دست راست: ..... درصد شاخص پر فیوژن: .....	میزان اشباع خون در دست راست: ..... درصد شاخص پر فیوژن: .....
اختلاف دست راست و پا: .....	اختلاف دست راست و پا: .....	اختلاف دست راست و پا: .....
* نتیجه: مثبت <input type="checkbox"/> تکرار <input type="checkbox"/> منفی <input type="checkbox"/>	* نتیجه: مثبت <input type="checkbox"/> تکرار <input type="checkbox"/> منفی <input type="checkbox"/>	* نتیجه: مثبت <input type="checkbox"/> تکرار <input type="checkbox"/> منفی <input type="checkbox"/>
عدم تکمیل به علت:	عدم تکمیل به علت:	عدم تکمیل به علت:
سایر دلایل عدم تکمیل:	سایر دلایل عدم تکمیل:	سایر دلایل عدم تکمیل:
عدم تکمیل به علت: ( مشکلات قلبی و عروقی / دیسترس تنفسی، انتقال نوزاد، امتناع والدین از غربالگری، مرگ، تشخیص بیماری های قلبی مادرزادی شدید قبل از تولد، پیگیری، ارجاع)		
* اگر نتیجه غربالگری مثبت است، چه اقدامی انجام شده است؟ آیا نوزاد برای پیگیری ارجاع داده شده است؟		

## منابع فصل اول

## منابع پیشنهادی برای ارائه دهنده گان خدمت

**Michigan Department of Community Health**

[www.michigan.gov/cchd](http://www.michigan.gov/cchd)

**American Academy of Pediatrics**

[www.aap.org](http://www.aap.org)

*AAP Strategies for Implementing Screening*

<http://pediatrics.aappublications.org/content/128/5/e1259.full.html>

**American Heart Association**

[www.aha.org](http://www.aha.org)

**Children's National Medical Center Washington DC\***

(Videos available for parents and providers)

[www.childrensnational.org](http://www.childrensnational.org)

**Children's Hospital of Philadelphia (CHOP)\***

[www.chop.edu](http://www.chop.edu)

**Atlanta Children's Hospital \***

(CCHD Mobile App available)

[www.pulseoxtool.com](http://www.pulseoxtool.com)

**Cincinnati Children's Hospital \***

[www.cincinnatichildrens.org](http://www.cincinnatichildrens.org)

**Center for Disease Control and Prevention**

[www.cdc.org](http://www.cdc.org)

**Congenital Heart Information**

**Network\***

[www.tchin.org/professionals/index.htm](http://www.tchin.org/professionals/index.htm)

**Baby's First Test\***

(Videos available for parents and providers)

[www.babysfirsttest.org](http://www.babysfirsttest.org)

\* درج آدرس های ستاره دار در این لیست به معنی تأیید آن ها نیست، همچنین ما صحت اطلاعات موجود در این سایت

ها را تضمین نمی کنیم. همیشه در مورد سوالات و نگرانی های خود با پزشک و افراد صاحب نظر در این زمینه مشورت

داشته باشید.

## REFERENCES

- 1-Bradshaw, E.A., Cuzzi, S., Kiernan, S., Nagel, N., Becker, J., Martin, G. Feasibility of Implementing Pulse Oximetry Screening for Congenital Heart Disease in a Community Hospital. *Journal of Perinatology*, accepted for publication August, 2011.
- 2-Children's National Medical Center. Congenital Heart Disease Screening Program Toolkit: A Toolkit for Implementing Screening. 2nd Edition. Washington, DC: Children's National Medical Center; 2009.
- 3- Ewer, A.K., Middleton, L.J., Furmston, A.T., Bhojar, A., Daniels, J.P. Thangaratinam, S., et al. Pulse oximetry screening for congenital heart defects in newborn infants (Pulseox): a test accuracy study. *The Lancet*. 2011; 378(9793), 785-94.
- 4-Granelli, A.D., Wennergren, M., Sandberg, K., Mellander, M., Bejlum, C., Inganas, L., Eriksson, M., Segerdahl, N., Agren, A., Ekman-Joelsson, B.M., Sunnegardh, J., Verdicchio, M. & OstmanSmith, O. (2008). Impact of Pulse Oximetry Screening on the Detection of Duct Dependent Congenital Heart Disease: A Swedish Prospective Screening Study in 39,821 newborns. *BMJ*, 337: a3037.
- 5- Kemper, A.R, Mahle, W.T., Martin, G.R., Cooley, W.C., Kumar, P., Morrow, R.W. et al. Strategies for Implementing Screening for Critical Congenital Heart Disease: Recommendations of the United States Health and Human Services Secretary's Advisory Committee on Heritable Disorders in Newborns and Children.
- 6-Mahle, W.T., Newburger, J.W., Matherne, G.P., Smith, F.C., Hoke, T.R., Koppel, R., Gidding, S.S., Beekman, R.H. 3rd, Grosse, S.D.; on behalf of the American Heart Association Congenital Heart Defects Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Cardiovascular Nursing, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research; the American Academy of Pediatrics Section on Cardiology and Cardiac Surgery, and Committee on Fetus and Newborn. (2009). Role of Pulse Oximetry in Examining Newborns for Congenital Heart Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association and American Academy of Pediatrics. *Circulation*, 120(5), 447-58.
- 7- Mahle, W.T., Newburger, Martin, G.R., Beekman, R.H., Morrow, W.R., Rosenthal, G.L., Snyder, C.S., Minich, L.L., Mitas, S., Towbin, J.A., and Tweddell, J.S. American Academy of Pediatrics Section on Cardiology and Cardiac Surgery Executive Committee. (2012). Endorsement of Health and Human Services Recommendation for Pulse Oximetry Screening for Critical Congenital Heart Disease. *Pediatrics* 2012;129;190. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/1/190.full.html>
- 8- Meberg, A., Brugmann-Pieper, S., Due, R., Eskedal, L., Fagerli, I., Farstad, T., Froisland, D., Sannes, C., Johanen, O., Keljalic, J., Markestad, T., Nygaard, E., Rosvik, A., & Silberg, I. (2008). First Day of Life Pulse Oximetry Screening to Detect Congenital Heart Defects. *The Journal of Pediatrics*, 152, 6, 761-765
- 9- Sebelius, K. Letter to R. Rodney Howell, M.D [Internet]. 2011 [updated 2011 Sept 21; cited 2011 Sept 23]. Available from: <http://www.hrsa.gov/advisorycommittees/mchbadvisory/heritabledisorders>

## فصل دوم

# معاینات بالینی نوزادان در بدو تولد



## معاینه بالینی قلب نوزادان در بدو تولد

هدف از این غربالگری تشخیص زودرس بیماری های قلبی مادرزادی می باشد.

### 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 Congenital Heart Disease (CHD) حدود ۶ تا ۱۲ مورد در ۱۰۰۰ تولد زنده برآورد شده است.

بیماری های قلبی مادرزادی شدید Critical congenital heart disease (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 (CCHD) که شامل همه موارد بالقوه است و نوزادان برای ادامه حیات به باز ماندن مجرای شریانی (ductal dependent) 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 تراژون 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 لازم است شرح حال مادر و نوزاد توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گیرد.

گرفتن شرح حال توسط پزشک	
بررسی کنید:	• سوابق پزشکی مادر، تاریخچه آخرین زایمان مادر و مصرف دارو در دوران بارداری
	• 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.

سوال کنید:	مشاهده و معاینه کنید:	طبقه بندی	توصیه / اقدام
۱- آیا نوزاد در زمان استراحت و یا شیر خوردن، تنفس طبیعی دارد؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنفس تند (۶۰ بار در دقیقه و بیشتر) اگر یک نوبت بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه بود بار دیگر بشمارید.</li> <li>- تو کشیده شدن قفسه سینه</li> <li>- باز و بسته شدن سریع پره های بینی (Nasal flaring)</li> <li>- ناله کردن (Grunting)</li> </ul>	احتمال وجود بیماری قلبی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- در صورت وجود هر یک از علائم و نشانه های ذکر شده در جدول (شماره ۱ تا ۳) لازم است در اولین فرصت نوزاد توسط پزشک بررسی شود و در صورت مشاهده علائم خطر و لزوم انجام سایر اقدامات درمانی نوزاد جهت بستری و معاینه توسط پزشک متخصص کودکان ارجاع داده شود.</li> <li>- در صورت مشاهده سیانوز در مخاط زبان و یا رنگ خاکستری پوست، درصد اشباع اکسیژن خون بوسیله پالس اکسیمتری اندازه گیری (بر اساس الگوریتم غربالگری نوزاد فصل اول صفحه ۱۹) شود و در صورت مشاهده نتیجه غربالگری مثبت، نوزاد جهت بستری و معاینه توسط متخصص کودکان ارجاع داده شود.</li> </ul>
۲- آیا نوزاد زمان شیر خوردن خستگی و بیحالی دارد؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تحریک پذیری، بیقراری، بی حالی و خواب آلودگی غیر عادی نوزاد را بررسی کنید.</li> </ul>		
۳- آیا نوزاد هوشیار است و شیر خوردن او طبیعی است؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هوشیاری نوزاد، را بررسی کنید.</li> <li>- بی اشتها، ناتوانی در مکیدن و استفراغ را در نوزاد بررسی کنید.</li> </ul>		
۴- آیا نوزاد در زمان شیر خوردن و استراحت رنگ پوست طبیعی دارد؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سیانوز قابل مشاهده در مخاط زبان</li> <li>- مشاهده رنگ خاکستری یا Mottling پوست</li> </ul>		
- نوزاد هیچ یک از نشانه های بالا را ندارد.		عدم وجود بیماری قلبی	در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده و در صورت معاینه طبیعی نوزاد نیاز به درمان ندارد و مراقبت و ارزیابی او بر اساس برنامه های مراقبت های ادغام یافته کودک سالم انجام می گیرد.

## سیستم قلب و عروق نوزاد را بررسی کنید.

سمع قلب ( 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 دریچه ریوی)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سمع قلب جهت بررسی سوفل های سیستولیک و دیاستولیک و مداوم<sup>۶</sup></li> <li>• <b>بررسی کیفیت و شدت صداهای قلب در:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دومین فضای بین دنده ای راست (دریچه ریوی)</li> <li>- دومین فضای بین دنده ای چپ (دریچه آئورت)</li> <li>- سمت پایین و چپ کنار جناغ (دریچه تریکوسپید)</li> <li>- نوک قلب (دریچه میترال)</li> <li>- بین دو استخوان کتف (کوآرکتاسیون)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>انتشار سوفل به نواحی دیگر قفسه سینه</b></p>

لمس (نوزاد باید آرام باشد)
<p>لمس کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی تعداد، کیفیت و شدت نبض (ضعیف و برجسته)</li> <li>• لمس نبض شریان بازو (براکیال) و شریان ران (فمورال)<sup>۴</sup></li> <li>• ارزیابی زمان پر شدگی مویرگی<sup>۵</sup></li> <li>• لمس موقعیت نوک قلب (جهت بررسی دکستروکاردی)</li> <li>• لرزش قابل لمس (تریل) در ناحیه قفسه سینه</li> <li>• لمس قفسه سینه جهت بررسی ضربه قلب (Heave)</li> <li>• لمس کبد (جهت بررسی هیپاتومگالی که ممکن است در نارسایی احتقانی قلب وجود داشته باشد)</li> </ul>

معاینه (نوزاد باید آرام باشد)
<p>مشاهده کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تونسیته عمومی</li> <li>• رنگ اندام محیطی و مرکزی جهت بررسی سیانوز</li> <li>• اندازه و شکل قفسه سینه</li> <li>• تعداد تنفس در یک دقیقه<sup>۱</sup></li> <li>• تقارن حرکت قفسه سینه و تنفس صحیح با بررسی عضلات دیافراگم شکم<sup>۲</sup></li> <li>• ناله (Grunting) و تو کشیده شدن قفسه سینه<sup>۳</sup></li> <li>• ادم دور چشم و اندام تحتانی</li> </ul>

<sup>۱</sup> 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 بی بیشتر است. تعداد تنفس بی بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه بیماری قلبی و ریوی را مطرح می کند.

<sup>۲</sup> تنفس نوزادان تقریباً به طور کامل دیافراگمی است و در هنگام دم، قسمت قدامی قفسه سینه به سمت داخل کشیده می شود و شکم برآمده می شود. اگر نوزاد ساکت و آرام باشد این حرکات پارادوکس و یا ناکافی بودن تهویه را نشان نمی دهد.

<sup>۳</sup> تنفس دشوار همراه با تو کشیده شدن قفسه سینه نشانه مهمی از سندرم دیسترس تنفسی، پنومونی و اختلال عملکرد ریه ها می باشد و ناله ضعیف دائمی یا متناوب و گریه ی همراه با ناله در هنگام بازدم نشان دهنده بیماری قلبی ریوی و خیم است.

<sup>۴</sup> هنگامی که نوزاد آرام است، لازم است نبض های اندام ها لمس شود. در بیماری کوآرکتاسیون آئورت، فشار نبض کاهش می یابد که در این صورت باید فشار خون اندام فوقانی و تحتانی توسط پزشک چک شود.

<sup>۵</sup> زمان پر شدگی مویرگی با فشار دادن پوست نواحی مرکزی بدن (جناغ یا پیشانی) به مدت ۲ ثانیه و سپس شمردن ثانیه های پر شدن پوست بی رنگ شده با خون مویرگی تخمین زده می شود.

<sup>۶</sup> ضربان قلب در حالت طبیعی ۱۱۰ تا ۱۵۰ ضربه در دقیقه است. صداهای قلبی در سمت چپ بلندتر شنیده می شوند و سوفلی (صدای اضافه قلب) وجود ندارد، سوفل های گذرا معمولاً به علت مجرای شریانی در حال بسته شدن شنیده می شوند.

علائم و نشانه های قلب و عروق نوزادان را در اولین معاینه مشاهده و ارزیابی کنید.

کلیه نوزادان در بدو تولد در زایشگاه / بیمارستان و یا مراجعه کننده به مراکز بهداشتی و درمانی لازم است در اولین مراجعه توسط پزشک مورد بررسی قرار گیرند و در صورت داشتن هر یک از علائم خطر فوری جهت بررسی بیشتر توسط پزشک متخصص کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

در معاینه نوزادان اطمینان حاصل کنید که غربالگری پالس اکسیمتری برای او انجام شده است و درصد اشباع اکسیژن خون نوزاد ثبت شده است در صورت عدم ثبت، میزان اشباع اکسیژن خون نوزاد را بررسی کنید. درصد اشباع اکسیژن باید بیشتر از ۹۵ درصد باشد. (مراجعه شود به فصل اول، الگوریتم برای غربالگری پالس اکسیمتری)

توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه	معاینه قلب و عروق (نوزاد باید آرام باشد)
<p>- توصیه می شود اولین معاینه نوزاد در بدو تولد در بیمارستان/ زایشگاه و یا در ۳ تا ۵ روزگی توسط پزشک در مراکز بهداشتی درمانی انجام شود.</p> <p>- در صورت تشخیص تائیکاردی توسط پزشک در نوزاد، پس از گرفتن نوار قلب، نوزاد را جهت بررسی بیشتر به پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>- در صورت تشخیص برادیکاردی و بی نظمی پس از اولین معاینه نوزاد توسط پزشک، و ثابت بودن علائم و نشانه ها، نوزاد را جهت بررسی بیشتر به پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>بررسی تعداد ضربان قلب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>برادیکاردی</b> (اگر تعداد ضربان قلب کمتر از ۹۰ bpm باشد، نوزاد دارای برادیکاردی می باشد.)</li> <li>• <b>تائیکاردی</b> (اگر تعداد ضربان قلب نوزاد بیشتر از ۱۹۰ bpm باشد به احتمال زیاد پرفیوژن نامناسب و یا بیماری های قلبی مادرزادی، علت تائیکاردی می باشد.)</li> <li>• <b>بی نظمی (آریتمی)</b> (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.)</li> </ul>	
<p>- در صورت مشاهده نبض ضعیف در نوزاد و تفاوت شدت نبض درصد اشباع اکسیژن خون نوزاد را ( بر اساس الگوریتم فصل ۱)</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>بررسی نبض اندام ها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>نبض ضعیف، برجسته و یا توجه به تفاوت شدت نبض در ناحیه شریان بازویی (براکیال) راست و شریان نبض ران (فمورال)</b></li> </ul>	

<p>بررسی کنید و در صورت نیاز به اقدام فوری نوزاد را جهت بررسی بیشتر به 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 اندازه گیری 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"> <li>• اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد بوسیله پالس اکسیمتری (به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل اول توجه کنید).</li> </ul>	<p>معاینه و بررسی</p>
<p>- در صورت مشاهده سیانوز مرکزی در نوزاد، درصد اشباع اکسیژن خون را بر اساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری نوزاد بررسی و در صورت لزوم نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی غشاهای مخاطی نوزاد (زبان و مخاط دهان را از نظر سیانوز مرکزی معاینه و بررسی کنید. سیانوز مرکزی از نظر بالینی تغییر رنگ مایل به آبی (کبودی) بدن، لب و مخاط می باشد. اگرچه سیانوز همیشه از نظر بالینی با تغییر رنگ مایل به آبی همراه نیست بنابراین چنانچه رنگ نوزاد کاملاً صورتی نیست باید به سیانوز شک کرد).</li> </ul>	
<p>- توصیه می شود اولین معاینه نوزاد در بدو تولد در بیمارستان/ زایشگاه و یا در ۳ تا ۵ روزگی توسط پزشک 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>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وجود ضربه (Heave)</li> </ul>	<p>لمس ضربه روی قفسه سینه</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>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><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p>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>	<p><b>لمس ضربه روی قفسه سینه</b></p>
<p>- به الگوریتم ارزیابی سופل های قلبی در نوزادان صفحه ۵۳ در فصل دوم مراجعه کنید.</p> <p>- در صورت مشاهده مشکلات تنفسی در نوزاد، بی حالی و عدم هوشیاری، سופل های ملایم و یا شدید، بهتر است درصد اشباع اکسیژن خون 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><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p>• <b>توجه به صدای دوم و صداهای اضافه قلب (سوفل قلبی)</b></p> <p>سمع قلب جهت بررسی صدای اول و دوم قلب و سופل 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 میترا) قابل بررسی می باشد. در زمان شنیدن سופل 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. توجه داشته باشید سופل های ملایم و یا شدید از نظر بالینی حائز اهمیت می باشند.</p>	<p><b>سمع قلب (صدای قلب)</b></p>
<p>در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده و در صورت معاینه طبیعی 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><b>عدم وجود بیماری قلبی</b></p>	<p>• <b>نوزاد هیچ یک از نشانه های بالا را ندارد.</b></p>	<p>-</p>

## بیماری های قلبی مادرزادی شدید یا بحرانی

علائم و نشانه های بیماری های قلبی مادرزادی شدید را در نوزاد ارزیابی کنید.

توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه ها بیماری قلبی مادرزادی شدید	
<p>- نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان ارجاع دهید.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<p><b>وقفه تنفسی در خواب (آپنه)</b> وقفه تنفسی که بیشتر از ۲۰ ثانیه طول می کشد و یا با تغییر رنگ اندام ها همراه است.</p>	<p>معاینه و بررسی کنید. (نوزاد در زمان معاینه باید آرام باشد).</p>
<p>- درصد اشباع اکسیژن خون نوزاد را بر اساس راهنمای فصل یک بررسی کنید. در صورتی که درصد اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد باشد نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان ارجاع دهید.</p>		<p><b>تاکی پنه در حالت استراحت</b> (تعداد تنفس بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه (تاکی پنه) معمولاً تنفس مشکل و دیسترس تنفسی را نشان می دهد.</p>	
<p>تو کشیدن عضلات بین دنده ای (تراکسیون) فضای بین دنده ای به علت افزایش فشار منفی 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 را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p>تو کشیده شدن فضای بین دنده ای، بالای استخوان جناغ و باز و بسته شدن سریع پره های بینی (Nasal flaring)</p>	
<p>- در صورت مشاهده سیانوز مرکزی توسط پزشک، پس از ارزیابی درصد اشباع اکسیژن خون بر اساس الگوریتم فصل اول و مشاهده درصد اشباع خون کمتر از ۹۰ درصد، نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>سیانوز مرکزی</b> وجود سیانوز معمولاً مطرح کننده یک اختلال ساختاری در سیستم قلبی و عروقی همراه شانت راست به چپ می باشد.</p>		

<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>ضربان قابل مشاهده بروی پره کوردیوم، وجود ضربه (Heave) و لرزش قابل لمس (Thrills)</p>	<p>معاینه و بررسی کنید. (نوزاد در زمان معاینه باید آرام باشد).</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 مشاهده درصد اشباع خون کمتر از ۹۰ درصد، نوزاد را 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 سوفل با سایر علائم و یافته های غیر طبیعی نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p><b>وجود سوفل قلبی (صدای اضافه) قابل توجه در قلب:</b> - سوفل با صدای بلند - شنیده شدن سوفل در یک ناحیه وسیع - سوفل با کیفیت خشن به جای سوفل های نرم - همراهی علائم با سایر یافته های غیر طبیعی</p>	

#### توجه داشته باشید:

\* سوفل های بی گناه معمولاً سوفل های سیستولیک آرام و کوتاهی می باشند که با بیماری های 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 فوق تخصص 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 نوزادان در معاینات چیست.

اقدامات لازم در در معاینات و غربالگری مثبت و یا منفی نوزادان چیست؟

### نتیجه غربالگری مثبت

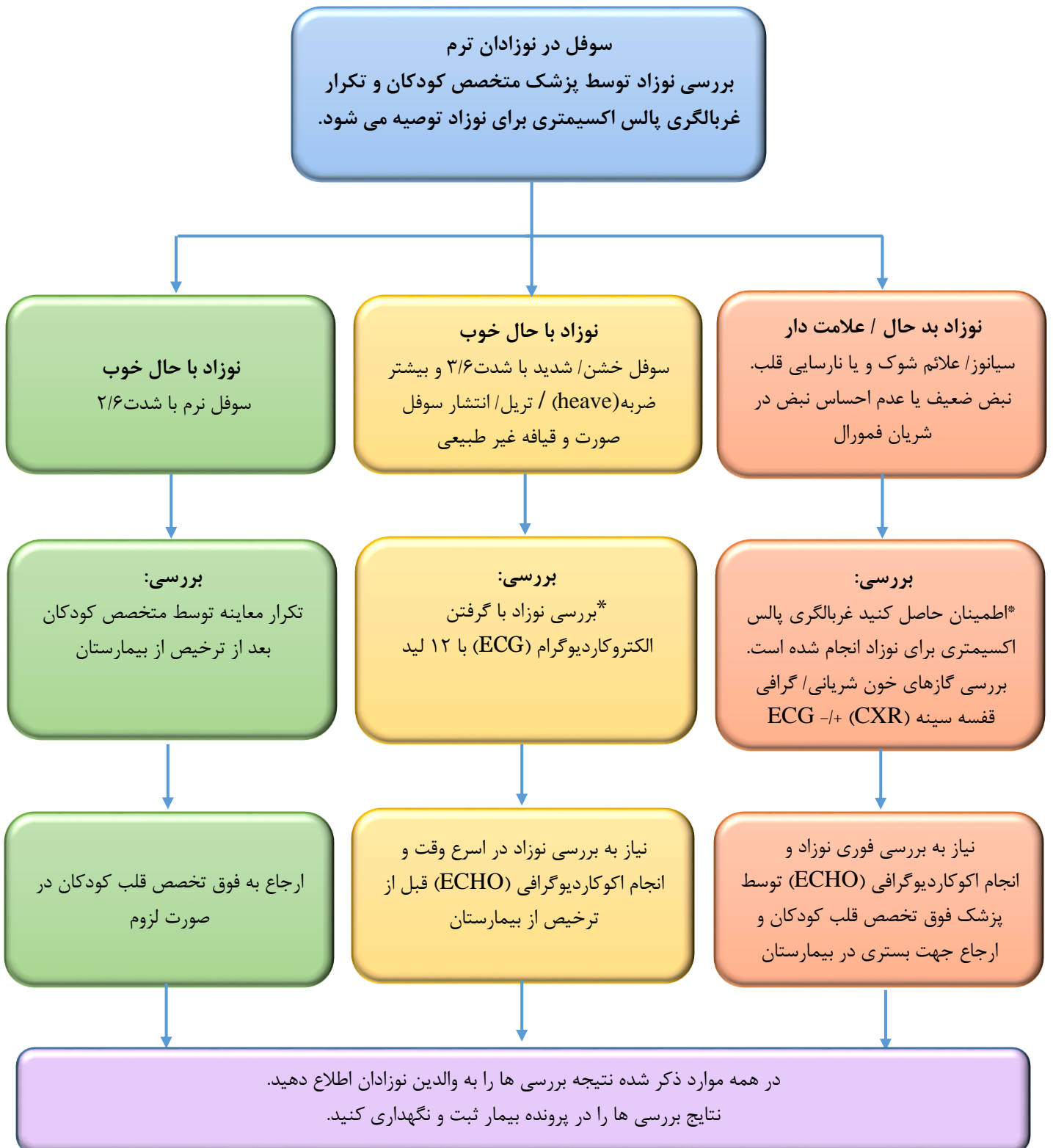
نوزادان با نتیجه غربالگری مثبت باید توسط پزشکان متخصص کودکان مورد بررسی قرار گیرند، چنانچه پزشک در معاینه نوزاد در بدو تولد به بیماری قلبی مادرزادی شدید و یا بحرانی در نوزاد مشکوک شد لازم است نوزاد فوراً و قبل از ترخیص از بیمارستان و مراجعه به منزل توسط پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد. 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 مراقبت های ادغام یافته کودک سالم پیگیری شود، توصیه می گردد والدین در صورت داشتن هر نوع سوال و یا نگرانی از وضعیت نوزاد با پزشک/ مراقبین سلامت در مراکز بهداشتی و درمانی و یا پزشک متخصص کودکان تماس بگیرند.



## الگوریتمی برای ارزیابی سوفل های قلبی در نوزادان



\*در صورت عدم وجود تجهیزات ذکر شده (پالس اکسیمتری، الکتروکاردیوگرام (ECG) و گرافی قفسه سینه (CXR) در بیمارستان / زایشگاه محل تولد، نوزاد را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان مجهز و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.

## منابع فصل دوم

پیوست ها

چک لیست معاینات بالینی نوزاد

الف- شرح حال نوزاد	
نام پزشک:	بیمارستان محل تولد:
تاریخ معاینه:	نام و نام خانوادگی نوزاد:
سن نوزاد:	تاریخ تولد: / /
نمره آپکار نوزاد پس از تولد:	سن حاملگی مادر: هفته
سابقه خانوادگی بیماری قلبی مادرزادی در بستگان درجه یک: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
در صورت پاسخ بله، لطفا نسبت فامیلی و نوع بیماری را ذکر کنید؟	
وجود ناهنجاری های کروموزومی در نوزاد: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> نوع ناهنجاری؟	
ب- شرح حال مادر در دوران بارداری	
سابقه حاملگی قبلی مادر؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	سابقه بیماری قلبی مادرزادی در مادر: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
آیا برای مادر در دوران بارداری سونوگرافی آنومالی های جنین انجام شده است؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
تاریخ انجام سونوگرافی آنومالی های جنین: / / نتیجه سونوگرافی: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
گزارش سونوگرافی:	
آیا مادر در دوران بارداری جهت انجام اکوکاردیو گرافی جنین ارجاع شده است؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
تاریخ انجام اکوکاردیو گرافی جنین: / / نتیجه اکو کاردیو گرافی جنین: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
گزارش اکوکاردیوگرافی جنین:	
مواجهه مادر در دوران بارداری با بیماری های ویروسی؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> نام بیماری؟	
بیماری های مادر در دوران بارداری؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
در صورت پاسخ بله، لطفا نام بیماری را ذکر کنید؟	
مواجهه مادر در دوران بارداری با تراژون ها و داروها؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
در صورت پاسخ بله، لطفا نوع دارو / تراژون را ذکر کنید؟	
ج- اطلاعات زیر از والدین پرسیده شود.	
تنفس یا رنگ پوست نوزاد زمان استراحت و یا تغذیه تغییر می کند؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
تغذیه نوزاد طبیعی است و نوزاد هوشیار است؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
زمان تغذیه نوزاد خستگی / بیحالی / و ضعف عضلانی دارد؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
د- مشاهدات پزشک در معاینه بالینی نوزاد	
تونسیته عمومی نوزاد: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	رنگ اندام محیطی و مرکزی: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>
اندازه و شکل قفسه سینه: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	میزان تنفس: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>
تقارن حرکت قفسه سینه: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	گرانیتینگ/توکشیدگی قفسه سینه: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>
ه- لمس کردن و سمع قلب	
تفاوت نبض شریان بازو و ران: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	تریل در لمس: وجود دارد <input type="checkbox"/> وجود ندارد <input type="checkbox"/>
ارزیابی پرفیوژن از طریق زمان پر شدگی موبرگی: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
لمس نوک قلب (جهت بررسی دکستروکاردیا): طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
لمس کبد (وجود هپاتومگالی جهت بررسی نارسایی احتقانی قلب): طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
سمع قلب جهت بررسی سوفل های سیستولیک و دیاستولیک: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
نتایج معاینه و بررسی وضعیت نوزاد	
ارجاع نوزاد به پزشک متخصص کودکان: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
ارجاع نوزاد به پزشک فوق تخصص قلب کودکان: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
نحوه ارجاع: ارجاع فوری <input type="checkbox"/> ارجاع غیر فوری <input type="checkbox"/>	
مراقبت و پیگیری نوزاد بر اساس برنامه مراقبت های ادغام یافته کودک سالم: <input type="checkbox"/>	

## منابع فصل دوم

## REFERENCES

- 1-Kemper AR, Mahle WT, Martin GR, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. Pediatrics 2011; 128: e1259.
- 2-National Institute for Health and Care Excellence (2016) Jaundice in newborn babies under 28 days CG98 National Institute for Health and Clinical Excellence London
- 3-National Institute for Health and Clinical Excellence (2006) Postnatal care up to 8 weeks after birth NICE guideline (CG37)
- 4-Paediatric and Child Health Division of the Royal Australasian College of Physicians (2009). Examination of the Newborn Royal Australian College of Physicians Available at: [http://www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Admission/ExaminationoftheNewborn-08\\_05\\_2009.pdf](http://www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Admission/ExaminationoftheNewborn-08_05_2009.pdf)
- 5-NIPE Newborn and Infant Physical Examination Service Specification No. 21 Public Health England (September 2018) Available at: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/04/Gateway-ref-07842-180913-Service-specification-No.-21-NHS-Newborn-and-Infant-Physical-Examination.pdf>
- 6-NIPE Newborn and Infant Physical Examination Screening Programme Handbook Public Health England (April 2018) Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/newborn-and-infant-physical-examination-programme-handbook/newborn-and-infant-physical-examination-screening-programme-handbook>
- 7-NIPE Newborn and Infant Physical Examination Screening Programme Standards 2016/2017 Public Health England (April 2016) Available at: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/692020/NIPE\\_Programme\\_Standards\\_2016\\_to\\_2017.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/692020/NIPE_Programme_Standards_2016_to_2017.pdf)

- ۸- بسته خدمتی مراقبت از نوزاد سالم در کشور، حاجیه جعفری پردستی، دکتر محمد حیدرزاده، دکتر عباس حبیب الهی و همکاران، ۱۳۹۰
- ۹- نظام مراقبت از شیرخواران پر خطر مرخص شده از بخش مراقبت ویژه نوزادان؛ دکتر بهزاد جدیری، اداره سلامت نوزادان دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، ۱۳۹۱
- ۱۰- مراقبت های ادغام یافته ناخوشی اطفال (ویژه پزشک)، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، دفتر سامت خانواده و جمعیت، اداره سلامت کودکان، ۱۳۹۹
- ۱۱- مراقبت های ادغام یافته ناخوشی اطفال (مانا)، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، دفتر سامت خانواده و جمعیت، اداره سلامت کودکان، ۱۳۹۹

# فصل سوم

## معاینات بالینی شیرخواران کمتر از ۲ ماه



## معاینه بالینی قلب شیر خواران کمتر از ۲ ماه

هدف از این غربالگری شناسایی و تشخیص زودرس بیماری های قلبی مادرزادی در شیرخواران کمتر از ۲ ماه می باشد.

### بروز بیماری های قلبی

بیماری های قلبی مادرزادی<sup>۳</sup> (CHD) از شایع ترین ناهنجاری های مادرزادی می باشد که شیوع ۱۲-۶ مورد از هر ۱۰۰۰ تولد زنده می باشد، این ناهنجاری مسئول ۳٪ مرگ و میر دوران نوزادی و ۴۶٪ مرگ ناشی از ناهنجاری های مادرزادی می باشد که در سال اول زندگی اتفاق می افتد. 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) و ...، مصرف دارو های تراژون توسط مادر حین بارداری شامل دارو های ضد صرع و داروهای مورد استفاده در روانپزشکی به منظور درمان اختلالات روانی از عوامل خطر بیماری های قلبی مادرزادی محسوب می شود. شیوع بیماری های قلبی مادرزادی در نوزادان پره ترم بیشتر از نوزادان ترم می باشد، برخی از ناهنجاری ها ممکن است در سال های اول زندگی علامت دار شود. بنابراین توصیه می گردد معاینه قلبی که ترکیبی از اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی است برای شیرخواران کمتر از ۲ ماه در هر ویزیت مورد توجه قرار گیرد. ارزیابی اولیه و معاینه کامل فیزیکی شیر خوار می تواند سرنخ های مهمی را جهت تشخیص بیماری قلبی در اختیار پزشک قرار دهد، بنابراین نباید تنها به وجود یا عدم وجود سوفل قلبی در شیرخوار توجه کرد. اولین روش تشخیص بیماری قلبی در شیرخواران مشاهده رنگ پوست و مخاط آن ها می باشد، سیانوز قابل مشاهده در مخاط و بستر ناخن ها، رنگ خاکستری یا Mottling پوست می تواند نشانه مهمی از وجود بیماری قلبی در شیرخوار باشد که نیاز به پیگیری دارد. (استفاده از پالس اکسیمتری و بررسی میزان درصد اشباع اکسیژن شریانی و به تبع آن وجود یا عدم وجود هیپوکسی در این مورد لازم است که مد نظر گرفته شود.) قبل از سمع قلب، لمس چهار اندام با تمرکز به درجه حرارت، پر شدن مویرگ ها و نوع نبض حائز اهمیت می باشد، وجود اندام های سرد، تأخیر در پر شدن مویرگی (بیش از ۳ ثانیه) نشانه بیماری قلبی مادرزادی شدید و گاهی مواقع وجود نارسایی قلبی می باشد، کاهش و یا عدم احساس نبض دیستال نشانه انسداد در قوس آئورت است که لازم است کلیه موارد ذکر شده در معاینات صورت گرفته توسط پزشک مورد توجه قرار گرفته شود. در طی معاینه ابتدا لازم است بر تعداد ضربان قلب و سپس ریتم توجه کرد، لمس پره کوردیوم می تواند ارزش خاصی برای شک به وجود بیماری قلبی مادرزادی داشته باشد.

<sup>3</sup> Congenital Heart Disease



## ارزیابی کنید:

در اولین اقدام قبل از انجام معاینه شیرخواران کمتر از ۲ ماه لازم است شرح حال مادر و شیرخوار توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گیرد.

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

از مادر در مورد مشکل شیرخواران سوال کنید.

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

سوال کنید:	مشاهده و معاینه کنید:	طبقه بندی	توصیه / اقدام
۱- آیا شیرخوار در زمان استراحت و یا شیر خوردن، تنفس طبیعی دارد؟	- 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)	احتمال وجود بیماری قلبی	- در صورت وجود هر یک از علائم و نشانه های ذکر شده در جدول (شماره ۱ تا ۳) لازم است در اولین فرصت شیرخوار توسط پزشک بررسی شود و در صورت مشاهده علائم خطر و لزوم انجام سایر اقدامات درمانی شیرخوار جهت بستری و معاینه توسط پزشک متخصص کودکان ارجاع داده شود.
۲- آیا شیرخوار زمان شیر خوردن خستگی و بیحالی دارد؟	- تحریک پذیری، بیقراری، بی حالی و خواب آلودگی غیر عادی شیرخوار را بررسی کنید.		- در صورت مشاهده سیانوز در مخاط زبان و یا رنگ خاکستری پوست، درصد اشباع اکسیژن خون بوسیله پالس اکسیمتری اندازه گیری (بر اساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل اول صفحه ۱۹) شود و در صورت مشاهده نتیجه غربالگری مثبت، شیرخوار جهت بستری و معاینه توسط متخصص کودکان ارجاع داده شود.
۳- آیا شیرخوار هوشیار است و شیر خوردن او طبیعی است؟	- هوشیاری شیرخوار، را بررسی کنید. - بی اشتهايي، ناتوانی در مکیدن و استفراغ را در نوزاد بررسی کنید.		- در صورت مشاهده سیانوز در مخاط زبان و یا رنگ خاکستری یا Mottling پوست
۴- آیا شیرخوار در زمان شیر خوردن و استراحت رنگ پوست طبیعی دارد؟			
• شیرخوار هیچ یک از نشانه های بالا را ندارد.		عدم وجود بیماری قلبی	در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده و در صورت معاینه طبیعی نوزاد نیاز به درمان ندارد و مراقبت و ارزیابی او بر اساس برنامه های مراقبت های ادغام یافته کودک سالم انجام می گیرد.

## سیستم قلب و عروق شیرخوار را بررسی کنید.

سمع قلب ( شیرخوار 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 دریچه ریوی)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سمع قلب جهت بررسی سوفل های سیستمولیک و دیاستولیک و مداوم<sup>۶</sup></li> <li>• <b>بررسی کیفیت و شدت صداهای قلب در:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دومین فضای بین دنده ای راست (دریچه ریوی)</li> <li>- دومین فضای بین دنده ای چپ (دریچه آئورت)</li> <li>- سمت پایین و چپ کنار جناغ (دریچه تریکوسپید)</li> <li>- نوک قلب (دریچه میترال)</li> <li>- بین دو استخوان کتف (کوآرکتاسیون)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>انتشار سوفل به نواحی دیگر قفسه سینه</b></p>

لمس ( شیرخوار باید آرام باشد)
<p>لمس کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی تعداد، کیفیت و شدت نبض (ضعیف و برجسته)</li> <li>• لمس نبض شریان بازو (براکیال) و شریان ران (فمورال)<sup>۴</sup></li> <li>• ارزیابی زمان پر شدگی مویرگی<sup>۵</sup></li> <li>• لمس موقعیت نوک قلب (جهت بررسی دکستروکاردی)</li> <li>• لرزش قابل لمس (تریل) در ناحیه قفسه سینه</li> <li>• لمس قفسه سینه جهت بررسی ضربه قلب (Heave)</li> <li>• لمس کبد (جهت بررسی هیپاتومگالی که ممکن است در نارسایی احتقانی قلب وجود داشته باشد)</li> </ul>

معاینه ( شیرخوار باید آرام باشد)
<p>مشاهده کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تونسیته عمومی</li> <li>• رنگ اندام محیطی و مرکزی جهت بررسی سیانوز</li> <li>• اندازه و شکل قفسه سینه</li> <li>• تعداد تنفس در یک دقیقه<sup>۱</sup></li> <li>• تقارن حرکت قفسه سینه و تنفس صحیح با بررسی عضلات دیافراگم شکم<sup>۲</sup></li> <li>• ناله (Grunting) و تو کشیده شدن قفسه سینه<sup>۳</sup></li> <li>• ادم دور چشم و اندام تحتانی</li> </ul>

<sup>۱</sup>تعداد تنفس باید به مدت یک دقیقه، در هنگام استراحت شیرخوار و ترجیحاً در زمان خواب شمرده شود. تعداد تنفس در شیرخوار ۳۰ تا ۴۰ بار در دقیقه است. تعداد تنفس بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه بیماری قلبی و ریوی را مطرح می کند.

<sup>۲</sup>تنفس شیرخوار تقریباً به طور کامل دیافراگمی است و در هنگام دم، قسمت قدامی قفسه سینه به سمت داخل کشیده می شود و شکم برآمده می شود. اگر شیرخوار ساکت و آرام باشد این حرکات پارادوکس و یا ناکافی بودن تهویه را نشان نمی دهد.

<sup>۳</sup>تنفس دشوار همراه با تو کشیده شدن قفسه سینه نشانه مهمی از سندرم دیسترس تنفسی، پنومونی و اختلال عملکرد ریه ها می باشد. و ناله ضعیف دائمی یا متناوب و گریه ی همراه با ناله در هنگام بازدم نشان دهنده بیماری قلبی ریوی وخیم است.

<sup>۴</sup>هنگامی که شیرخوار آرام است، لازم است نبض های اندام ها لمس شود. در بیماری کوآرکتاسیون آئورت، فشار نبض کاهش می یابد که در این صورت باید فشار خون اندام فوقانی و تحتانی توسط پزشک چک شود.

<sup>۵</sup> زمان پر شدگی مویرگی با فشار دادن پوست نواحی مرکزی بدن ( جناغ یا پیشانی) به مدت ۲ ثانیه و سپس شمردن ثانیه های پر شدن پوست بی رنگ شده با خون مویرگی تخمین زده می شود.

<sup>۶</sup>ضربان قلب در حالت طبیعی ۱۱۰ تا ۱۵۰ ضربه در دقیقه است. صداهای قلبی در سمت چپ بلندتر شنیده می شوند و سوفلی (صدای اضافه قلب) وجود ندارد، سوفل های گذرا معمولاً به علت مجرای شریانی در حال بسته شدن شنیده می شوند.



علائم و نشانه های قلب و عروق شیرخوار کمتر از ۲ ماه را در اولین معاینه مشاهده و ارزیابی کنید.

کلیه شیرخواران لازم است بدو تولد در بیمارستان و یا در اولین مراجعه به مراکز بهداشتی و درمانی توسط پزشک بررسی و معاینه شوند و در صورت داشتن هر یک از علائم خطر فوری به بیمارستان کودکان ارجاع و توسط پزشک متخصص کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

در معاینه شیرخوار اطمینان حاصل کنید که غربالگری پالس اکسیمتری برای شیرخوار انجام شده است و درصد اشباع اکسیژن خون برای او ثبت شده است در صورت عدم ثبت، میزان درصد اشباع اکسیژن خون را اندازه گیری کنید. درصد اشباع اکسیژن خون باید بیشتر از ۹۵ درصد باشد. (مراجعه شود به فصل اول، الگوریتم برای غربالگری پالس اکسیمتری)

توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه	معاینه قلب و عروق (شیرخوار باید آرام باشد)
<p>- توصیه می شود اولین معاینه شیرخواران پس از معاینات بدو تولد، در ۳ تا ۵ روزگی توسط پزشک در مراکز بهداشتی درمانی انجام شود. در صورت عدم مراجعه شیرخوار در زمان مقرر، معاینات شیرخوار در اولین مراجعه تا دو ماهگی انجام شود.</p> <p>- در صورت تشخیص تاقیکاردی توسط پزشک و گرفتن نوار قلب، شیرخوار 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 شیرخوار توسط پزشک و ثابت بودن علائم و نشانه ها، شیرخوار را به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>بررسی تعداد ضربان قلب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>برادیکاردی</b> (اگر تعداد ضربان قلب کمتر از ۹۰ bpm باشد، شیرخوار دارای برادیکاردی می باشد.)</li> <li>• <b>تاقیکاردی</b> (اگر تعداد ضربان قلب شیرخوار بین ۱۹۰ bpm باشد به احتمال زیاد پرفیوژن نامناسب و یا بیماری های قلبی مادرزادی علت تاقیکاردی می باشد.)</li> <li>• <b>بی نظمی (آریتمی)</b> (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.)</li> </ul>	<p><b>معاینه و بررسی</b></p>

<p>- در صورت مشاهده نبض ضعیف در شیرخوار و تفاوت شدت نبض، درصد اشباع اکسیژن خون شیرخوار را ( بر اساس الگوریتم فصل ۱) بررسی کنید و در صورت نیاز به اقدام فوری شیرخوار را به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید. با توجه به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری در فصل اول، چنانچه نتیجه غربالگری پالس اکسیمتری شیرخوار پس از ۳ مرتبه اندازه گیری کمتر از ۹۰ درصد باشد شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>بررسی نبض اندام ها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نبض ضعیف، برجسته و یا توجه به تفاوت شدت نبض در ناحیه شریان بازویی (براکیال) راست و شریان نبض ران (فمورال)</li> </ul> <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"> <li>• اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد بوسیله پالس اکسیمتری (به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل اول رجوع کنید.)</li> </ul>	<p><b>معاینه و بررسی</b></p>
<p>در صورت مشاهده سیانوز مرکزی در شیرخوار، درصد اشباع اکسیژن خون را بر اساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری بررسی و در صورت لزوم شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p><b>بررسی غشاهای مخاطی شیرخوار</b></p> <p>(زبان و مخاط دهان را از نظر سیانوز مرکزی معاینه و بررسی کنید. سیانوز مرکزی از نظر بالینی تغییر رنگ مایل با آبی (کبودی) بدن، لب و مخاط می باشد. اگرچه سیانوز همیشه از نظر بالینی با تغییر رنگ مایل به آبی همراه نیست بنابراین چنانچه رنگ شیرخوار کاملاً صورتی نیست باید به سیانوز شک کرد.)</p>	

<p>- توصیه می شود اولین معاینه شیرخوار بدو تولد در بیمارستان و همچنین ۳ تا ۵ روزگی در مراکز بهداشتی درمانی توسط پزشک انجام شود. در صورت عدم مراجعه شیرخوار در زمان مقرر، معاینات در اولین مراجعه تا زیر دو ماهگی انجام شود.</p> <p>- تعداد تنفس را به مدت یک دقیقه دو بار شمارش کنید.</p> <p>- درصد اشباع اکسیژن خون شیرخوار را بر اساس راهنمای فصل یک اندازه گیری کنید.</p> <p>در صورت مشکوک شدن به کوآرکتاسیون آئورت و یا وجود ضربه (heave) در ناحیه پاراسترنال فوراً شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>وجود ضربه (Heave)</b> 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.</li> </ul>	<p><b>لمس ضربه روی قفسه سینه</b></p>
<p>- به الگوریتم ارزیابی سوفل های قلبی در شیرخوار صفحه ۷۱ در فصل سوم مراجعه کنید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>توجه به صدای دوم و صداهای اضافه قلب (سوفل قلبی)</b> 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 شیرخوار ۱۰۰ تا ۱۶۰ بار در دقیقه می باشد.</li> <li>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.</li> </ul>	<p><b>سمع قلب (صدای قلب)</b></p>

<p>- در صورت مشاهده مشکلات تنفسی در شیرخوار، بی حالی و عدم هوشیاری، سوفل های ملایم و یا شدید، بهتر است درصد اشباع اکسیژن خون شیرخوار را (بر اساس الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل یک) بررسی کنید و پس از چک کردن Heave شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p>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. توجه داشته باشید سوفل های ملایم و یا شدید از نظر بالینی حائز اهمیت می باشند.</p>	<p><b>سمع قلب (صدای قلب)</b></p>
<p>در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده و در صورت معاینه طبیعی 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><b>عدم وجود بیماری قلبی</b></p>	<p>شیرخوار 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 در شیرخوار ارزیابی کنید.

توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه ها بیماری قلبی مادرزادی شدید	
<p>شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان ارجاع دهید.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<p><b>وقفه تنفسی در خواب (آپنه)</b> وقفه تنفسی که بیشتر از ۲۰ ثانیه طول می کشد و یا با تغییر رنگ اندام ها همراه است.</p>	<p>معاینه و بررسی کنید. ( شیرخوار در زمان معاینه باید آرام باشد)</p>
<p>- (درصد اشباع اکسیژن خون شیرخوار را بر اساس الگوریتم فصل یک بررسی کنید) در صورت مشاهده درصد اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد، شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p><b>تاکی پنه در حالت استراحت</b> (تعداد تنفس بیشتر از ۶۰ بار در دقیقه) (تاکی پنه) معمولاً تنفس مشکل و دیسترس تنفسی را نشان می دهد.</p>	
<p>تو کشیدن عضلات بین دنده ای (تراکسیون) فضای بین دنده ای به علت افزایش فشار منفی در قفسه سینه ایجاد می شود و باز و بسته شدن پره های بینی در دم، کوشش شیرخوار برای وارد کردن بیشتر هوا به داخل ریه ها می باشد. در صورت مشاهده این نشانه ها توسط پزشک، در صورت لزوم شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا متخصص کودکان ارجاع دهید.</p>		<p><b>تو کشیده شدن فضای بین دنده ای، بالای استخوان جناغ و باز و بسته شدن سریع پره های بینی (Nasal flaring)</b></p>	
<p>- در صورت مشاهده سیانوز مرکزی در شیرخوار توسط پزشک، پس از ارزیابی درصد اشباع اکسیژن خون ( بر اساس الگوریتم فصل اول) و مشاهده درصد اشباع کمتر از ۹۰ درصد شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p><b>سیانوز مرکزی</b> وجود سیانوز معمولاً مطرح کننده یک اختلال ساختاری در سیستم قلبی و عروقی همراه شانت راست به چپ می باشد.</p>	

<p>- در صورت وجود ضربه (Heave) و لرزش قابل لمس (Thrills) و همراهی سایر علائم دیگر شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p>ضربان قابل مشاهده بروی پره کوردیوم وجود ضربه (Heave) لرزش قابل لمس (Thrills)</p>	<p>معاینه و بررسی کنید. ( شیرخوار در زمان معاینه باید آرام باشد)</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 مشاهده درصد اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد، شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک 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 علائم با سایر یافته های غیر طبیعی شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p>		<p>وجود سوفل قلبی (صدای اضافه) قابل توجه در قلب:          - سوفل با صدای بلند          - شنیده شدن سوفل در یک ناحیه وسیع          - سوفل با کیفیت خشن به جای سوفل های نرم و همراهی علائم با سایر یافته های غیر طبیعی</p>	

#### توجه داشته باشید:

\* سوفل های بی گناه معمولاً سوفل های سیستولیک آرام و کوتاهی می باشند که با بیماری های قلبی و عروقی همراه نیستند. در این موارد لازم است پزشک معالج شیرخوار را جهت بررسی به پزشک متخصص کودکان و در صورت لزوم به پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهد، ارجاع فوری شیرخوار به ارزیابی وضعیت او بستگی دارد. بسیاری از شیرخواران 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 شیرخواران با بیماری قلبی مادرزادی در معاینه سوفل قلبی نداشته باشند.



👉 مشخص کنید:

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

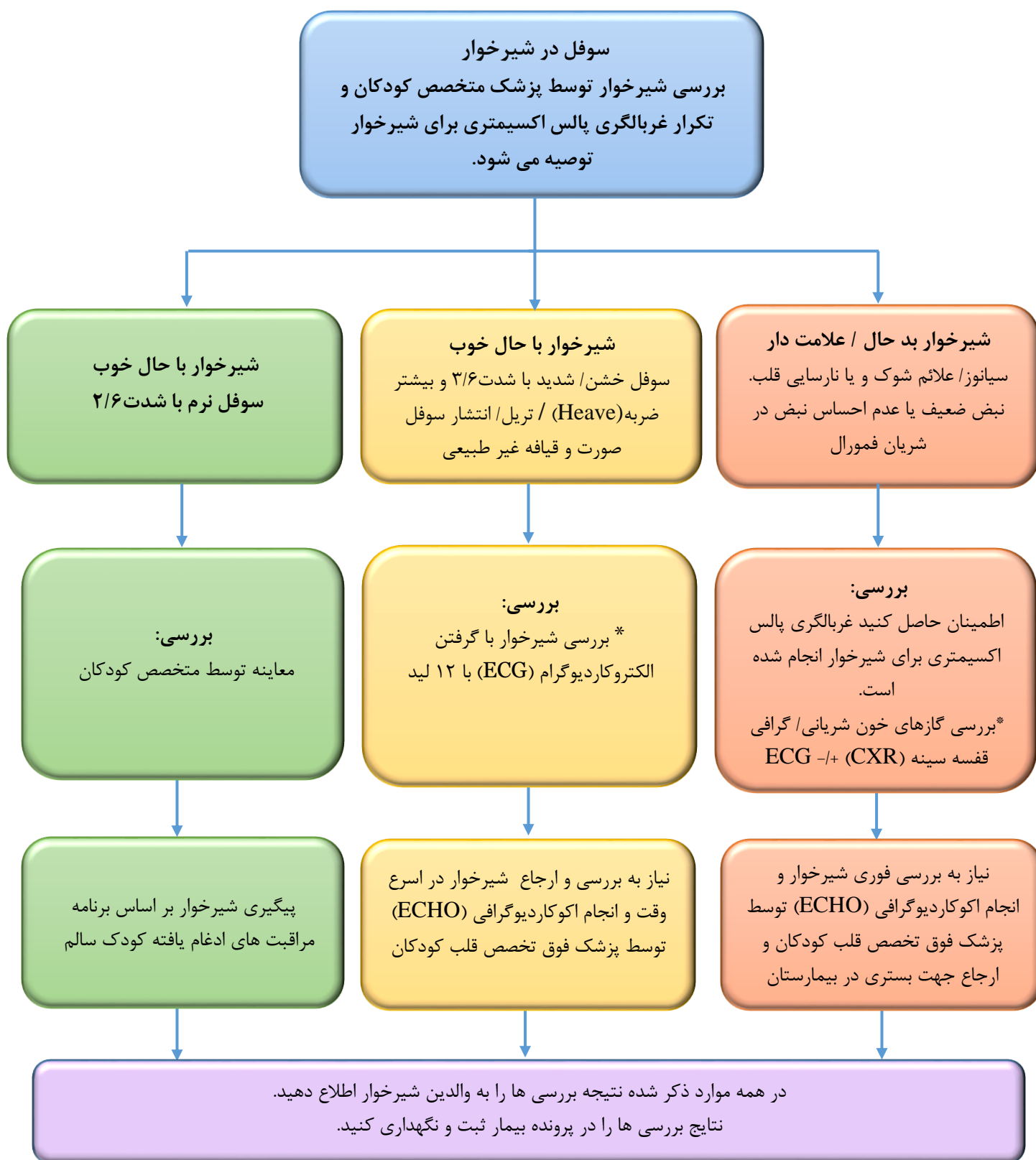
### نتیجه غربالگری مثبت

شیرخوار با نتیجه غربالگری مثبت باید توسط پزشکان متخصص کودکان مورد بررسی قرار گیرند، چنانچه پزشک در معاینه شیرخوار به بیماری قلبی مادرزادی شدید و یا بحرانی در شیرخوار مشکوک شد لازم است شیرخوار فوراً توسط پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد. اگر در معاینات انجام شده شیرخوار 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 شیرخوار ، لازم است مراقبت های شیرخوار بر اساس برنامه کودک سالم پیگیری شود، توصیه می گردد والدین در صورت داشتن هر نوع سوال و یا نگرانی از وضعیت شیرخوار با پزشک/ مراقبین سلامت در مراکز بهداشتی و درمانی و یا پزشک متخصص کودکان تماس بگیرند.

الگوریتمی برای ارزیابی سوفل های قلبی در شیرخواران کمتر از ۲ ماه



\* در صورت عدم دسترسی مرکز بهداشتی درمانی به تجهیزات ذکر شده (پالس اکسیمتری، الکتروکاردیوگرام (ECG) و گرافی قفسه سینه (CXR) شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان مجهز و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.

پیوست ها

چک لیست معاینات بالینی شیرخواران

الف- شرح حال شیرخوار	
نام پزشک:	بیمارستان محل تولد:
تاریخ معاینه:	نام و نام خانوادگی:
سن شیرخوار:	تاریخ تولد: / /
نمره آپکار پس از تولد:	سن حاملگی مادر: هفته
سابقه خانوادگی بیماری قلبی مادرزادی در بستگان درجه یک: <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
در صورت پاسخ بله، لطفا نسبت فامیلی و نوع بیماری را ذکر کنید؟	
وجود ناهنجاری های کروموزومی در شیرخوار: <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر نوع ناهنجاری؟	
ب- شرح حال مادر در دوران بارداری	
سابقه بیماری قلبی مادرزادی در فرزندان قبلی: <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	سابقه بیماری قلبی مادرزادی در مادر: <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر
آیا برای مادر در دوران بارداری سونوگرافی آنومالی های جنین انجام شده است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
تاریخ انجام سونوگرافی آنومالی های جنین: / / نتیجه سونوگرافی: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
گزارش سونوگرافی:	
آیا مادر در دوران بارداری جهت انجام اکوکاردیو گرافی جنین ارجاع شده است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
تاریخ انجام اکوکاردیو گرافی جنین: / / نتیجه اکوکاردیو گرافی جنین: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
گزارش اکوکاردیوگرافی جنین:	
مواجهه مادر در دوران بارداری با بیماری های ویروسی؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر نام بیماری؟	
بیماری های مادر در دوران بارداری؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
در صورت پاسخ بله، لطفا نام بیماری را ذکر کنید؟	
مواجهه مادر در دوران بارداری با تراتوژن ها و داروها؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر در صورت پاسخ بله، لطفا نوع دارو / تراتوژن را ذکر کنید؟	
ج- اطلاعات زیر از والدین پرسیده شود.	
تنفس یا رنگ پوست شیرخوار زمان استراحت و یا تغذیه تغییر می کند؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
تغذیه شیرخوار طبیعی است و شیرخوار هوشیار است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
زمان تغذیه شیرخوار خستگی / بیحالی / و ضعف عضلانی دارد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
د- مشاهدات پزشک در معاینه بالینی شیرخوار	
تونسیته عمومی شیرخوار: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	رنگ اندام محیطی و مرکزی: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>
اندازه و شکل قفسه سینه: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	میزان تنفس: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>
تقارن حرکت قفسه سینه: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	گراتینینگ / توکشدگی قفسه سینه: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>
ه- لمس کردن و سمع قلب	
تفاوت نبض شریان بازو و ران: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	تریل در لمس: وجود دارد <input type="checkbox"/> وجود ندارد <input type="checkbox"/>
ارزیابی پرفیوژن از طریق زمان پر شدگی مویزگی: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
لمس نوک قلب (جهت بررسی دکستروکاردا): طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
لمس کبد (وجود هپاتومگالی جهت بررسی نارسایی احتقانی قلب): طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
سمع قلب جهت بررسی سوفل های سیستولیک و دیاستولیک: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
نتایج معاینه و بررسی وضعیت شیرخوار	
ارجاع شیرخوار به پزشک متخصص کودکان: <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
نحوه ارجاع: ارجاع فوری <input type="checkbox"/> ارجاع غیر فوری <input type="checkbox"/>	
مراقبت و پیگیری شیرخوار بر اساس برنامه مراقبت های ادغام یافته کودک سالم: <input type="checkbox"/>	

## منابع فصل سوم

## REFERENCES

- 1- St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson textbook of pediatrics.
- 2- Heidarzadeh M. Healthy neonatal service package from hospital care for healthy neonates Department of Neonatal Health Ministry.2011.
- 3-Kemper AR, Mahle WT, Martin GR, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. Pediatrics 2011; 128: e1259.
- 4-National Institute for Health and Care Excellence (2016) Jaundice in newborn babies under 28 days CG98 National Institute for Health and Clinical Excellence London
- 5-National Institute for Health and Clinical Excellence (2006) Postnatal care up to 8 weeks after birth NICE guideline (CG37)
- 6-Paediatric and Child Health Division of the Royal Australasian College of Physicians (2009). Examination of the Newborn Royal Australian College of Physicians Available at: [http://www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Admission/ExaminationoftheNewborn-08\\_05\\_2009.pdf](http://www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Admission/ExaminationoftheNewborn-08_05_2009.pdf)
- 7--NIPE Newborn and Infant Physical Examination Service Specification No. 21 Public Health England (September 2018) Available at: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/04/Gateway-ref-07842-180913-Service-specification-No.-21-NHS-Newborn-and-Infant-Physical-Examination.pdf>
- 8-NIPE Newborn and Infant Physical Examination Screening Programme Handbook Public Health England (April 2018) Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/newborn-and-infant-physical-examination-programme-handbook/newborn-and-infant-physical-examination-screening-programme-handbook>
- 9-NIPE Newborn and Infant Physical Examination Screening Programme Standards 2016/2017 Public Health England (April 2016) Available at: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/692020/NIPE\\_Programme\\_Standards\\_2016\\_to\\_2017.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/692020/NIPE_Programme_Standards_2016_to_2017.pdf)

۱۰- بسته خدمتی مراقبت از نوزاد سالم در کشور، حاجیه جعفری پردستی، دکتر محمد حیدرزاده، دکتر عباس حبیب الهی و همکاران، ۱۳۹۰

۱۱- نظام مراقبت از شیرخواران پر خطر مرخص شده از بخش مراقبت ویژه نوزادان؛ دکتر بهزاد جدیری، اداره سلامت نوزادان دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ اول، ۱۳۹۱

۱۲- مراقبت های ادغام یافته ناخوشی اطفال (ویژه پزشک)، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، دفتر سامت خانواده و جمعیت، اداره سلامت کودکان، ۱۳۹۹

۱۳- مراقبت های ادغام یافته ناخوشی اطفال (مانا)، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، دفتر سامت خانواده و جمعیت، اداره سلامت کودکان، ۱۳۹۹

## فصل چهارم

# معاینات بالینی کودکان بدو ورود به دبستان



## بیماری های قلبی و عروقی در کودکان

بیماری های قلبی مادرزادی (CHD) از جمله شایع ترین اختلالات مادرزادی قلب به شمار می روند. تنوع این ناهنجاری بسیار وسیع می باشد و تشخیص سریع بیماری در درمان ارزش حیاتی دارد. شدت برخی از ناهنجاری ها به اندازه ای است که ممکن است در بدو تولد به شکل های نارسایی هایی قلب، بیماری های قلبی همراه با سیانوز و بیماری های قلبی بدون سیانوز خود نمایی کند، این در حالی است که تعدادی از این ناهنجاری ها ممکن است هفته ها، ماه ها و حتی سال ها بعد از تولد هیچ گونه علامت واضحی نداشته باشد. این نوع ناهنجاری ها با افزایش سن و پیشرفت بیماری به اشکال مختلفی در کودکان ظاهر می شوند و با وجود پیشرفت های روز افزون در علم پزشکی، در صورت عدم تشخیص به موقع و درمان مناسب ممکن است با مرگ و میر کودک همراه شود. در تعدادی از این اختلالات قلبی مادرزادی، علیرغم فقدان سیر پیشرونده بیماری، ممکن است کودک مستعد ابتلا به سایر عفونت ها مانند آندوکاردیت قرار گیرد که نیاز به مراقبت و پیگیری دارد. همان طور که در فصل اول این دستورالعمل ذکر شد بیماری های قلبی مادرزادی به دو دسته، بیماری های قلبی مادرزادی سیانوتیک (شامل تترالوژی فالوت، جابه جایی عروق بزرگ، تنه مشترک شریانی، آنومالی ابشتین و ...) و بیماری های قلبی مادرزادی غیر سیانوتیک ( شامل نقص دیواره بین بطنی، نقص دیواره بین دهلیزی، تنگی شریان آئورت، تنگی دریچه پولمونر، کوآرکتاسیون آئورت، پرولاپس دریچه میترال و ...) تقسیم می شوند. تشخیص و درمان زودرس بیماری های قلبی مادرزادی نقش مهمی در ارتقاء کیفیت زندگی کودکان و کاهش هزینه های درمان بیماری بر خانواده ها و سیستم بهداشتی و درمانی کشور خواهد داشت. در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا غربالگری بیماری های قلبی مادرزادی بر اساس گایدلاین های تدوین شده موجود از بدو تولد برای نوزادان انجام می گیرد. از آنجایی که ممکن است علیرغم انجام غربالگری ها در بدو تولد برای نوزادان و همچنین برای شیرخواران کمتر از ۲ ماه، به علت (عدم تشخیص بیماری قلبی مادرزادی در زمان های مقرر، تولد نوزادان خارج از بیمارستان، ایجاد نتایج منفی کاذب به ویژه در بیماری های قلبی مادرزادی غیر سیانوتیک و ...) تعدادی از اختلالات قلبی مادرزادی به موقع تشخیص داده نشود. بنابراین هدف از اجرای این برنامه شناسایی کودکان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی که بیماری آن ها در دوران نوزادی و شیرخواری تشخیص داده نشده است، کلیه کودکان در بدو ورود به مدرسه و در سن ۶ سالگی در قالب برنامه های ارزیابی سلامت نوآموزان بدو ورود به مدرسه، مجدداً در مراکز بهداشتی و درمانی و پایگاه های سنجش سلامت توسط پزشک از نظر قلبی معاینه و در صورت لزوم ارجاع داده شوند.



## ارزیابی کنید:

در اولین اقدام قبل از انجام معاینه کودکان لازم است شرح حال کودک، مادر و بستگان درجه اول کودک توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گیرد.

گرفتن شرح حال توسط پزشک	
بررسی کنید:	• شرح حال فعلی کودک
	• بررسی سوابق پزشکی و روند رشد کودک به ویژه در بدو تولد، شیرخوارگی و بعد از آن
	• سوابق پزشکی مادر، تاریخچه بارداری از نظر بیماری و مصرف دارو در دوران بارداری

از مادر در مورد مشکل کودک سوال کنید.

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

سوال کنید:	مشاهده و معاینه کنید:	طبقه بندی	توصیه / اقدام
۱- آیا کودک در زمان استراحت و فعالیت، تنفس طبیعی دارد؟ ۲- آیا کودک یا مادر او از خستگی، تعریق وی در زمان فعالیت شکایت دارد؟ ۳- آیا کودک سابقه عفونت های تنفسی مکرر و بستری به این علت را دارد؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تاکی پنه (تنفس ۳۵ بار در دقیقه و بیشتر) اگر یک نوبت بیشتر از ۳۵ بار در دقیقه بود بار دیگر تعداد تنفس را بشمارید.</li> <li>- تو کشیده شدن قفسه سینه</li> <li>- باز و بسته شدن سریع پره های بینی</li> <li>- تاکیکاردی و افزایش شدت صدای دوم و وجود صدای اضافی</li> <li>- سوفل</li> <li>- برآمدگی و عدم تقارن قفسه سینه</li> <li>- لمس ضربه و تریل روی قفسه سینه</li> <li>- ادم دور چشم و اندام تحتانی</li> <li>- بزرگی کبد و شکم (آسیت)</li> </ul>	احتمال وجود بیماری قلبی و عروقی	در صورت وجود هر یک از علائم و نشانه های ذکر شده در جدول (شماره ۱ تا ۱۳) لازم است پس از انجام معاینه قلب کودک توسط پزشک و شک به وجود اختلالات قلبی مادرزادی، کودک در اولین فرصت جهت انجام اقدامات تشخیصی لازم و تأیید تشخیص به پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع داده شود. لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.
۴- آیا کودک در زمان استراحت و فعالیت رنگ پوست طبیعی دارد؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کودک در شرایط طبیعی نباید رنگ پریده و یا کبود باشد. کودکانی که در معاینه، سیانوز بویژه در (ناخن ها و یا مخاط لب) داشته باشد، ممکن است به ناهنجاری قلبی مادرزادی مبتلا باشد. لازم است درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کودک ( بر اساس الگوریتم فصل اول) اندازه گیری شود.</li> </ul>		ارجاع داده شود. لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.
۵- آیا کودک درد اندام تحتانی موقع فعالیت یا سابقه سردرد مزمن بخصوص در ناحیه پشت سر دارد؟	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نبض اندام فوقانی و تحتانی باید در کودک بررسی شود و فشارخون دست راست و یکی از اندام تحتانی در صورت امکان اندازه گیری شود.</li> </ul>		ارجاع داده شود. لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.

<p>در صورت وجود هر یک از علائم و نشانه های ذکر شده در جدول (شماره ۱ تا ۱۳) لازم است پس از انجام معاینه قلب کودک توسط پزشک و شک به وجود اختلالات قلبی مادرزادی، کودک در اولین فرصت جهت انجام اقدامات تشخیصی لازم و تأیید تشخیص به پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع داده شود. لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی و عروقی</b></p>	<p>۶- آیا کودک سابقه سرگیجه و سنکوپ با فعالیت دارد؟</p> <p>۷- آیا کودک سابقه تپش قلب در حال استراحت و یا درد قفسه سینه موقع فعالیت دارد؟</p>	<p>توجه به تعداد و نظم نبض و ضربان قلب و اندازه گیری فشارخون در حالت نشسته و ایستاده در کودک باید مورد بررسی قرار گیرد. لازم است معاینات کامل قلب برای کودک انجام گیرد.</p>
		<p>۸- آیا روند رشد جسمانی کودک بر اساس نمودارهای رشد و نمو طبیعی است؟</p> <p>۹- آیا در کودک کاهش رشد جسمانی مشاهده می شود؟</p>	<p>کاهش رشد جسمانی کودک یکی از نشانه های مهم ناهنجاری های قلبی مادرزادی است که نیاز به انجام معاینات تکمیلی توسط پزشک دارد.</p>
		<p>۱۰- آیا چهره کودک طبیعی است؟</p> <p>۱۱- آیا علائم ابتلا به بیماری های ژنتیکی در چهره کودک مشاهده می شود؟</p>	<p>داشتن چهره غیر طبیعی می تواند نشانه بیماری ژنتیکی در کودک باشد. در اغلب موارد بیماری های ژنتیکی در دوران نوزادی و شیرخواری برای کودک تشخیص داده می شود و والدین از بیماری ژنتیکی کودک مطلع می باشند. (توجه داشته باشید گاهی مواقع در زمان معاینه بیماری ژنتیکی کودک توسط والدین به پزشک اطلاع داده نمی شود.)</p>
		<p>۱۲- آیا کودک از اشتهای خوبی برخوردار است و به خوبی غذا می خورد؟</p> <p>۱۳- آیا در زمان غذا خوردن دچار سختی بلع و استفراغ نمی شود؟</p>	<p>کم اشتهایی، خستگی و سختی در زمان غذا خوردن می تواند از نشانه های بیماری قلبی کودک باشد که لازم است به صورت کامل مورد بررسی قرار گیرد.</p>
<p>در صورت عدم وجود نشانه های ذکر شده و در صورت معاینه طبیعی کودک نیاز به درمان ندارد و مراقبت و ارزیابی او بر اساس برنامه های مراقبت های ادغام یافته کودک سالم انجام می شود.</p>	<p><b>عدم وجود بیماری قلبی</b></p>		<p>- کودک هیچ یک از نشانه های فوق را ندارد.</p>

## سیستم قلب و عروق کودک را بررسی کنید.

سمع قلب ( کودک باید آرام باشد)
<p><b>به صدای قلب گوش کنید:</b></p> <p>بررسی تعداد و ریتم ضربان قلب کیفیت صداهای قلب به خصوص صدای دوم ( شدت بسته شدن دریچه ریوی)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سمع قلب جهت بررسی سوفل های سیستولیک و دیاستولیک و مداوم<sup>۶</sup></li> <li>• <b>بررسی کیفیت و شدت صداهای قلب در:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دومین فضای بین دنده ای راست (دریچه ریوی)</li> <li>- دومین فضای بین دنده ای چپ (دریچه آئورت)</li> <li>- سمت پایین و چپ کنار جناغ (دریچه تریکوسپید)</li> <li>- نوک قلب (دریچه میترال)</li> <li>- بین دو استخوان کتف (کوآرکتاسیون)</li> </ul> </li> <li>• <b>انتشار سوفل به نواحی دیگر قفسه سینه</b></li> </ul>

لمس (کودک باید آرام باشد)
<p><b>لمس کنید:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی تعداد، کیفیت و شدت نبض (ضعیف و برجسته)</li> <li>• لمس نبض شریان بازو (براکیال) و شریان ران (فمورال)<sup>۴</sup></li> <li>• ارزیابی زمان پر شدگی مویرگی<sup>۵</sup></li> <li>• لمس موقعیت نوک قلب (جهت بررسی دکستروکاردی)</li> <li>• لرزش قابل لمس (تریل) در ناحیه قفسه سینه</li> <li>• لمس قفسه سینه جهت بررسی ضربه قلب (Heave)</li> <li>• لمس کبد (جهت بررسی هیپاتومگالی که ممکن است در نارسایی احتقانی قلب وجود داشته باشد).</li> </ul>

معاینه (کودک باید آرام باشد)
<p><b>مشاهده کنید:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• حال عمومی</li> <li>• رنگ اندام محیطی و مرکزی جهت بررسی سیانوز</li> <li>• اندازه و شکل قفسه سینه</li> <li>• تعداد تنفس در یک دقیقه<sup>۱</sup></li> <li>• تقارن حرکت قفسه سینه و تنفس صحیح با بررسی عضلات شکم<sup>۲</sup></li> <li>• تو کشیده شدن قفسه سینه<sup>۳</sup></li> <li>• ادم دور چشم و اندام تحتانی</li> </ul>

<sup>۱</sup>تعداد تنفس باید به مدت یک دقیقه، در هنگام استراحت کودک شمرده شود. تعداد تنفس در کودکان ۲۲-۳۴ بار در دقیقه است. تعداد تنفس بیشتر از ۳۵ بار در دقیقه بیماری قلبی و ریوی را مطرح می کند. اگر کودک ساکت و آرام باشد حرکات پارادوکس تنفس دقت شود.

<sup>۲</sup>تنفس دشوار همراه با تو کشیده شدن قفسه سینه نشانه مهمی از سندرم دیسترس تنفسی، پنومونی و اختلال عملکرد ریه ها می باشد.

<sup>۴</sup>هنگامی که کودک آرام است، لازم است نبض های اندام ها لمس شود. در بیماری کوآرکتاسیون آئورت، فشار نبض کاهش می یابد که در این صورت باید فشار خون اندام فوقانی و تحتانی توسط پزشک چک شود.

<sup>۵</sup>زمان پر شدگی مویرگی با فشار دادن پوست نواحی مرکزی بدن (جناغ یا پیشانی) به مدت ۲ ثانیه و سپس شمردن ثانیه های پر شدن پوست بی رنگ شده با خون مویرگی تخمین زده می شود.

<sup>۶</sup>ضربان قلب در حالت طبیعی برای کودکان سنین ۵ تا ۸ سال ۶۰ تا ۱۲۰ ضربه در دقیقه است. صداهای قلبی در سمت چپ بلندتر شنیده می شوند و معمولا سوفلی (صدای اضافه قلب) وجود ندارد، قابل ذکر است در مواردی ممکن است سوفل بیگناه وجود داشته باشد.

علائم و نشانه های قلب و عروق کودکان را در اولین معاینه مشاهده و ارزیابی کنید.  
 کلیه کودکان در زمان مراجعه به مراکز بهداشتی و درمانی جهت انجام ارزیابی سلامت لازم است توسط پزشک بررسی شوند و در صورت داشتن هر یک از علائم خطر فوری به بیمارستان کودکان ارجاع و توسط پزشک متخصص کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه	معاینه قلب و عروق (کودک باید آرام باشد)
<p>- توصیه می شود کودک در زمان مراجعه برای انجام واکسیناسیون ۶ سالگی و ارزیابی سلامت نوآموزان در بدو ورود به مدرسه، مورد بررسی کامل قلبی و عروقی توسط پزشک قرار گیرد. (لازم است در صورت غربالگری قبلی بیماری های قلبی و عروقی در کودک، مجدداً در این مرحله مورد بررسی قرار گیرد).</p> <p>- در صورت تشخیص تائیکاردی برای کودک توسط پزشک، پس از گرفتن نوار قلب لازم است کودک 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 کودک توسط پزشک، و ثابت بودن علائم و نشانه ها، کودک را به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>بررسی تعداد ضربان قلب</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>برادیکاردی</b> (اگر تعداد ضربان قلب کمتر از ۶۰ عدد در دقیقه باشد، کودک دارای برادیکاردی می باشد).</li> <li>• <b>تائیکاردی</b> (اگر تعداد ضربان قلب کودک بیشتر از ۱۲۰ بار در دقیقه باشد احتمال تائیکاردی سینوسی و یا بیماری های قلبی مادرزادی مطرح می باشد).</li> <li>• <b>بی نظمی (آریتمی)</b> (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).</li> </ul>	<p><b>معاینه و بررسی</b></p>

<p>- در صورت مشاهده نبض ضعیف در کودک و تفاوت شدت نبض، درصد اشباع اکسیژن خون کودک را بررسی کنید و در صورت نیاز به اقدام فوری کودک را به بیمارستان کودکان و یا پزشک کودکان/ فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>- با توجه به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری (فصل یک)، چنانچه پس از دو مرتبه تفاوت درصد اشباع اکسیژن خون شریانی دست راست و اندام تحتانی بیشتر از ۳ درصد باشد، کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.</p>	<p>احتمال وجود بیماری قلبی</p>	<p><b>بررسی نبض اندام ها</b></p> <p>• <b>نبض ضعیف، برجسته و یا توجه به تفاوت شدت نبض در ناحیه شریان بازویی (براکیال) راست و شریان نبض ران (فمورال)</b></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>	<p>معاینه و بررسی</p>
<p>- در صورت مشاهده سیانوز مرکزی در کودک، درصد اشباع اکسیژن خون کودک را بر اساس (الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل یک) بررسی و در صورت مشاهده درصد اشباع اکسیژن پایین کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.</p>		<p>• <b>بررسی غشاهای مخاطی کودک</b></p> <p>(زبان و مخاط دهان را از نظر سیانوز مرکزی معاینه کنید. سیانوز مرکزی از نظر بالینی تغییر رنگ مایل به آبی (کبودی) بدن، لب و مخاط می باشد. اگرچه سیانوز همیشه از نظر بالینی با تغییر رنگ مایل به آبی همراه نیست، بنابراین چنانچه رنگ کودک کاملاً صورتی نیست باید به سیانوز شک کرد.)</p> <p>توجه داشته باشید در صورت مشاهده علائم سیانوز در کودک شامل (کبودی مخاط دهان، زبان و یا بستر ناخن ها و ...) درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کودک اندازه گیری شود</p> <p>• اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد بوسیله پالس اکسیمتری</p> <p>• (به الگوریتم غربالگری پالس اکسیمتری فصل اول توجه کنید.)</p>	

<p>- در صورت مشکوک شدن به کوآرکتاسیون آئورت و یا وجود ضربه (Heave) در ناحیه پاراسترنال فوراً کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.</p>		<p><b>• وجود ضربه (Heave)</b></p> <p>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 پارا استرنال 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>	<p>لمس ضربه روی قفسه سینه</p>
<p>- به الگوریتم ارزیابی سوفل های قلبی در کودکان صفحه ۸۸ مراجعه کنید.</p> <p>- در صورت مشاهده مشکلات تنفسی در کودک، بی حالی و عدم هوشیاری، سوفل های ملایم و یا شدید، بهتر است درصد اشباع اکسیژن خون کودک را بررسی کنید و پس از چک کردن Heave، کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.</p> <p>لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.</p>	<p><b>احتمال وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>• توجه به صدای دوم و صداهای اضافه قلب (سوفل قلبی)</b></p> <p>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 کودک ۶۰-۱۲۰ 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 و در صورت معاینه طبیعی کودک نیاز به درمان ندارد و مراقبت و ارزیابی او بر اساس برنامه های مراقبت های ادغام یافته کودک سالم انجام می شود.</p>	<p><b>عدم وجود بیماری قلبی</b></p>	<p><b>کودک هیچ یک از نشانه های بالا را ندارد.</b></p>	<p>-</p>

## بیماری های قلبی مادرزادی شدید

علائم و نشانه های بیماری های قلبی مادرزادی شدید را در کودک ارزیابی کنید.

توصیه ها / اقدام	طبقه بندی	علائم و نشانه ها بیماری قلبی مادرزادی شدید	
در صورت وجود تاکی پنه و دیسترس تنفسی در کودک در صورت لزوم جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا متخصص کودکان ارجاع دهید.	احتمال وجود بیماری قلبی	تاکی پنه در حالت استراحت (تعداد تنفس بیشتر از ۴۰ بار در دقیقه (تاکی پنه) معمولاً تنفس مشکل و دیسترس تنفسی را نشان می دهد.	
تو کشیدن عضلات بین دنده ای (رتراکسیون) فضای بین دنده ای به علت افزایش فشار منفی در قفسه سینه ایجاد می شود، باز و بسته شدن پره های بینی در دم ناشی از تلاش کودک برای وارد کردن هوای بیشتر به داخل ریه ها می باشد. در صورت مشاهده این نشانه ها توسط پزشک، کودک را در صورت لزوم 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 و مشاهده درصد اشباع کمتر از ۹۰ درصد، کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک 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)
- در صورت وجود ضربه (Heave) و لرزش قابل لمس (Thrills) و همراهی سایر علائم کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.		ضربان قابل مشاهده بر روی پره کوردیوم، وجود ضربه (Heave) و لرزش قابل لمس (Thrills)	
- 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 شریانی و مشاهده درصد اشباع اکسیژن خون کمتر از ۹۰ درصد، کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.		نبض ضعیف و یا تفاوت شدت نبض در شریان براکیال (بازویی) راست و شریان فمورال (ران)	
- *در صورت شنیدن سوفل قلبی توسط پزشک و همراهی صدای سوفل همراه با سایر یافته های غیر طبیعی، کودک را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان کودکان و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.		وجود سوفل قلبی (صدای اضافه) قابل توجه در قلب: - سوفل با صدای بلند - شنیده شدن سوفل در یک ناحیه وسیع - سوفل با کیفیت خشن به جای سوفل های نرم - همراهی علائم با سایر یافته های غیر طبیعی	

\* لازم به ذکر است در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.

## توجه داشته باشید:

سوفل‌های بی‌گناه معمولاً سوفل‌های سیستولیک آرام و کوتاه در یک ناحیه قفسه سینه بوده که با تغییر وضعیت برطرف می‌شوند که با بیماری‌های قلبی و عروقی همراه نیستند. در این موارد و بخصوص در صورتی که چهره غیر طبیعی و یا نارسایی رشد در کودک وجود داشته باشد لازم است پزشک معالج، کودک را جهت بررسی به پزشک متخصص کودکان و در صورت لزوم به پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهد، ولی ارجاع فوری کودک به ارزیابی وضعیت او بستگی دارد. بسیاری از کودکان بدون ناهنجاری قلبی مادرزادی (به علت تغییرات فیزیولوژیکی) سوفل قلبی دارند. اگرچه ممکن است تعدادی از کودکان با بیماری قلبی مادرزادی نیز در معاینه سوفل قلبی نداشته باشند.



👉 مشخص کنید:

نتیجه غربالگری کودکان در معاینات چیست.

اقدامات لازم در معاینات و غربالگری مثبت و یا منفی کودکان چیست؟

### نتیجه غربالگری مثبت

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

در صورت تشخیص بیماری قلبی و تحت نظر بودن کودک توسط فوق تخصص قلب کودکان نیاز به ارجاع مجدد وجود ندارد. توصیه می گردد ادامه مراقبت توسط پزشک معالج انجام شود.

### نتیجه غربالگری منفی

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

## الگوریتمی برای ارزیابی سوفل های قلبی در کودکان



\* در صورت عدم دسترسی مرکز بهداشتی درمانی به تجهیزات ذکر شده (پالس اکسیمتری، الکتروکاردیوگرام (ECG) و گرافی قفسه سینه (CXR) شیرخوار را جهت بررسی بیشتر به بیمارستان مجهز و یا پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع دهید.

## 👉 معاینه و مراقبت های قلب و عروق کودکان و نحوه ارجاع به پزشکان فوق تخصص قلب کودکان

پس از انجام معاینات قلب و عروق کودکان توسط پزشک در زمان معاینات غربالگری نوآموزان در بدو ورود به مدرسه، در صورت مشاهده علائم مشکوک به بیماری های قلبی و عروقی در کودک شامل ( سیانوز در مخاط زبان و بستر ناخن ها، بی نظمی در ضربان قلب، تفاوت نبض در اندام فوقانی و تحتانی، افزایش صدای دوم قلب، سمع غیر طبیعی قلب، وجود سوفل قلبی و ...) لازم است کودک را جهت بررسی بیشتر و انجام اقدامات درمانی لازم به پزشک فوق تخصص قلب کودکان ارجاع داده شود.

ارزیابی	نشانه های اصلی	طبقه بندی	اقدام / ارجاع
شرح حال بگیرد و معاینه کنید	<ul style="list-style-type: none"> <li>- غیر طبیعی بودن صدای قلب</li> <li>- آریتمی</li> <li>- سیانوز بستر ناخن ها، لب ها، زبان و مخاط</li> <li>- ناخن های چماقی</li> <li>- تریل قلبی</li> <li>- غیر طبیعی بودن نبض (ضعیف، برآمده، بی نظم)</li> <li>- قرینه نبودن نبض ها در اندام های دو طرف و عدم لمس نبض فمورال</li> <li>- سوفل های غیر عملکردی</li> <li>- ادم اندام ها و صورت</li> </ul>	وجود بیماری قلبی و عروقی	در صورت وجود اختلال تنفسی، خستگی زودرس در فعالیت و حالت استراحت، وجود سیانوز مخاط ها و زبان همراه با اشباع اکسیژن شریانی کمتر از ۶۵ درصد، بی نظمی در نبض همراه با وجود PVC مکرر در نوار قلب:
			<p><b>ارجاع فوری به پزشک فوق تخصص قلب کودکان</b></p>
			<p>در صورت نبودن اختلال تنفسی، خستگی زودرس در فعالیت و حالت استراحت، وجود سیانوز مخاط ها و زبان (همراه با اشباع اکسیژن شریانی کمتر از ۹۰ درصد و بیشتر از ۶۵ درصد، سوفل یا تریل، وجود کلابینگ)، بی نظمی در نبض (همراه با وجود PVC با تکرار کم در نوار قلب، آریتمی دهلیزی و یا بلوک دهلیزی بطنی در نوار قلب)، تفاوت نبض در اندام فوقانی و تحتانی (همراه با افزایش فشار خون دست راست، تفاوت فشار خون دست راست با دست چپ یا اندام تحتانی)، افزایش صدای دوم قلب (همراه با وجود Heave یا تریل)، سوفل قلبی (همراه با سیانوز و نبض غیر طبیعی، وجود Heave، چهره دیس مورفیک و غیر طبیعی کودک و اختلال در رشد):</p> <p><b>ارجاع غیر فوری به پزشک متخصص قلب کودکان</b></p>

<p>درخواست آزمایش قند خون ناشتا، چربی خون (کلسترول توتال، TG, LDL، آپولیپوپروتئین B و هموسیستئین) و بررسی نتایج:</p> <p>۱- در صورت غیر طبیعی بودن نتایج: ارجاع غیر فوری به متخصص</p> <p>۲- در صورت طبیعی بودن نتایج: - آموزش شیوه زندگی سالم به والدین - بررسی مجدد کودک یک سال بعد</p>	<p>احتمال ابتلا به بیماری قلبی و عروقی زودرس</p>	<p>- معاینه بالینی طبیعی و - شرح حال فامیلی بیماری قلبی و عروقی زودرس در سن کمتر از ۵۵ سال یا - شرح حال فامیلی کلسترول بیش از ۲۴۰</p>	<p>شرح حال بگیرید و معاینه کنید</p>
<p>- تشویق به مراقبت مداوم از سلامت - آموزش شیوه زندگی سالم به خانواده - ادامه مراقبت ها</p>	<p>عدم وجود بیماری قلبی و عروقی</p>	<p>هیچ یک از علایم فوق در کودک وجود ندارد.</p>	

پیوست ها

## چک لیست معاینات بالینی کودکان بدو ورود به دبستان

شرح حال کودک	
نام پزشک:	بیمارستان محل تولد:
تاریخ معاینه: / /	نام و نام خانوادگی:
سن کودک:	تاریخ تولد: / /
آیا در زمان تولد و یا دوره شیرخوارگی معاینات قلب و عروق برای کودک انجام شده است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا سابقه خانوادگی بیماری قلبی مادرزادی در والدین و یا بستگان درجه یک کودک وجود دارد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر در صورت پاسخ بله، لطفاً نسبت فامیلی و نوع بیماری را ذکر کنید. ....	
آیا کودک دارای ناهنجاری کروموزومی می باشد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
شرح حال مادر در دوران بارداری	
آیا سابقه بیماری قلبی مادرزادی در فرزندان قبلی مادر وجود دارد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا مادر سابقه بیماری قلبی مادرزادی دارد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر اگر بله، نام بیماری را ذکر کنید.....	
آیا برای مادر در دوران بارداری سونوگرافی آنومالی جنین انجام شده است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر در صورت پاسخ بله، نتیجه سونوگرافی چه بوده است؟ طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
آیا مادر در دوران بارداری جهت انجام اکوکاردیوگرافی جنین ارجاع داده شده است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر در صورت پاسخ بله، نتیجه اکوکاردیوگرافی چه بوده است؟ طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>	
آیا مادر در دوران بارداری با بیماری ویروسی مواجهه داشته است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر نام بیماری: .....	
آیا مادر در دوران بارداری با تراتوژن ها و داروها مواجهه داشته است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر نام تراتوژن ها و داروها: .....	
آیا مادر در دوران بارداری بیماری داشته است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر نام بیماری: .....	
اطلاعات زیر از والدین پرسیده شود.	
آیا کودک حین فعالیت معمولی به سرعت دچار خستگی می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک حین فعالیت ورزشی دچار خستگی می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا تغییرات رشد کودک بر اساس منحنی رشد وی بوده است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک به طور مکرر دچار علائم سرماخوردگی می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک به طور مکرر دچار کبودی می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک دچار تنگی نفس و یا تنفس سریع می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک به طور مرتب دچار تعریق می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
مشاهدات پزشک در معاینه بالینی کودک	
آیا جثه کودک کوچکتر از سن وی به نظر می رسد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا صورت کودک دیسمورفیک (خشن) به نظر می رسد؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک دارای پلک سوم است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک دارای پیشانی بلند است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا فاصله بین چشم های کودک زیاد است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا کودک دارای پرده گردنی است؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	
آیا در مخاط، پوست و بستر ناخن ها سیانوز مشاهده می شود؟ <input type="checkbox"/> بله <input type="checkbox"/> خیر	

آیا ناخن‌ها چماقی هستند؟		بله <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
آیا کودک دچار پلی‌داکتیلی یا سین‌داکتیلی است؟		بله <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
آیا کودک در زمان تنفس گرانتینگ / تو کشیدگی قفسه سینه دارد؟		بله <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
آیا در قفسه سینه اسکار عمل جراحی، برآمدگی و یا فرورفتگی مشاهده می‌شود؟		بله <input type="checkbox"/>	خیر <input type="checkbox"/>
<b>اندازه‌گیری علائم حیاتی کودک:</b>			
دمای بدن کودک: ..... درجه سانتی‌گراد		تعداد تنفس کودک: ..... در دقیقه	
نبض رادیال راست:			
تعداد نبض در دقیقه: .....		حجم نبض: .....	
ریتم و ترتیب ضربان: مرتب <input type="checkbox"/> نامرتب <input type="checkbox"/>			
نبض فمورال راست:			
حجم نبض: .....			
فشار خون سیستولی:		براکیال راست: ..... میلی‌متر جیوه	
فشار خون دیاستولی:		براکیال راست: ..... میلی‌متر جیوه	
براکیال چپ: ..... میلی‌متر جیوه		براکیال چپ: ..... میلی‌متر جیوه	
<b>لمس قفسه سینه</b>			
محل حداکثر ضربان قلب: سمت چپ قفسه سینه در محل طبیعی <input type="checkbox"/> سمت چپ در محل غیر طبیعی <input type="checkbox"/> وسط قفسه سینه <input type="checkbox"/> در سمت راست قفسه سینه <input type="checkbox"/>			
تریبل در لمس: وجود دارد <input type="checkbox"/> وجود ندارد <input type="checkbox"/> ضربه یا Heave: وجود دارد <input type="checkbox"/> وجود ندارد <input type="checkbox"/>			
<b>سمع قلب کودک در حالت خوابیده:</b>			
سمع قلب در حالت خوابیده در کدام قسمت شنیده می‌شود:			
کانون ریوی <input type="checkbox"/>	کانون تریکوسپید <input type="checkbox"/>	کانون آئورت <input type="checkbox"/>	کانون میترال <input type="checkbox"/>
الف - صدای دوم:	نرمال <input type="checkbox"/>	افزایش یافته <input type="checkbox"/>	کاهش یافته <input type="checkbox"/>
ب - سوفل:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>	
ج - زمان سوفل:	سیستولیک <input type="checkbox"/>	دیاستولیک <input type="checkbox"/>	مداوم <input type="checkbox"/>
د - شدت سوفل:	گرید I <input type="checkbox"/>	گرید II <input type="checkbox"/>	گرید III <input type="checkbox"/>
		گرید IV <input type="checkbox"/>	گرید V <input type="checkbox"/>
			گرید VI <input type="checkbox"/>
سمع قلب کودک در حالت نشسته:			
سمع قلب در حالت نشسته در کدام قسمت شنیده می‌شود:			
کانون ریوی <input type="checkbox"/>	کانون تریکوسپید <input type="checkbox"/>	کانون آئورت <input type="checkbox"/>	کانون میترال <input type="checkbox"/>
الف - صدای دوم:	نرمال <input type="checkbox"/>	افزایش یافته <input type="checkbox"/>	کاهش یافته <input type="checkbox"/>
ب - سوفل:	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>	
ج - زمان سوفل:	سیستولیک <input type="checkbox"/>	دیاستولیک <input type="checkbox"/>	مداوم <input type="checkbox"/>
د - شدت سوفل:	گرید I <input type="checkbox"/>	گرید II <input type="checkbox"/>	گرید III <input type="checkbox"/>
		گرید IV <input type="checkbox"/>	گرید V <input type="checkbox"/>
			گرید VI <input type="checkbox"/>
<b>معاینه سایر ارگان‌ها</b>			
لمس کبد (وجود هیپاتومگالی جهت بررسی نارسایی احتقانی قلب): طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>			
وجود آسیت در شکم: طبیعی <input type="checkbox"/> غیر طبیعی <input type="checkbox"/>			
درصد اشباع اکسیژن خون: بیشتر از ۹۵ درصد <input type="checkbox"/> ۹۰-۹۴ درصد <input type="checkbox"/> زیر ۹۰ درصد <input type="checkbox"/>			
<b>نتایج معاینه و بررسی وضعیت کودک</b>			
ارجاع کودک به پزشک متخصص کودکان: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>		ارجاع کودک به پزشک فوق تخصص قلب کودکان: بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
نحوه ارجاع: ارجاع فوری <input type="checkbox"/> ارجاع غیر فوری <input type="checkbox"/>			
مراقبت و پیگیری کودک <input type="checkbox"/>			

## منابع فصل چهارم



## REFERENCES

- 1- St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson textbook of pediatrics.
- 2-Prevalence of Congenital Heart Disease in Primary School Children. Research in Medicine. 2015; 18 (4) :57-62
- 3-Kemper AR, Mahle WT, Martin GR, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. Pediatrics 2011; 128: e1259.
- 4- Bickley L, Szilagy PG. Bates' guide to physical examination and history-taking. Lippincott Williams & Wilkins; 2012 Nov 1.
- 5-Marino BS, Lipkin PH, Newburger JW, Peacock G, Gerdes M, Gaynor JW, Mussatto KA, Uzark K, Goldberg CS, Johnson Jr WH, Li J. Neurodevelopmental outcomes in children with congenital heart disease: evaluation and management: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2012 Aug 28;126(9):1143-72.
- 6-Iardi D, Sanz JH, Cassidy AR, Sananes R, Rollins CK, Shade CU, Carroll G, Bellinger DC. Neurodevelopmental evaluation for school-age children with congenital heart disease: recommendations from the cardiac neurodevelopmental outcome collaborative. Cardiology in the Young. 2020 Nov;30(11):1623-36.
- 7- Reynolds JL. Heart disease screening of preschool children: Comparison of computer and physical examination methods. American Journal of Diseases of Children. 1970 Jun 1;119(6):488-93.
- 8- Pasterkamp H, Zielinski D. The history and physical examination. InKendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children 2019 Jan 1 (pp. 2-25). Content Repository Only!

۹-راهنمای بالینی و برنامه اجرایی تیم سلامت برای ارائه خدمات سنی ۶ تا ۲۵ سال (ویژه سطح دوم خدمات پزشکی) ، معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس، اداره سلامت نوجوانان، خانواده و مدارس؛ مراقبت های رده سنی ۶ تا ۱۰ سال؛ ویرایش اول، صفحه ۳۹.