**راهنمای غربالگری فشارخون درکودکان(سطح یک)**

در کودکانی که برای معاینات دوره ای بهداشتی به مراکز و پایگاههای بهداشتی مراجعه می کنند اندازه گیری فشارخون برای نوبت اول در سه سالگی توصیه می شود و از آن موقع به بعد بهتر است یک نوبت در سال فشارخون وی را اندازه گیری کرد.

اندازه کیری فشارخون در نوبت اول از اهمیت ویژه ای برخوردار است و اگر بهرعلتی در 3 سالگی انجام نشود، انتظار می رود که حداکثر تا 5 سالگی نوبت اول اندازه کیری فشارخون در وی انجام شده باشد.

هرچند اندازه گیری سالیانه فشارخون در کودکان از سه سالگی به بعد را توصیه می کنیم ولی اگر به هر علتی امکان پذیر نباشد بهتر است حداقل 2 نوبت دیگر یکی در شروع تحصیلات ابتدایی (حدود 6 سالگی) و دیگری در شروع تحصیلات متوسطه (حدود 12 سالگی) فشارخون کودکان اندازه گیری شود.

اگر کودک دارای هر یک از شرایط زیر بود توصیه می شود فشارخون وی با دقت و تاکید بیشتر و پیش از سه سالگی در هر بار مراجعه اندازه گیری شود:

* شرح حال پره ماچوریتی(تولد زودتر از 37 هفتگی)
* وزن تولد بسیار کم (کمتر از 1500 گرم یا VLBW) یا سایر عوارض نوزادی که به مراقبت در بخش ویژه نوزادان (NICU) نیاز بوده است.
* بیماری های سرشتی قلب (ترمیم یا نشده)
* عفونت های مکرر ادراری
* هماچوری، پروتئینوری
* بیماری های کلیوی یا ناهنجاری های ارولوژیک
* سابقه خانوادگی بیماری های ارثی یا سرشتی کلیه
* پیوند عضو یا پیوند مغز استخوان
* بدخیمی
* مصرف داروهایی که فشارخون را افزایش می دهند (کورتکواستروئیدها،...)
* بیماری های سیستمیک همراه با فشارخون (نوروفیبروماتوز، اسکلروز توبر،...)
* افزایش فشار داخل جمجمه (استفراغ مکرر، سردرد صبحگاهی و...)
* موارد فشارخون از قبل تشخیص داده شده یا تحت درمان با داروهای پایین آورنده فشارخون
* سابقه خانوادگی فشارخون به ویژه در پدر، مادر، خواهر، برادر
* ابتلا به دیابت
* ابتلا به چاقی

**راهنمای اندازه گیری فشارخون در کودکان**

هرچند که از نظر تکنیکی تفاوت عمده ای بین اندازه گیری فشارخون در بزرگسالان یا کودکان وجود ندارد ولی اندازه گیری فشارخون در کودکان از اهمیت و ریزه کاری هایی برخوردار است. مهمترین آنها عبارتند از تغییرات فشارخون کودکان به ویژه بدلیل استرس، ترس و هیجان آنها در جریان ملاقات با کادر پزشکی و بخصوص هنگام بستن کاف فشارخون. بنابراین توصیه می شود اگر در نوبت اول فشارخون کودک براساس جدول ، بالا اندازه گیری شود حداقل ضرورت دارد 2 نوبت دیگر در شرایط متفاوتی فشارخون وی اندازه گیری شود و میانگین آنها بعنوان فشارخون وی در نظر گرفته شود.

در حال حاضر اندازه گیری فشارخون در کودکان را به روش سمعی (Auscultatory method) توصیه می کنیم. اندازه گیری فشار خون سیستولی ( یا ماگزیما) و دیاستولی ( یا مینیما) در کودکان همانطور که قبلاً اشاره شد تفاوتی از نظر تکنیکی با بزرگسالان ندارد ولی نیازمند صرف زمان بیشتر، وقت و حوصله بیشتر است.

در اندازه گیری فشارخون کودکان به این نکات توجه کنید:

* کودک باید تا حدی که ممکن است آرام و به دور از هرگونه اضطراب باشد.
* کودک بهتر است حداقل بیش از اندازه گیری فشارخون حداقل بمدت 5 دقیقه بنشیند به گونه ای که پشت خود را تکیه بدهد و هر دو کف پا را روی زمین قرار دهد و گودی مقابل آرنج راست (Cubital fossa) در سطح قلب قرار بگیرد.
* توصیه می شود فشارخون دست راست اندازه گیری شود.

سایز کاف مناسب برای اندازه گیری فشارخون کودکان براساس اندازه گیری دور بازوی وی

 (Arm cirumfernece) مشخص می شود. اگر از ابتدای برآمدگی خارجی شانه (Acromiun) تا گودی جلوی آرنج (Cubital fossa) را اندازه بگیریم، نقطه میانی این فاصله محل صحیح اندازه گیری دور بازو را نشان می دهد. قسمت داخلی کاف فشارسنج که لاستیکی است و لبه های آن از بیرون کاف قابل لمس می باشد در هر کودک باید طولی برابر با 80 درصد مقدار اندزه گیری شده برای دور بازو داشته باشد. پهنای این کیسه لاستیکی باید برابر با 40 درصد دور بازو باشد. ( به شکل **1** توجه فرمایید)



شکل 1 – نحوه تعیین اندازه مناسب برای کاف فشار سنج مناسب بر اساس دور بازو

برای سهولت کار می شود از جدول زیر برای انتخاب کاف مناسب در کودکان استفاده کرد .(جدول**1**)

جدول 1 - ابعاد کاف مناسب برای اندازه گیری فشارخون در کودکان

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| حداکثر دور بازو (cm) | طول (cm) | عرض (cm) | سن |
| 10 | 8 | 4 | نوزاد |
| 15 | 12 | 6 | شیرخوار |
| 22 | 18 | 9 | کودک |

همانگونه که در جدول بالامشاهده می فرمایید برای غربالگری فشارخون از نوزادی تا کودکی به حداقل 3 اندازه مختلف کاف فشار خون نیاز داریم.

**فشارخون نیازمند به ارجاع**

اصولاً تعیین فشارخون بالا در کودکان براساس همان جداول فشارخون که براساس سن، قد و جنس پیشنهاد شده اند صورت می گیرد که این جداول در اختیار پزشکان به ویژه متخصصین کودکان و فوق تخصص های کلیه کودکان قرار داده شده است.

برای غربالگری فشارخون و به منظور سهولت کار مقادیر فشارخون در فواصل سنی پیشنهاد شده اند که به آن «فشارخون نیازمند ارجاع» می گوییم. در صورتی که فشارخون کودک با توجه به سن مساوی یا بیشتر از اعداد جدول 2 و 3 بود ضرورت دارد کودک را به سطح بالاتر ( پزشک عمومی دوره دیده، پزشک متخصص کودکان یا فوق تخصص کلیه کودکان) جهت تعیین تکلیف فشارخون وی ارجاع کنیم.

جدول 2 – مقادیر فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در سنین مختلف که نیازمند ارجاع می باشند.(میلی متر جیوه)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| کودک13سال و بالاتر | کودک10-12 سالگی | کودک6-9 سالگی | کودک3-5 سالگی | شیرخوار 1 تا 24 ماه | نوزاد تا یک ماهگی |  |
| 120 | 110 | 105 | 100 | 100 | 80 | فشارخون سیستولی (ماگزیما) |
| 80 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | فشارخون دیاستولی (مینیما) |

جدول 3 – مقادیر فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در سه فاصله سنی توصیه شده بمنظور غربالگری که نیازمند ارجاع می باشند.(میلی متر جیوه)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 12 سالگییا پیش از ورود به دبیرستان | 6 سالگییا پیش از ورود به دبستان | 3 سالگی |  |
| 110 | 105 | 100 | فشارخون سیستولی (ماگزیما) |
| 70 | 65 | 60 | فشارخون دیاستولی (مینیما) |

این راهنمای بالینی توسط کارگروه فشارخون انجمن نفرولوژی کودکان ایران در شهریورماه 1398 خورشیدی تهیه شده است و سه سال بعد نیاز به بازنگری دارد.

اعضای کارگروه بترتیب الفبا :

دکتر بنفشه درمنش – عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ارتش و عضو انجمن نفرولوژی کودکان ایران

دکتر نعمت الله عطایی - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران و عضو انجمن نفرولوژی کودکان ایران

دکتر مجتبی فاضل - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران و عضو انجمن نفرولوژی کودکان ایران

دکتر سهیلا مهدوی نیا - عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران و عضو انجمن نفرولوژی کودکان ایران

و با تشکر از دکتر نکیسا هومن عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران و دبیر انجمن نفرولوژی کودکان ایران بپاس رهنمودهای ارزشمندی که ارائه کردند.

**دکتر سید یوسف مجتهدی**

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران و عضو انجمن نفرولوژی کودکان ایران و

سرپرست کارگروه تدوین راهمای غربالگری فشارخون در کودکان

**References:**

## **Flynn JT, KaelberDC, Baker-Smith CM, et al:Clinical practice guidline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents, Pediatrics 140(3):e20171904,2017(Table 6, p15)**

## **Novak C,Gill p :Pediatric Vital Signs Reference Chart. 2018.** **Available from: http://www.pedscases.com/pediatric-vital-signsreference-chart**

1. **Macumber IR, Flynn JT :Systematic Hypertension. Chapter472 in :Nelson Textbook of Pediatric, 21th ed. Kleigman(editor), Elsevier, 2020**