بررسی تغییرات فشارخون در کودکان ۱۱-۷ ساله شهر ایلام

جاسم محمدی* [۱]

۱) متخصص اطفال ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ دریافت : ۸۶/۲/۱۹ تاریخ پذیرش : ۸۶/۳/۳۰

چکیده

مقدمه : علی رغم پیشرفت های چشم گیر در زمینه تشخیص ، درمان و کنترل فشارخون هنوز فشارخون سیستمیک یکی از علل عمده و اصلی بیماریهای قلبی و عروقی و کلیوی است . نظر به نقش فشارخون در سنین پائین در بروز پرفشاری خون در بالغین و عوارض شناخته شده آن و عدم اطلاع تفاوت اندازه های فشارخون در سنین مختلف ، شناخت (هنجار) فشار خون در کودکان را ضروری می کند .

مواد و روشها : در این مطالعه از ۱۰۵۷ کودک به نسبت یکسان از دخترها و پسرها در سنین ۱۱-۷ سال در وضعیت نشسته و از بازوی راست با در نظر گرفتن میانگین ۲ بار اندازه گیری در شرایط بدون استرس و در حال استراحت فشار خون اندازه گیری شده است . اولین صدای کورتوکف فشارخون سیستول و صدای چهارم کورتکوق بعنوان فشار دیاستولی در نظر گرفته شده است .

یافته های پژوهش : میانگین فشارخون سیستولیک دانش آموزان ۱۰۳/۳ میلی متر جیوه و میانگین فشارخون دیاستولیک ۶۹/۸ میلی متر جیوه بود . ۱/۳ درصد کودکان فشارخون سیستولیک بالای mm/Hg ۱۴۰ شیوع فشارخون دیاستولی بالای mm/Hg ۹۰ برابر ۱/۵ درصد بود .

شیوع افزایش فشارخون در دختران ۹/۱ درصد و در پسران ۸/۷ درصد بود . فشار خون سیستولیک در دختران در تمام صدک ها به میزان ۱۰-۵ میلی متر جیوه بیشتر از پسران می باشد .

نتیجه گیری نهائی : بین سن و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در سنین ۱۰-۷ سالگی همبستگی مثبت و قوی وجود دارد و با افزایش قد و وزن فشارخون سیستولیک و دیاستولیک افزایش می یابد و لذا با اجرای برنامه غربالگری فشارخون در کودکی می توان موارد فشارخون را شناسایی و درمان کرد .

واژه های کلیدی : فشارخون ، کودکان ؛ سیستول ، دیاستول

E.mail :

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

مقدمه

با وجود پیشرفت های اخیر علم پزشکی در زمینه روش های تشخیصی ، پیگیری و پیشگیری بیماریها و استفاده وسیع از آزمایشهای بیوشیمیایی ، تعیین سطح سرمی آنزیم های اختصاصی بافت های خاص و روشهای تصویر برداری دقیق مانند اکوکاردیوگرافی داپلر و ... هنوز بررسی هایی مانند فشار خون ، تعداد ضربان نبض و دمای بدن از کاربردی ترین روشهای در دسترس هر یک از پزشکان در اولین برخورد با بیماران خویش می باشند بنابراین آگاهی از مقادیر طبیعی آنها جهت تفکیک فرد طبیعی از غیر طبیعی مانند هر بررسی تشخیصی دیگر لازم و ضروری است .

آگاهی از وضعیت توزیع معیارهایی مانند قد و وزن در جامعه نیز به عنوان عوامل موثر بر فشار خون ضروری است (۱) .

هر چند سنجش و تعیین مقادیر طبیعی فشارخون در سطح دنیا و بخصوص در جوامع غربی سالها قبل انجام گرفته است و بعد از آن با مطالعات مکرر تصحیح یا تأیید شده است ولی در نظر گرفتن تفاوتهای نژادی ، تغذیه ای و جغرافیایی جامعه ما با جوامع غربی که فشارخون می تواند متأثر از تمامی آنها باشد ، لزوم تعیین حالتهای فشارخون در جامعه ما و مقایسه آن با حالتهای موجود در جوامع غربی مشخص می گردد ؛ بنابراین به منظور تعیین فشار خون شریانی کودکان دبستانی (سن ۱۱-۷ ساله) سطح شهر ایلام و ارتباط آن با قد و وزن و جنس و ... با فشار خون این تحقیق در نیمه دوم سال ۱۳۸۴ انجام گرفت (۲) .

روش جمع آوری داده ها

پس از کسب مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش شهرستان ایلام بررسی در ۸ دبستان سطح شهر ایلام انجام گرفت و ۴ دبستان دخترانه و ۴ دبستان پسرانه بعنوان خوشه به طور متناسب با طبقات سنین مختلف انتخاب و از بین آنها به روش تصادفی نمونه گیری بعمل آمده است . متغیرهای سن ، جنس ، قد ، وزن ، فشار خون سیستولی و دیاستولی و سابقه فامیلی فشارخون در هر نمونه مورد بررسی قرار گرفت متغیرهای مورد نظر توسط دو نفر کارورز (اینترن) سنجیده شدند . ملاک محاسبه سن افراد ، سن واقعی آنها (سن شناسنامه ای ثبت در دفتر آمار مدرسه) بود . قد افراد به کمک دیوارشاقولی با دقت سانتی متر و بطور دقیق محاسبه شد و افراد بدون کفش یا کلاه بودند .

وزن افراد بر حسب کیلوگرم و به کمک ترازویی موزون (ساخت ایران) و با دقت یک کیلوگرم اندازه گیری گردید توزین افراد با لباس معمولی آنها و در حد مانتو شلوار بود جهت کاهش خطای ناشی از استفاده مکرر از ترازو بعد از هر بار نمونه گیری از هر یک از خوشه ها توسط وزنه های استاندارد سنجیده و مقایسه می شد که در تمام موارد دقت ترازو بطور ثابت حفظ شده بود .

از کودکان ۱۱-۷ ساله در وضعیت نشسته و از بازوی راست ۲ بار به فاصله نیم ساعت فشار خون گرفته شد . در تمام موارد فشار خون توسط یک نفر با کمک دستگاه فشار سنج Alpk2 (ساخت ژاپن) با کاف مناسب که حداقل $\frac{۲}{۳}$ بازو را بپوشاند اندازه گیری گردید . میانگین دو ، فشار خون اندازه گیری شده بعنوان فشار خون نمونه ها در نظر گرفته شد . دیافراگم گوشی روی شریان براکیال بوده و کاف به اندازه ۴۰-۳۰ میلی متر جیوه بالای فشار سیستولیک باد شده و سپس با سرعت حدود ۳ میلی متر جیوه در ثانیه کاهش داده می شد شروع اولین صدای کورتکوف (k1) بعنوان SBP در نظر گرفته می شد . در نسبتی از دانش آموزان که صداهای کورتکوف تا صفر میلی متر جیوه قابل شنیدن بود صدای چهارم کورتکوف بعنوان فشار دیاستولی در نظر گرفته شد .

هیچ یک از افراد مورد مطالعه قبل از اندازه گیری فشارخون داروی خاصی مثل محرک های سیستم آدرنرژیک (قطره چشمی ، بینی یا غیره) مصرف نکرده و تا یک ساعت قبل از آن فعالیت ورزشی یا جسمی شدید نداشته و همانطور که قبلاً ذکر شد جهت کاهش اضطراب تمام مراحل قبل از شروع برای نمونه ها شرح داده شد . فشار سنج مورد استفاده در هر روز برای خطای صفر ممکن چک می شد و نیز در طی مطالعه هیچ گونه اختلال قابل ملاحظه ای در آنها مشاهده

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

نگردید . جهت کسب نتایج بهتر و دقیق تر توصیه های زیر در نظر گرفته شدند :

افراد تحت مطالعه حداقل ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشار خون در محیطی آرام و ساکت استراحت می نمودند .

جهت کاهش اضطراب ناشی از نمونه گیری تمام مراحل قبل از شروع برای تمام نمونه ها شرح داده شد .

جهت کاهش خطای ناشی از اتساع ناراحت کننده مثانه از تمام نمونه ها خواسته شد پیش از اندازه گیری فشارخون در صورت لزوم ادرار نمایند .

افراد مورد مطالعه نباید طی یک ساعت قبل از اندازه گیری فشار خون کافئین (چای یا قهوه) مصرف کرده و نیز نباید هیچ محرک آدرنرژیک خارجی مثل (قطره چشمی یا بینی) مصرف کرده باشند .

کلیه نمونه ها حداقل نیم ساعت پیش از اندازه گیری نباید فعالیت شدید بدنی داشته باشند .

پس از محاسبه و استخراج متغیرها اطلاعات فوق کد گذاری و توسط نرم افزار SPSS پردازش شد . نتایج حاصله با توجه به فرمول های آماری ، مورد بحث و نتیجه گیری قرار گرفت ؛ برای یافتن ارتباط بین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و سایر متغیرها از آزمون T test استفاده شد و ارتباط بین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و سایر متغیرها بصورت توصیفی بررسی شد .

یافته ها

در این تحقیق ۱۰۷۵ کودک ۱۱-۷ ساله (۵۳۴ دختر و ۵۴۱ پسر) از ۸ مدرسهٔ ابتدایی سطح شهر ایلام مورد بررسی قرار گرفتند که شامل ۲۲۳ نفر(۲۰/۷ درصد) کودک ۷ ساله، ۱۹۴ نفر (۱۸ درصد) کودک ۸ ساله ، ۲۲۹ نفر(۲۱/۳ درصد) کودک ۹ ساله ، ۲۱۲ نفر(۱۹/۷درصد) کودک ۱۰ ساله و ۲۱۷ نفر (۲۰/۲درصد) کودک ۱۱ ساله بودند .

میانگین فشارخون سیستولیک دانش آموزان مورد بررسی ۱۰۳/۳ میلی متر جیوه (حداقل ۸۰ و حداکثر ۱۵۰ میلی متر جیوه) نمای ۹۰ و میانه ۱۰۰ میل متر جیوه بود. نمای فشارخون سیستولیک در پسران ۹۰ میلی متر جیوه و در دختران ۱۱۰ میلی متر جیوه بود . نمای فشار خون سیستولیک در کودکان سن ۷ سال ۹۰ میلی متر جیوه ، در کودکان ۸ سال ۱۰۰ میلی متر جیوه ، در کودکان ۹ سال ۱۱۰ میلی متر جیوه ، در کودکان ۱۰ سال ۱۱۰ میلی متر جیوه و در کودکان ۱۱ سال ۹۰ میلی متر جیوه بود .

میانگین فشار خون دیاستولیک کودکان مورد بررسی ۶۹/۸۴ میلی متر جیوه (حداقل ۵۰ و حداکثر ۹۰ میلی متر جیوه) با نمای ۷۰ و میانه ۷۰ میلی متر جیوه بود . نمای فشار خون دیاستولیک در پسران ۶۰ میلی متر جیوه و در دختران ۷۰ میلی متر جیوه بود . نمای فشار خون دیاستولیک در کودکان ۷ سال ۶۵ میلی متر جیوه ، کودکان سن ۸ سال ۷۰ میلی متر جیوه و در کودکان سن ۹ سال ۷۰ میلی متر جیوه در کودکان سن ۱۰ سال ۷۰ میلی متر جیوه و در کودکان ۱۱ ساله ۷۰ میلی متر جیوه بود .

جدول ۱ . تعداد کودکان با فشار سیستولیک

سن (سال)	۸۰ mm/Hg	۹۰ mm/Hg	۱۰۰ mm/Hg	۱۱۰ mm/Hg	۱۲۰ mm/Hg	۱۳۰ mm/Hg	۱۴۰ mm/Hg	۱۵۰ mm/Hg	جمع
۷	۳۴	۸۲	۵۵	۳۴	۱۱	۷	–	–	۲۲۳
۸	۸	۶۴	۶۱	۳۲	۲۴	–	۵	–	۱۹۴
۹	۹	۶۰	۵۲	۶۷	۳۲	۵	۴	–	۲۲۹
۱۰	۷	۴۰	۶۶	۶۴	۲۹	۵	–	۱	۲۱۲
۱۱	۱۱	۷۰	۴۱	۵۱	۳۵	۵	۲	۲	۲۱۷
جمع	۶۹	۳۱۶	۲۷۵	۲۴۸	۱۳۱	۲۲	۱۱	۳	۱۰۷۵

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

جدول ۲ . تعداد کودکان با فشار دیاستولی

سن (سال)	۵۰ mm/Hg	۶۰ mm/Hg	۷۰ mm/Hg	۸۰ mm/Hg	۹۰ mm/Hg	جمع
۷	۳	۱۱۴	۸۲	۲۱	۳	۲۲۳
۸	–	۸۱	۸۲	۳۰	۱	۱۹۴
۹	–	۶۹	۱۱۰	۴۶	۴	۲۲۹
۱۰	۱	۶۳	۹۲	۵۶	–	۲۱۲
۱۱	۲	۹۵	۸۶	۲۶	۸	۲۱۷
جمع	۶	۴۲۲	۴۵۲	۱۷۹	۱۶	۱۰۷۵

جدول ۳ . شیوع هایپرتنشن در کودکان مورد بررسی بر حسب گروه سنی

سن (سال)	فشارخون طبیعی بالا	فشارخون بالا	فشارخون شدید
۷	٪۵/۳	٪۴/۹	–
۸	٪۱۰/۳	٪۶/۵	٪۶/۲
۹	٪۱/۷	٪۷/۵	٪۰/۹
۱۰	٪۸/۹	٪۶/۶	٪۱
۱۱	٪۱۳/۸	٪۵/۵	٪۰/۹

جدول ۴ . صدکهای فشار خون دیاستولیک بر حسب گروه سنی و جنس

سن (سال)	جنس	تعداد mm/Hg	صدک۲۵٪ mm/Hg	صدک۷۵٪ mm/Hg	صدک۹۰٪ mm/Hg	صدک۹۵٪ mm/Hg	صدک۹۹٪ mm/Hg
۷	دختر	۱۰۳	۶۵	۷۵	۸۰	۸۵	۹۰
	پسر	۱۲۰	۶۰	۷۰	۷۵	۷۵	۸۰
۸	دختر	۱۰۲	۶۵	۷۵	۸۰	۸۵	۸۹/۸
	پسر	۹۲	۶۰	۷۰	۸۵	۸۰	۸۰
۹	دختر	۱۱۸	۷۰	۸۰	۸۵	۸۵	۹۰
	پسر	۱۱۱	۶۰	۷۵	۸۰	۸۰	۸۵
۱۰	دختر	۱۰۶	۷۰	۸۰	۸۰	۸۵	۸۵
	پسر		۶۵	۷۵	۸۰	۸۰	۸۴
۱۱	دختر	۱۰۵	۶۰	۷۵	۸۵	۹۰	۹۰
	پسر	۱۱۲	۶۰	۷۰	۷۵	۸۰	۹۰

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

جدول ۵ . صدکهای فشار خون سیستولیک بر حسب گروه سنی و جنس

سن (سال)	جنس	تعداد Mm/Hg	صدک۲۵٪ mm/Hg	صدک۷۵٪ mm/Hg	صدک۹۰٪ mm/Hg	صدک۹۵٪ mm/Hg	صدک۹۹٪ mm/Hg
	دختر	۱۰۳	۹۵	۱۱۰	۱۲۰	۱۲۹	۱۳۰
۷	پسر	۱۲۰	۹۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۳۰
	دختر	۱۰۲	۹۵	۱۱۵	۱۲۰	۱۲۱/۷	۱۳۹/۵
۸	پسر	۹۲	۹۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۲۷	۱۴۰
	دختر	۱۱۸	۱۰۰	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۵	۱۴۱
۹	پسر	۱۱۱	۹۰	۱۱۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۳۰
	دختر	۱۰۶	۱۰۰	۱۱۵/۷	۱۲۵	۱۲۵	۱۳۴
۱۰	پسر		۹۵	۱۱۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۴۸
	دختر	۱۰۵	۹۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰
۱۱	پسر	۱۱۲	۹۰	۱۱۰	۱۲۰	۱۳۰	۱۵۰

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه شیوع افزایش فشارخون در دختران ۹/۱ درصد و در پسران مورد مطالعه ۸/۷ درصد بود . بطور کلی ۸/۸ درصد کودکان مورد مطالعه افزایش فشارخون داشتند که این نسبت در مطالعات مختلف بین ۹-۱ درصد متغیر بوده است . در مطالعه ای که در سال ۷۹ در شهرستان قزوین بر روی ۵۹۱۷ کودک ۷-۱۲ ساله این شهر انجام شد ، شیوع افزایش فشارخون در کودکان مورد مطالعه ۶/۹ درصد و میانگین فشار خون سیستولک و دیاستولیک در هر دو جنس و در همه سنین به طور معمولی بیشتر از استاندارد بوده است . در مطالعه ای که در سال ۶۰-۱۳۵۹ در تهران بر روی ۲۰۰۰ دختر ۱۱-۷ ساله انجام شد میزان شیوع افزایش فشارخون ۹٪ ذکر شده است.

با توجه به جدول صدک های فشارخون درصدهای ۲۵ ، ۵۰ ، ۷۵ ، ۹۰ و ۹۵ در سنین ۷ تا ۱۰ سالگی فشار خون سیستولیک در دختران در تمام صدک ها به میزان ۱۰-۵ میلی متر جیوه بیشتر از پسران می باشد . در کودکان ۱۱ ساله فشار خون سیستولیک در صدک نودم در دختران و پسران برابر می باشد اما در صدک نود و پنجم فشار خون سیستولیک پسرها به میزان ۵ میلی متر جیوه بیشتر از دخترها می باشد (۳) .

همچنین با توجه به جدول صدک های فشار خون دیاستولیک در صدک نودم در کودکان سنین ۷ ، ۸ ، ۹ و ۱۱ ساله فشار خون دیاستولیک در دخترها ۵ میلی متر بیشتر از پسرها می باشد اما در گروه سنی ۱۰ سال فشار خون دیاستولیک در دخترها و پسرها برابر می باشد . این نتایج تقریباً شبیه مطالعاتی است که توسط دکتر صلاح الدین فرجی در سال ۱۳۸۱ با هدف بررسی میزان فشار خون در کودکان دبستانی در تهران انجام گرفته است . همچنین نتایج مطالعه ای که در سال ۷۳-۷۲ در شهر اصفهان توسط دکتر صراف زادگان و همکاران وی به منظور بررسی وضعیت فشارخون در کودکان ۱۷-۲ ساله که بر روی تعداد ۱۲ هزار نفر از کودکان و نوجوانان دختر و پسر شهر اصفهان انجام گرفت ، نشان داد که از صدک پنجاه درصد تا نود و پنج درصد در کودکان ۱۷-۲ ساله فشار خون دیاستولیک دختران مساوی یا بیشتر از پسران می باشد . همچنین در صدک نود و پنج درصد کودکان ۱۴-۲ ساله فشارخون سیستولیک در دختران مساوی یا بیشتر از پسران می باشد . این نتایج نیز تقریباً مشابه نتایج مطالعه حاضر می باشد که ممکن است علت این اختلاف فشار در بین دخترها و پسرها فاکتورهایی نظیر میزان فعالیت جسمی بیشتر در پسرها و یا شاید

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

علت این اختلاف فشار در گروههای سنی بالاتر (۱۰ ، ۱۱) ساله ، بالا رفتن میزان هورمونهای جنسی (Sexual steroid hormones) در دختران در اوایل بلوغ در سنین ۱۰ و ۱۱ سالگی باشد (۴) .

در بررسی فشار خون سیستولیک و دیاستولیک ۵۳۴ مورد ، موارد افزایش غیر طبیعی به ترتیب ۹/۱ و ۹/۲ درصد بود .

در بررسی فشارخون سیستولیم و دیاستولیک ۵۴۱ نفر از دانس آموزان پسر افزایش غیر طبیعی فشارخون به ترتیب ۹ و ۴/۸ درصد بود .

بررسی تغییرات فشارخون سیستولی در گروههای سنی ۱۱-۷ سال در کودکان مورد بررسی نشان داد که با افزایش سن در سنین ۷ ، ۸ و۹ سال ، بتدریج فشارخون سیستولیک افزوده می شود و در سنین ۱۰ و ۱۱ سالگی سیر نزولی را نشان می دهد . محاسبات آماری نشان داد که بین سن و فشار خون سیستولیک همبستگی مثبت و قوی وجود دارد . با ضریب همبستگی(r=۰/۱۷ ، P<۰/۰۱) .

در بررسی فشارخون دیاستولیک با افزایش سن در گروههای سنی ۷ ، ۸ ، ۹ و۱۰ سال ، سیر صعودی در فشارخون دیاستولیک را شاهد بودیم و در گروه سنی ۱۱ سال شاهد فشارخون دیاستولیک بودیم ، یعنی بین سن و فشار خون دیاستولیک همبستگی مثبت و قوی با ضریب همبستگی r=۰/۷ وجود داشت (P<۰/۰۵) .

همچنین بین فشار خون دیاستولیک و قد نیز یک همبستگی مثبت و قوی با ضریب همبستگی r=۰/۶۷ وجود داشت (P<۰/۰۱) . این بدان معناست که با افزایش قد فشار خون سیستولیک و دیاستولیک افزایش می یابد که در متون طب کودکان نیز چنین آمده است (۵) . بررسی های آماری یک همبستگی مثبت و قوی بین فشار خون سیستولیک و وزن با ضریب همبستگی r=۰/۴۲ را نشان داد (P<۰/۰۱) .

همچنین بین فشارخون دیاستولیک و وزن نیز یک همبستگی مثبت و قوی با ضریب همبستگی r=۰/۲۷ وجود داشت که به این معنی است که با افزایش وزن بر مقدار فشار خون سیستولیک و دیاستولیک افزوده می شود که در کتاب های مرجع نیز چنین آمده است (۶) . در مطالعاتی که توسط آقایان لنگرودی ، قریشی و کاویان در کودکان ۱۲-۷ ساله شهر قزوین انجام گرفت ارتباط معنی داری بین وزن دختران و پسران و فشارخون سیستولیک و دیاستولیک مشاهده شد (۶) . همچنین در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۹ در ترکیه جهت تعیین نرموگرام فشارخون در کودکان انجام گرفت ارتباط واضحی بین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و وزن را در هر دو جنس نشان داده اند .

نتایج آماری در این مطالعه نشان داد که بین ضران قلب و فشارخون سیستولیک و دیاستولیک ارتباط معنی داری وجود ندارد . بررسی های آماری این مطالعه نشان داد که بین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و سابقه خانوادگی مثبت از نظر داشتن فشارخون بالا در بستگان درجه اول ارتباط معنی داری وجود نداشت .

پیشنهادات

پیشنهاد می شود که فشارخون در بچه ها به طور سالانه اندازه گیری شده و ثبت آن در پرونده های بهداشتی کودکان در مدرسه اجباری گردد .

اجرای برنامه هایی تحت عنوان Hypertension detection program یعنی اندازه گیری فشارخون در گروه های سنی مختلف به صورت Screening و تحت نظر گرفتن موارد تشخیص داده شد .

پیشنهاد می شود تا با انجام مطالعات مشابه در سایر مناطق کشور ، نمودارهای صدک فشارخون طبیعی برای کودکان ایران تهیه شده و در اختیار همکاران قرار گیرد .

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]

References

1-Lee Goldman L ; Dennis Ausiell D. 22ND ed , Sauders CO .2004 ; 1(2 nd) ; 346-63 .
2-Kasper-Eted DL Harrisons . Principles of internal medicine . Mc Graw-Hill . 2004 ;2:345-63.
3-Behrman RE ; Kligman RM ; Jenson HB. Text book of Pediatrics ., Philadelphia W . B . Saunders Co .2004 ; 2(17) :1592-8.
4-Rudolph AM ; Kamej RK ; Overby KJ Rudolph . Fundamentals of Pediatrics . Norwalk Connect IcuT . Appleton & lange . 2002 ; 3 :624-5.
5-Atal FH Moss.Heart disease in infants , children and adholescense . *Systemic hypertention*. 1995 ; 5 :1016-20 .
۶- آذر ، فلاح ؛ گچ کار ، لطیف ؛ فرجی ، صلاح الدین . بررسی میزان فشارخون کودکان دبستانی ۱۱-۷ ساله شهر تهران در سال ۱۳۸۱. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان ، سال ۱۱ ، شماره ۴۲ ، صفحات ۴۷- ۴۳ .

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-13]