مقایسه نتایج انداره گیری فشارخون با استفاده از دستگاه اکسیمتری نبض و روش سمع در دانشجویان آموزشکده پیامپرستی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

چکیده:

مقدمه و هدف: جهت اندارگیری فشار خون، ناکارآمدی‌های غیر تهیه‌کننده مختلفی ابداع و به کار گرفته شده است. اخیراً روش غیر تهیه‌کننده دیگری برای اندازه‌گیری فشار خون با استفاده از اکسیمتری نبض، گزارش شده است. این پژوهش به مقایسه نتایج انداره گیری فشار خون با استفاده از روش رابی سمع و روش جدید اکسیمتری نبض در حالت‌های مختلف بدن و پرداخته است.

مواد و روش کار: این پژوهش یک تحقیق تریال:کاربردی بوده است. که در آن فشارخون سیستولیک و دیастولیک 62 نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی یاسوج در سال 1382 با دو روش اکسیمتری نبض و روش سمع اندازه‌گیری گردیده. هر نمونه سه بار و در هر بار به مدت 10 دقیقه در حال خوابیده به پشت، خوابیده به شکم و لیفت‌نامی قرار گرفته و پس از خوابیدن گیره و ثبت گرده است. برای تجزیه و حل‌حل‌دای داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی و آزمون‌های تای‌دانشجویی و همبستگی استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان دهنده همبستگی معنی‌دار بین روش رابی سمع با روش اکسیمتری در هر سه حال خوابیده به پشت (r = 0.87)، خوابیده به شکم (r = 0.88) و لیفت‌نامی (r = 0.87) است.

نتایج گیری: اکسیمتری نبض می‌تواند برای بیماران بدون مشکلات همودینامیک، روش غیرتهیه‌کننده مناسبی جهت اندازه‌گیری فشارخون سیستولیک باشد که بهتر برای افراد از ایفا اشکال کمی دارد که به صورت استرادیوم و خالی کردن کاف پایین باشند.

واژه‌های کلیدی: اندازه‌گیری گیری فشارخون، اکسیمتری نبض، حالت‌های بدن

نام: شهرام فردایی

دکتر عباس خسروی

کرمان به‌هم‌خوانی

کارشناس ارشد پرستاری، مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج آموزشکده پیامپرستی. کرمان آموزشی اتاق عمل

۱۳۸۲/۰۷/۲۱

تاریخ وصول: ۱۳۸۲/۰۷/۲۱

مؤلف مستند: ناصر فردایی

پست الکترونیکی: rahfar196@yahoo.com
مقدمه

جهت انددازگیری فشار خون تاکنون روشهای
غیرتحلیلی مختلفی ابزار و به کار گرفته شده اند. از
جمله: سمع با کوشی، سمع انوماتیک، اسیلوترمی،
تکنیک مسادون صوت، تکنیک اولتراسوند،
پلیتیموگرافی، تونومتری شریانی و انددازه گیری
مدام متحرک که در این میان روش‌های سمع با
گوشی و اسیلوترمی رایج ترین می باشند. روش
اسیلوترمی مطلق با طور دقیق نمی تواند فشار خون
را انداده گیری کند و علاوه بر این در فشارخون های
پایین، صحت آن کمتر می شود و به حرکت بیمار نیز
حساس است. روش سمع با کوشی نیز واپس به
توانایی گوش در تماشای صداها می باشد و بر اساس
فرد انداده گیرنده فشار خون می تواند نتایج متفاوتی
را به دست بدهد. ضمنا در مقایسه با سایر روش ها شنیده
نمي شود و فشار خون قابل اندازه گيری نمي باشد
[۱] اخیرا روش غیرتحلیلی دیگري برای اندازه
گیري فشار خون با استفاده از اکسپیمتری نیپس,
گزارش شده است. در این روش فشار خون
سیستولیک بر اساس نامیشدن شدت و پیدایش شدت امواج
اکسپیمتری در اطراف پوست خون را به وسیله گوش به
پرده دستگاه ساخته می باشد(۲). اراده و همکاران
(۲۰۰۱) رابطه امواج اکسپیمتری نیپس با فشار خون
شریانی در بیماران پوست با پس شریانی کرونر را
مورد مطالعه قرار دادند. امواج اکسپیمتری نیپس با
استفاده از پرده گوش و فشار خون رادیال در
بیماران اندازه گیری شد. میانگین اختلاف بین دو روش
اندازه گیری جهت فشار سیستولیک، فشار متوسط

1-Awad et al
شرکت در تحقیق که از سلامت کامل برخوردار بودن
موردن پرسی قرار گرفتند. دانشجویان هر کدام در
حال مورد نظر (خواهید به یک، خواهید به شکم و
لیتافیموی) مورد پرسی قرار گرفتند. هر دانشجو
چهار ماه بعد، در یک جلسه قرار گرفته و در
پایان و نظر دیگر روز منابع خون همزمان با وسیله
پژوهشگر و همکار از طریق ۲ روش اکسیمتری
تبیض و سمع با گوشی اندازه گیری کردند. دستگاه
اکسیمتری مورد استفاده نووامتریکس و دستگاه
فشار خون از نوع عنصری ای بوده که کافی آن روزی
باوزی دست راست که پرور اکسیمتری به آن متصل
بوده، بسته شده. با توجه به اهداف فرعی و فرضیات
پژوهش برای توصیف و تجزیه و تحلیل نتایج از
نرم افزار SPSS، روش‌های خلاصه سازی اطلاعات
در آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار)
و آزمون‌های T و Hبيست و استفاده گردید.

۱- پایه ها

در وضعیت خواب‌های به یکدیگر آزمون
پرسی شان دهده همخوانی نسبتاً خوب بین دو
روش اندازه گیری فشار خون بعد از ۲۷/۰/۰۵ و
۱/۰/۰۶ (>/p) البته آزمون تی زوجاً نشان داد که
اختلاف موجود بین میانگین ها در دو روش معنی دار

شريعتي و فشار نبيض به ترتيب ۱/۸۸، ۱/۸۸ و ۱/۸۸
مللي متر جينه توماس (1) چمن و همکاران (2)
مطالعات اين تحت عنوان تحلیل مداوم فشار خون
سيستولیک با استفاده از زمان هر دو نبيض و
کلارسون متناوب انجام داده در اين مطالعه
بیمار در طی جراحی قلبی - عروقی بررسی گردیدند
و فشار خون سیستولیک آنها با بروز استفاده از
اکسیمتری نبیض و روش تهایی مستقیم اندازه گیری
و مقایسه گردیدند. نتایج شناس آزمون نمایانگر در
روش (۷۹ و ۷۹/۰/۰۲) انحراف معیار) دادند (۹)
کیلیور و همکاران (1) در پژوهشی تحت
عنوان تغییرات فشار خون سیستولیک به وسیله
اکسیمتری نبیض در بیماران اطفال در حال انقلاب
نتایج اندازه گیری فشار خون سیستولیک از طريق
اکسیمتری نبیض را با روش معمول غير تهایی در
۲۴ کودک با وضعیت بحرانی و در حال انقلاب بررسی
نمودند. نتایج نشان دهنده رابطه آماری معنی دار بین
دو روش (۹۵/۰/۰۵ و ۱/۰/۰۰)، (p<0.05)

این پژوهش با مقایسه نتایج اندازه گیری فشار
خون با استفاده از روش رایج سمع و روش جديد
اکسیمتری نبیض در حالات مختلف بدون می تواند
نتایج مفيدا را دربر داشته باشد.

مواد و روش ها

این پژوهش يك تحقیق تحلیلی-کاربردي می باشد
که در يك گروه از دانشجویان آموزشگاه شکه پرپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی پاسیو در سال ۱۳۸۲ انجام
گرفته است. تعداد ۳۱ نفر از دانشجویان داوطلب
جدول 3: مقایسه نشان‌دادن در امر توصیفی میزان فشارخون با دو روش سمع و اکسپرمتری نیبض در حالت لیتاتومی

<table>
<thead>
<tr>
<th>بروز اندامه</th>
<th>میزان</th>
<th>حداکثر</th>
<th>آمادگی</th>
<th>میزان</th>
<th>حداکثر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سمع با غوشی</td>
<td>17/8</td>
<td>100</td>
<td>80</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>اکسپرمتری</td>
<td>19/12</td>
<td>100</td>
<td>80</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث و نتیجه گیری
نتایج این مطالعه نشان داد که در هر سه حالت متفاوت بدن، همبستگی بین خوب بین دو روش سمع با غوشی و اکسپرمتری نیبض در برابر اندامه‌گیری فشارخون وجود دارد.
آن در بالایین، صحت بالایی روش اکسپرمتری نیبض را در برابر اندامه‌گیری فشارخون در مقایسه با روش‌هاي غیرتهاجمی دیگر مورد تأکید قرار داده است [11].
در سال 1986 در مطالعه دیگری اکسپرمتری نیبض برای اندامه‌گیری فشارخون سیستولیک انگست شست پا با روش پلتیسموگرافی مقایسه کردند. نتایج نشان دهنده همخوانی خوب بین دو روش بود (0/92 = 3/2) [12]. صحت روش اکسپرمتری نیبض در اندامه‌گیری فشارخون سیستولیک در مورد این پرس جراحی ْنبی به‌روز مورد تأکید قرار گرفت [2]. همچنین برسی این امر از لحاظ با وضعیت و خیم همبستگی معنی‌دار بین دو روش اکسپرمتری و روش غیرتهاجمی رایج را نشان داد (0/95 = 7/10) [10].

جدول 4: مقایسه نشان‌دادن در امر توصیفی میزان فشارخون با دو روش سمع و اکسپرمتری نیبض در حالت خوابیده به شکم

<table>
<thead>
<tr>
<th>بروز اندامه</th>
<th>میزان</th>
<th>حداکثر</th>
<th>آمادگی</th>
<th>میزان</th>
<th>حداکثر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سمع با غوشی</td>
<td>18/9</td>
<td>100</td>
<td>80</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>اکسپرمتری</td>
<td>19/84</td>
<td>100</td>
<td>80</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در حالت لیتاتومی آزمون پیرسون نشان دهنده وجود همخوانی بین خوب بین دو روش اندامه‌گیری فشارخون بود (0/87 = 2/00003 < 0/0001) [13]. آزمون تی زوجاده اختلاف معنی‌دار بین این دو میانگین را نشان داد (0/0001 < 0/1) (جدول 4). که در هر دو جنس مشاهده گردیده است.
مقایسه تأثیر ادعا کیفری فشار خون با استفاده از دستگاه اکسیمتری نیبج و روش سعی

جویه وجود دارد، همان‌طور که در اسلیمتری
گزارش شده است. علی‌اونه بر این موارد، ادعا‌گری
با اکسیمتری بسته به فرد مشاهده کر نتایج متفاوتی به
دست می‌دهد.

محال ادعا کیفری فشارخونه‌ی با عبارت
دیگر ممکن است کافی منبع خطای احتمالی دیگری در
این روش است. ولی در این پژوهش در میانیکین
فشارخونه سیستولیک به دست آمده از دو روش سیم
با گوشی و اکسیمتری اختلاف معنی‌داری مشاهده
گردید که می‌توان به دلیل سرعت بالا و یا خالی
شدن کافی باشد. همین‌طور که خلیلی و همکارانش
(2002) معتقدند که صحت ادعا‌گری کیفری فشارخونه به
وسیله روش اکسیمتری نیبج ناپذیرفته و به کافی
با سرعت کم است تا اکسیمتر وقت کافی برای رساندن
به وضعیت متعادل را داشته باشد. [7]؛ به همین دلیل
پیشنهاد کرده‌اند که برای تعيین فشارخونه سیستولیک
با اکسیمتری کافی از یک سیستم اتوماتیک برای پر و
خالی کردن کاف استفاده کرده‌اند [9].

برخی از مطالعات هم به این نتیجه رسیده‌اند که
اکسیمتری در بیماران با فشارخونه‌ی بالای بخوبی
پاسخگوی مسئله باشد [12 و 16] و هیپوتاسیون اثرات
مشابه به هیپولویی (کاهش حجم خون) بر امواج
اکسیمتری دارد و لذا در شرایط هیپوتاسیون
نمی‌توان با اکسیمتری هیپولویی را تشخیص
داد [12]. اما مطالعه دیگری نشان داد که ادعا کیفری
مدتی بعد در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دو روش
اکسیمتری نیبج و روی عادی سعیمی برای
ادعا کیفری فشارخونه سیستولیک مورد مطالعه قرار
گرفته و بالاترین میزان همخوانی بین دو روش فوق
مشاهده گردید (99% = 2 و 7) [9].

در مطالعات دیگر اکسیمتری نیبج با روی
استفاده نموده‌اند که ادعا کیفری فيش‌های شریانی، میزان سعیمی است. در مطالعه ای در سال
2001 اکسیمتری نیبج اکتشید و گوش با روی
تهاجمی و استفاده داخل شریانی همین‌گونه خوبی
نشان داد (98% = 3 و 8) [8]. مطالعات نشان داده‌اند که
در مقایسه همین‌گونه دو روش اکسیمتری نیبج و
اسیمتری با روی استفاده داخل شریانی،
اکسیمتری نیبج از صحت بهتری نسبت به روی
اسیمتری بروزهدار مورد است (2). در مطالعه
دیگری ادعا کیفری تغییر فشارخونه سیستولیک با
اکسیمتری نیبج در 20 بیمار در حین جراحی قلبی -
عروق‌ها در راه استفاده کا تغییر داخل شریانی
مقایسه کرده‌اند که نتایج حاکی از همبستگی خوب بین
یافته‌ها با روی استفاده بود (9).

جله ارمنمان دانش - سال نهم - شماره 34 - تابستان 1383

35
شاکرینی کار می‌کند و فاقد میکروفون می‌باشد. اما
این تکنیک نیز به حمل بیمار حساس می‌باشد. با
خلاف روش سمع که فشار سیستول و دیاستول را
اندازه‌گیری و فشار متوسط شریانی را تخمین
می‌زند، اسپیلومتری فشار متوسط و اندام گیری
می‌کند. اما سیستول و دیاستول را تخمین می‌زند.
تکنیک‌های دینامیک پذیر، یکی از مشتقات اسپیلومتری
هستند که اعتبار اسپیلومتری را با اعتبار سمع به هم
می‌آمیزند.

روش‌های دیگری برای اندام‌گیری
فشارخون وجود دارد از جمله تکنیک مادون صوت
که با سنارهای ارزشهای که روند با فرکانس کنتر
از 50 هرتز در جهت اتصال روشن سمع تلاش می‌کند.
پلتیسموگرافی روشن دیگری است که بر مبنای تغییرات
حجیم شریانی عمل می‌کند که موجب تغییرات در
هداياه الکتریکی محل اندازه‌گیری می‌گردد. بنابراین
شبیه اسپیلومتری عمل می‌کند. تونومتری شریانی
تکنیک دیگری است که در آن فشار لازم برای صاف
کردن شریان به وزن سنسورها ثبت می‌شود.
نتایج به شکل موج شیبی به کاتربراسیوی شریانی
است. این روش هم محدودیت‌های زیادی دارد از جمله
این که در آن جریان خون حیاتی که از محل‌های

با اکسپیرمتری در شرایط پایین معترض بوده، در حالی
که صحت روش‌های اسپیلومتری در این موارد کمتر
است و اندازه‌گیری فشارخون با اکسپیرمتری در
بیماران خردسال که فشارهای خون پایین تری دارند
مسحت بیشتری دارد [۲]. به‌شارای این می‌توان از
اکسپیرمتری نبض در تعیین هیپوکولی خفیف استفاده
نمود [۱۲].

تاکنون روش‌های مختلف برای اندام‌گیری
فشارخون ابداع و به‌کار گرفته شده است. در سال
۱۷۳۳ استفان هالز[۱] با کاشنایین یک لوله شیشه‌ای در
شراییاب اندام‌گیری فشارخون بتای این مورد استفاده‌گردید. در سال ۱۹۰۵ کورنیکوف[۲] تکنیک سمع با
گوشی را که رایج ترین روش فعلی اندازه‌گیری
فشارخون است. شرود دایر. این روش به گوشی‌گوش
انسان در تعیین و تشخیص صداهای پیشگاهی داشته و از
طرفی تجزیه افراد هم در آن تأثیرگذار می‌باشد. برای
رفع این مشکل وسایل اتوماتیک به جای گوش انسان
ابداع گردیده و روش سمع اتوماتیک معروف شد که در
آن میکروفون کار گوش را انجام می‌دهد. اما این
روش هم به دلیل تأثیر سر و صداهای محيط مشکلاتی
در اندازه‌گیری فشارخون دارد. برای مقابله با این
نقص، اسپیلومتری معروف گردن که بر اساس نبض

1- Stephan Halz
2- Kortekof
مقایسه نتایج اندازه‌گیری فشار خون با استفاده از دستگاه اکسیمتری نیبج و روش سمع

مرکزی مقاوت است اندازه‌گیری می‌گردد. ثانیاً حساسیت زیادی به محل و زاویه سنسور دارد. ثالثاً نتایج به فرد اندازه‌گیری گیرنده بستگی داشته و نهایتاً مستلزم کالیبراسیون از طریق یک روش غیر وابسته دیگر می‌باشد (1).

با توجه به یافته‌های پژوهش این گونه

می‌توان نتیجه گیری نمود که اکسیمتری نیبج

می‌تواند برای بیماران بدون مشکلات همودینامیک با

در کسانی که کانترا داخل شریانی امکان پذیر نیست.

روش غیرتهایمی مناسبی باشد و در مقایسه با روش

استاندارد داخل شریانی نسبت به اسپیمتری ترجیح

داده شود. هر چند که این روش نیم تواند به عنوان

جاگزینی برای کانترا داخل شریانی در بیماران با

مشکلات همودینامیک باشد. همچنین پژوهشگر در این

مطالعه دریافت که برای افزایش صحت اندازه‌گیری

فشارخون سیستولیک با دستگاه اکسیمتری نیبج

بهتر است سرعت پر و خالی کافی که کافی باشد.

تقدير و تشکر

از همکاری دانشجویان اتفاق عمل ورودی

۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ همچنین کارکنان اتفاق عمل بیمارستان

شهید بهشتی کمال تقدير به عمل می آید.
Comparison of Systolic Blood Pressure Measurement by Pulse Oximetry and Auscultatory Method

Farhadi N, Khosravi A, Zandi Ghashghaie KA.

*MSc in Nursing, Yasuj University of Medical Sciences
Assistant Professor of Anesthesiology, Yasuj University of Medical Sciences

KEY WORDS:
Systolic blood pressure measurement
Pulse oximeter
Positions

ABSTRACT
Introduction & Objective: There are many noninvasive methods to measure systolic blood pressure. A new noninvasive method by pulse oximetry has recently been reported. The purpose of this study was the comparison of systolic blood pressure measurement by pulse oximetry and with auscultatory method.

Material & Methods: Systolic blood pressure measurement using pulse oximeter was compared with current auscultatory method. Thirty one healthy volunteers enrolled and were positioned in supine, prone and lithotomy for three 10 minutes periods. Blood pressure was measured at the end of each position by two methods.

Results: There was a significant correlation between two method in all positions; supine (r= 0.72), prone (r= 0.88) and lithotomy (r= 0.78).

Conclusion: Pulse oximeter seems to be a useful non-invasive method of systolic blood pressure measurement. In order to increase the accuracy of this method, low speed of cuff inflation and deflation is strongly recommended.
REFERENCES:
ناصر فرهرادی، دکتر عباس خسروی، کرامت اله رزگی فشقاوی