

بررسی رابطه فشار خون با سر و صدا

دکتر داریوش پرویزپور*، دکتر حسین ملک افضلی**

واژه های کلیدی: فشار خون - سرو صدا - بافندگی

چکیده

بمنظور بررسی رابطه فشار خون با سروصدا پس از اندازه گیری تراز کلی صدادر کارگاههای بافندگی و ریسندهای اقدام به تکمیل پرسشنامه خاص و اندازه گیری فشارخون، قد و وزن ۱۸۰۱ کارگر زن و مرد شاغل در این کارگاهها گردید. پس از تجزیه و تحلیل داده ها نتایج نشان داد که فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با سن رابطه مستقیمی داشته و با سنگینی بدن رابطه معکوسی دارد. از طرف دیگر جنس تنها با فشار خون دیاستولیک در رابطه می باشد. پس از انجام آنالیز رگرسیون به منظور حذف اثر سن، جنس و سنگینی بدن نتایج نشان داد که فشار خون دیاستولیک در کارگران بافنده بیش از ریسنده می باشد و این امر احتمالاً ناشی از اختلاف معنی دار بین تراز کلی صدادر این دو کارگاه می باشد.

سراغاز

مطالعه نتایج حاصله از تجزیه و تحلیل فرم های معاینه و بیمه عمر اشخاص سالم نشان میدهد که بین افزایش میزان مرگ و میر و فشار خون های حتی نه چندان بالا رابطه

* - گروه بهداشت صنعتی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶-۱۴۱۵۵ تهران.

** - گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶-۱۴۱۵۵ تهران.

مستقیمی وجود دارد (۴ و ۶ و ۱۲). ضمناً "نه تنها میزان مرگ و میر کلی بلکه میزان شیوع سکنه قلبی، سکنه مغزی با توجه به میزان فشارخون افزایش پیدا می‌کند (۵). در اکثر افراد مبتلا به فشار خون اصولاً "بالا بودن فشار خون اصل بیماری را تشکیل داده و هیچگونه علت خاصی برای بالا بودن فشار خون در بیمار پیدا نمی‌شود. علت این امر تا با امروز روشن نگردیده ولی مطالعات متعدد انجام گرفته در سطح جهانی عواملی چون: عوامل فردی، روانی، تغذیه‌ای و یا محیطی را مسئول می‌دانند (۲ و ۳ و ۱۳).

در سالهای اخیر مطالعاتی در قسمتهای مختلف ایران و در گروههای متفاوت از نقطه نظر شرایط اجتماعی، اقتصادی و شغلی انجام گرفته است (۱ و ۹ و ۱۰ و ۱۱). در این بررسی تاثیر یکی از عوامل محیطی (صدا) بر فشار خون کارگران بافنده و ریسنده مورد مطالعه قرار گرفته است. از آنجائیکه مطالعات تحلیلی نشان داده اند که فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با سن، جنس، سنگینی بدن در رابطه میباشند (۱۳) برای حذف اثر این عوامل از آنالیز رگرسیون استفاده شده است.

نمونه گیری و روش بررسی

۱۸۰۱ نفر کارگران یک کارخانه ریسنده و بافندگی ضمن مطالعه وضع بهداشتی و سلامت کارگران صنایع نساجی در اصفهان برای این منظور معاینه گردیدند. همزمان با تکمیل پرسشنامه مخصوص شامل اطلاعاتی چون سن، جنس، شغل، سابقه کار، وضع تاهل، اعتیاد به سیگار، وضع اجتماعی و اقتصادی، سابقه ناراحتی های قلبی و عروقی، کلیوی، دیابت و سابقه فشار خون در فامیل یک معاینه کامل کلینیکی نیز قبل از شروع بکار انجام گردید. فشارخون کارگر در حالت نشسته و از بازوی راست پس از تقریباً "۱۰ دقیقه استراحت در اطاق معاینه با استفاده از دستگاه فشار سنج جیوه‌ای اندازه گیری گردیده و فشار خون سیستولیک معادل رقمی که در اولین لحظه شنیدن صدا در جریان کم کردن فشار هوای موجود در بازو بند و فشارخون دیاستولیک در زمان از بین رفتن صدا با روند کردن اعداد به صفر و پنج ثبت گردید.

ضابطه بکار رفته جهت تقسیم بندی افراد معاینه شده از نقطه نظر فشار خون عبارت از پیشنهاد کمیته کارشناسان سازمان بهداشت جهانی می‌باشد (۱۴).

۱- فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه و دیاستولیک کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه در حد طبیعی.

۲- فشار خون سیستولیک برابر و یا بیش از ۱۶۰ میلی متر جیوه و یا فشار خون دیاستولیک برابر و یا بیش از ۹۵ میلی متر جیوه هیپرتانسیون .

۳- در غیر اینصورت فشار خون بینابینی محسوب گردیده است .
در این مطالعه وزن کارگر بصورت کیلوگرم یا حداقل لباس، قد به سانتی متر بدون کفش و سن بسال منظور گردیده است .

حتی الامکان برای ازبین بردن تاثیر موقت عوامل محیطی بر روی فشار خون در افرادی که در معاینه اول فشار خون آنها بالاتر از حد طبیعی بودند خواسته می شد که یک هفته بعد مجدداً جهت آزمایش مراجعه نمایند . در این مطالعه حداقل رقم بدست آمده در معاینات متوالی منظور گردیده است . برای نشان دادن سنگینی از شاخصی بنام پاندورال اندیکس (P.I) استفاده شده است .

$$\text{پاندورال اندیکس} = \frac{\text{قد به سانتی متر}}{\sqrt[3]{\text{وزن به کیلوگرم}}} \times 0/3$$

ضمناً " برای نشان دادن تاثیر عوامل محیطی کار بخصوص سروصدا که در مطالعات مختلف تاثیر آن بر میزان شیوع فشار خون مشاهده گردیده (۱۶ و ۱۵) کارگران بافنده و ریسنده براین اساس که سروصدا در کارگاههای بافندگی بیشتر از ریسندگی (میانگین شدت صدا در کارگاههای بافندگی ۹۸/۲ و ریسندگی ۸۹/۱ دسی بل) بوده و از نقطه نظر سایر عوامل محیطی تفاوت چشم گیری وجود ندارد باهم مقایسه گردیده اند .

یافته ها

از ۱۸۰۱ کارگر معاینه شده ۲۲۵ نفر (۱۲/۵ درصد) زن و بقیه یعنی ۱۵۷۶ نفر (۸۷/۵ درصد) مرد می باشند . از نظر شغلی ۶۰۷ نفر (۳۳/۷ درصد) بافنده و ۱۱۹۴ نفر (۶۶/۳ درصد) ریسنده می باشند . میانگین سن نمونه مورد مطالعه حدود ۳۷ سال و میانگین سابقه کار تقریباً " برابر ۱۶/۵ سال است . میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک به ترتیب برابر ۱۲۵/۵ و ۱۹/۸ میلی متر جیوه بوده و همین اعداد برای فشار خون دیاستولیک ۷۵/۲ و ۱۲/۵ میلی متر جیوه می باشد .

در جداول شماره ۱ و ۲ شیوع بیماری فشار خون برحسب سن و پاندورال اندیکس

تنها برای کارگران مرد (از ارائه نتایج مربوط به کارگران زن بعلت کم بودن نمونه صرف نظر گردیده است) در دو گروه شغلی ریسنده و بافنده منعکس گردیده است.

مطالعه این جداول نشان میدهد که اولاً " در هر دو گروه ریسنده و بافنده شیوع

بیماری فشار خون بطور کلی علی رغم ثابت بودن سنگینی بدن با بالا رفتن سن افزایش پیدا میکند. ثانیاً " با ثابت بودن سن شیوع فشار خون در اشخاص چاق (پاندورال

اندیکس کوچکتر از ۱۲/۵) بیش از افراد لاغر (پاندورال اندیکس بزرگتر و یا مساوی ۱۲/۵) است. ثالثاً " با ثابت بودن سن و سنگین بدن شیوع بیماری فشارخون در کارگران

بافنده بطور کلی بیش از ریسنده است و در هر سه حالت $(R < 0/01)$ می باشد. به منظور آنالیز دقیق تر اطلاعات رابطه خطی فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بعنوان

متغیرهای وابسته با متغیرهای شغل (کد ۳ برای بافندگی و کد ۲ برای ریسنده) ، سن (که بصورت لگاریتم پایه طبیعی) ، جنس (کد ۱ برای زن و کد ۲ برای مرد) ، تعداد سیگار

روز (بصورت لگاریتم پایه طبیعی) ، سالهای اعتیاد ، سنوات خدمت و پاندورال اندیکس مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از روش رگرسیون تدریجی استفاده شد. در مورد

فشار خون سیستولیک اولین متغیری که وارد معادله گردید عبارت بود از سن با ضریب همبستگی چندگانه ای برابر $0/506$ ($P < 0/001$). تنها متغیر دیگری که بطور معنی دار

ضریب همبستگی چندگانه را افزایش داد (از $0/506$ به $0/519$) متغیر پاندورال ایکس بود ($P < 0/001$). سایر متغیرها نه بصورت تک تک و نه در جمع افزایش معنی داری

در مقدار همبستگی چندگانه ایجاد نمی کند. برآورد رگرسیون خطی فشار خون سیستولیک (میلی متر جیوه) برحسب دو متغیر سن (لگاریتم سن که به X_1 نشان داده شده است.

و پاندورال اندیکس (که به X_2 نشان داده شده است) برابر است با :

$$y = 67/005 + 26/401 X_1 - 2/819 X_2$$

در مورد فشار خون دیاستولیک به ترتیب متغیرهای سن (X_1) ، پاندورال اندیکس (X_2) جنس (X_3) و شغل (X_4) که در مورد سه متغیر اول ($P < 0/001$) و در مورد متغیر شغل

($P < 0/01$) است وارد معادله شده اند. مقدار ضریب همبستگی چندگانه با وارد شدن این متغیرها به ترتیب $0/472$ ، $0/488$ ، $0/493$ و $0/496$ بوده است. در مورد سایر متغیرها نه بصورت تک تک و نه بصورت جمعی افزایش معنی داری در ضریب همبستگی چندگانه

مشاهده نشده است . در این مورد برآورد رگرسیون خطی بصورت زیر میشود .

$$y = 37/761 + 15/664 X_1 - 2/088 X_2 + 2/447 X_3 + 1/443 X_4$$

گفتگو

این بررسی مثل بررسی های گذشته نشان میدهد که فشار خون سیستولیک و دیاستولیک با سن رابطه مستقیمی داشته و با سنگینی بدن که در این بررسی بصورت پاندورال اندیکس در نظر گرفته شده است رابطه معکوس دارد (سنگینی بدن با پاندورال اندیکس رابطه معکوسی دارد) . از طرف دیگر جنس و شغل تنها با فشار دیاستولیک در رابطه بوده و نشان میدهد که فشار خون دیاستولیک با ثابت بودن سن و پاندورال اندیکس در مردان بیش از زنان می باشد . ضمناً " فشار خون دیاستولیک در کارگران بافنده بیش از کارگران ریسنده است و این امر ممکن است ناشی از اختلاف معنی دار بین شدت صدای در دو کارگاه بافندگی و ریسندگی باشد ($P < 0/001$)

جدول ۱- توزیع کارگران ریسنده بر حسب گروه سنی، سنگینی بدن (پاندورال اندیکس) و وضع فشارخون

گروه سنی		پاندورال اندیکس کمتر از ۱۲/۵		پاندورال اندیکس مساوی یا بیشتر از ۱۲/۵		جمع	
کمیته	درصد	فشارخون طبیعی		فشارخون طبیعی		جمع	
		بالا	پایین	بالا	پایین	بالا	پایین
۲۰-۲۹	۸۱/۵	۱۵/۷	۲/۳	۹۹	۸	۲۷	۱۱/۸
۳۰-۳۹	۸۱/۵	۱۵/۷	۲/۳	۹۹	۸	۲۷	۱۱/۸
۴۰-۴۹	۸۱/۵	۱۵/۷	۲/۳	۹۹	۸	۲۷	۱۱/۸
۵۰+	۸۱/۵	۱۵/۷	۲/۳	۹۹	۸	۲۷	۱۱/۸
جمع	۸۱/۵	۱۵/۷	۲/۳	۹۹	۸	۲۷	۱۱/۸

جدول ۲- توزیع کارگران بانده برحسب گروه سنی، سنگینی بدن (پاندورال اندیکس) و وضع فشارخون

گروه سنی	پاندورال اندیکس کمتر از ۱۱/۵		پاندورال اندیکس مساوی یا بیشتر از ۱۱/۵		جمع
	فشارخون طبیعی	فشارخون طبیعی یا بالا	فشارخون طبیعی	فشارخون طبیعی یا بالا	
(سال)	فشارخون طبیعی	فشارخون طبیعی یا بالا <td>فشارخون طبیعی</td> <td>فشارخون طبیعی یا بالا <td>جمع</td> </td>	فشارخون طبیعی	فشارخون طبیعی یا بالا <td>جمع</td>	جمع
	فشارخون طبیعی	فشارخون طبیعی یا بالا <td>فشارخون طبیعی</td> <td>فشارخون طبیعی یا بالا <td>جمع</td> </td>	فشارخون طبیعی	فشارخون طبیعی یا بالا <td>جمع</td>	جمع
۲۰-۲۹	تعداد	۵	۲۸	۲	۷۸
	درصد	۱۳/۲	۸۶/۸	۲/۴	۹۲/۸
۳۰-۳۹	تعداد	۶	۸۸	۰	۹۴
	درصد	۱۹/۳	۹۴/۵	۰	۹۴/۵
۴۰-۴۹	تعداد	۲۰	۸۹	۶	۱۱۵
	درصد	۲۲/۵	۷۷/۵	۵/۱	۸۷/۵
۵۰+	تعداد	۱	۲۰	۱۲	۳۳
	درصد	۳	۶۰	۳۶	۹۹
جمع	تعداد	۴۲	۲۰۵	۱۴	۲۶۱
	درصد	۱۶/۳	۷۸/۳	۵/۴	۸۰/۰

کتابنامه

- ۱- ملک افضلی، ح، دانش پژوه، م. م.، برزگر، م. (۱۳۵۵) وفور فشارخون در رابطه با متغیرهای وزن، قد، سن و جنس در شهرستان رودسر، مجله نظام پزشکی شماره ۴ صفحه ۳۴۸-۳۴۴.
2. Dawber, TR., Kannel, W.B., Revotskie, N. and Kagan, A. (1962): The epidemiology of coronary heart disease, the Framingham enquiry. Proc. Roy. Soc. Med. 55: 265-274.
3. Henry, JP. and Cassel JC. (1969): Psychological factors in essential hypertension. Recent epidemiologic and animal experimental evidence. American Journal of epidemiology 90: 171-179.
4. Julius, S., Schok, M.A. (1978): Borderline hypertension, a critical review. J. Chronic, Dis. 23: 723-724.
5. Kannel, W.B., Wolf, PA., Verter, J., and McNamars, M., (1970): Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in strok. JAMA. 214, No. 2, 301-310.
6. Metropolitan life insurance company (1961): Blood pressure. Insurance experience and its implication, New York, Metropolitan life insurance Co.
7. Miall, W.E., and hovell, H.G., (1979): Relation between change of blood pressure and age. Brit., Med. J., 2: 660-671.
8. Morton, W.E., (1971): Hypertension and drinking water constituents in colorado. Am. J. Public Health 61: 1371-1378.

9. Nadim, A., Amini, H., Daneshpajooch, M., (1973):Prevalence of high blood pressure in rural areas of East Azerbaijan, North West Iran, Iranian J.P.H. No. 2, 79-89.
- 10.Parvizpour, D., (1976): Noise exposure and prevalence of high blood pressure among weavers in Iran, J.O.M., Vol. 18, 730-733.
- 11.Parvizpour, D., (1978): Prevalence of hypertension in workers of vegetable oil refineries in Tehran,Iranian J.P.H., Vol. 7, No. 1, 17-24.
- 12.Paul, O., (1971): The risks of mild hypertension, a ten years report. British Heart J., 33: 116-119.
- 13.Prior, I.A.M., and Evans, J.G. (1964): Sodium intake and blood pressure in pacific population. Isreal J. Med. Sci., 5: 608-614.
- 14.World Health Organization (1954):Technical Report Series No. 168.