

## بررسی فراوانی تست ورزش مثبت در رانندگان اتوبوس مراجعه کننده به راهنمایی و رانندگی استان اصفهان

دکتر ایرج جعفری پور\*، دکتر علی اکبر توسلی\*\*، دکتر سید محمد هاشمی\*،  
دکتر محمد رضا اخباری\*، دکتر مهرداد رشدی بنام\*

\* دستیار بیماری‌های قلب و عروق، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
\*\* دانشیار، متخصص قلب و عروق، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

تاریخ دریافت: ۸۷/۷/۱۵

تاریخ پذیرش: ۸۸/۳/۱۷

### چکیده

بر اساس مطالعات انجام شده، رانندگان در معرض خطر بالای بیماری عروق کرونر هستند و بیماری ایسکمیک قلبی و فراوانی عوامل خطر بیماری قلبی در آن‌ها بالا است.

تعداد ۱۷۶ نفر راننده‌ی اتوبوس در این مطالعه شرکت کردند. شیوع تست ورزش مثبت و فراوانی عوامل خطر بیماری ایسکمیک قلبی در آن‌ها بررسی شد.

متوسط سنی افراد مورد مطالعه ۴۷/۴۷ سال بود. ۲۳/۹ درصد آنها اندازه‌ی دور کمر بالاتر از ۱۰۲ سانتی‌متر داشتند. فراوانی چاقی و اضافه وزن در رانندگان ۷۵/۵ درصد بود. ۳۰/۷ درصد آنها بیماری فشارخون داشتند و ۶۰/۲ درصد رانندگان سیگاری بودند. تست ورزش در ۹/۷ درصد افراد مورد مطالعه مثبت بود.

فراوانی ریسک فاکتورهای بیماری قلبی و عروقی در رانندگان بالا بود، ولی شیوع تست ورزش مثبت در آن‌ها بیشتر از مقادیر ذکر شده در سایر مطالعات مشابه نبود. علت این موضوع، شاید شیوع کلی پایین‌تر بیماری ایسکمیک قلبی در جمعیت ایرانی یا سن پایین افراد مورد مطالعه باشد.

تست ورزش، ریسک فاکتور، راننده

مقدمه:

روش‌ها:

یافته‌ها:

نتیجه‌گیری:

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: ۵

تعداد جدول‌ها: ۱

تعداد نمودارها: -

تعداد منابع: ۱۶

دکتر ایرج جعفری پور، دستیار بیماری‌های قلب و عروق، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
E-mail: iraj595@yahoo.com

آدرس نویسنده مسئول:

**مقدمه**

در قرن بیست و یکم افزایش بی نظیر در طول عمر و تغییر عمده در علل مسؤول بیماری و مرگ در سراسر دنیا ایجاد شده است و در طی این تحول، بیماری‌های قلبی - عروقی به علت بسیار شایع مرگ در سراسر دنیا تبدیل شده‌اند (۱).

ایسکمی قلبی گهگاه بدون علامت بوده ولی با روش‌هایی مثل تست ورزش قابل شناسایی می‌باشد. شیوع تست ورزش غیر نرمال در مردان میانسال بدون علامت ۱۲-۵ درصد گزارش شده است (۲). بررسی‌ها نشان می‌دهد که خطر مورتالیتی قلبی در این گروه از بیماران ۴-۵ برابر افراد فاقد این یافته می‌باشد (۳). همچنین دیده شده است که وقوع ایسکمی بدون علامت در مونیتورینگ الکتروکاردیوگرافیک با افزایش تمام عواقب نامطلوب قلبی در طی ۵ سال همراه بوده است (۴).

بر اساس مطالعات انجام شده رانندگان، بیشتر در معرض خطر بیماری‌های عروق کرونر هستند (۵) و شیوع ریسک فاکتورهای بیماری عروق کرونر و عوارض آن در این گروه بیشتر است (۶-۱۰).

مطالعه‌ی انجام شده روی رانندگان تاکسی و اتوبوس در کشور ما نشان داد ریسک فاکتورهای بیماری ایسکمیک قلبی در راننده‌ها نسبت به افراد گروه شاهد شیوع بالاتری دارد (۱۱).

**روش‌ها**

این بررسی یک مطالعه‌ی مقطعی توصیفی تحلیلی است که در سال ۱۳۸۶ در بیمارستان نور شهر اصفهان انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، شامل رانندگان مرد ۳۰-۶۵ ساله‌ای بود که حداقل ۵ سال سابقه‌ی رانندگی اتوبوس در مسیرهای برون شهری داشتند. نمونه‌گیری از

جامعه‌ی مورد مطالعه به صورت آسان و بر اساس مراجعه‌ی رانندگان جهت دریافت دفترچه کار به راهنمایی و رانندگی انجام شد.

افراد مورد مطالعه در ابتدا پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات دموگرافیک، سن، سابقه‌ی رانندگی، سابقه‌ی دیابت، مصرف سیگار، بیماری فشارخون بالا و سابقه‌ی بیماری ایسکمیک قلبی را پر کردند و سپس از نظر مقدار فشارخون، قد، وزن و اندازه‌ی دور کمر توسط پزشک مورد بررسی قرار گرفتند و یک نمونه خون ناشتا برای اندازه‌گیری قند خون از آنها گرفته شد. افراد با موارد منع انجام تست ورزش و اختلالات الکتروکاردیوگرافیک که مانع از تفسیر تست می‌شد (۱۲) از مطالعه خارج شدند. در پایان تست ورزش با متد Bruce انجام گردید. تست ورزش مثبت به صورت افت قطعه‌ی ST بیشتر یا مساوی ۱ میلی‌متر، ۸۰ میلی ثانیه بعد از نقطه‌ی J تعریف شد (۱۲). کلیه‌ی آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۰ (version 10; SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد.

**یافته‌ها**

۱۷۶ نفر با سن  $47/47 \pm 7/1$  مورد مطالعه قرار گرفتند. شاخص توده‌ی بدنی آنها  $27/8 \pm 4/5$ ، فشار دیاستولی  $16/6 \text{ mmHg}$ ، فشار سیستولی  $82/5 \pm 8/07 \text{ mmHg}$  و اندازه‌ی دور کمر  $123/98 \pm 11/63$  و  $94/4$  سانتی‌متر بود. نتیجه‌ی تست ورزش در ۹/۷ درصد از افراد مثبت بود. ۷۶/۱ درصد افراد اندازه‌ی دور کمر بیشتر یا مساوی ۱۰۲ سانتی‌متر داشتند، ۲۴/۴ درصد آنها چاق و ۴۶ درصد آنها اضافه وزن داشتند و ۳۰/۷ درصد آنها فشارخون بالا داشتند. فراوانی دیابت ۹/۶ درصد بود و ۶۰/۲ درصد رانندگان سیگاری بودند (جدول ۱).

جدول ۱. وضعیت عوامل خطر بیماری قلبی و پاسخ مثبت تست ورزش در افراد مورد مطالعه

متغیر	تعداد	درصد
اندازه‌ی دور کمر	طبیعی	۱۳۴ / ۷۶/۱
	بالا	۴۲ / ۲۳/۹
	< ۲۵	۴۳ / ۲۴/۴
شاخص توده‌ی بدنی	۲۵-۳۰	۸۱ / ۴۶
	≥ ۳۰	۵۲ / ۲۹/۵
	normal	۳۱ / ۱۷/۶
فشار خون	pre HTN	۹۱ / ۵۱/۷
	stage 1	۴۵ / ۲۵/۶
	stage 2	۹ / ۵/۱
مصرف سیگار	ندارد	۷۰ / ۳۹/۸
	دارد	۱۰۶ / ۶۰/۲
دیابت	ندارد	۱۵۹ / ۹۰/۴
	دارد	۱۷ / ۹/۶
تست ورزش	مثبت	۱۷ / ۹/۷
	منفی	۱۵۹ / ۹۰/۰۳

## بحث

مطالعه‌ی انجام شده نشان داد فراوانی پاسخ غیرطبیعی تست ورزش در رانندگان اتوبوس ۹/۷٪ است. Sajadieh و همکاران (۱۳) در مطالعه‌ی ۶۷۸ نفر مرد و زن بالای ۵۵ سال دانمارکی که فاقد سابقه‌ی بیماری قلبی و عروقی بودند، شیوع ایسکمی بدون علامت قلبی را ۱۱/۴ درصد گزارش کردند. فراوانی پاسخ مثبت تست ورزش در مردان میان‌سال به ظاهر سالم که فاقد علائم بیماری ایسکمیک قلبی هستند بدون داشتن شرایط خاص از نظر عوامل خطر بیماری قلبی و عروقی، ۱۲-۵ درصد گزارش شده است (۲). با توجه به مطالعات ذکر شده، فراوانی ایسکمی بدون علامت قلبی مشاهده شده در رانندگان با فراوانی ذکر شده در مطالعات سازگاری داشته و فزاینده است. معمول نبوده است.

متوسط شاخص توده‌ی بدنی در رانندگان مورد مطالعه ۲۷/۷۷ بوده که در مقایسه با متوسط ۲۵/۷۵ در

جمعیت عمومی شهر اصفهان (۱۴) بالاتر می‌باشد. در مطالعه‌ی Wang و همکاران (۱۵) که بر روی رانندگان اتوبوس انجام شد ۵۳/۲ درصد از رانندگان شاخص توده‌ی بدنی بالای ۲۵ داشتند که در مقایسه با ۴۱/۲ درصد در کارگران سایر مشاغل بالاتر بوده است. در مطالعه‌ی ما هم ۷۵/۶ درصد رانندگان شاخص توده‌ی بدنی بالای ۲۵ داشتند که به نسبت بالا می‌باشد. فراوانی مصرف سیگار در رانندگان اتوبوس نسبت به جمعیت عمومی در اصفهان (۱۴) حدود ۱/۵ برابر بوده است. در مطالعه‌ی Bigert و همکاران (۱۳) مصرف سیگار در رانندگان اتوبوس ۳۲ درصد گزارش شد، در حالی که در جمعیت عمومی ۳۰٪ بوده است. از نظر فشارخون مطالعه‌ی ما نشان داد فراوانی فشارخون بالا نسبت به جمعیت عمومی مورد مطالعه در اصفهان (۱۴) ۱/۵ برابر است، به طوری که فراوانی آن در رانندگان ۳۰/۷ درصد و در جمعیت عمومی ۱۹ درصد بود. در مطالعه‌ی Wang و همکاران (۱۵) نیز فراوانی هایپرتانسیون در رانندگان ۵۶ درصد و در کارگران سایر مشاغل ۳۰/۶ درصد گزارش شد. فراوانی نسبی دیابت در رانندگان مورد مطالعه ۹/۶ درصد بود در حالی که فراوانی دیابت در جمعیت مردان شهر اصفهان (۱۴) ۵/۴ درصد گزارش شده است.

در مجموع مطالعه‌ی ما نشان داد، فراوانی عوامل خطر بیماری قلبی عروقی در رانندگان بالا است، اما فراوانی تست ورزش مثبت در رانندگان فزاینده است. معمول نبود. از آن جایی که در مطالعه‌ی انجام شده، نوع بدون علامت ایسکمی قلبی مورد نظر بود، بالا نبودن فراوانی آن به معنی شیوع پایین ایسکمی قلبی در رانندگان نمی‌باشد. به هر حال عدم فراوانی بالای تست ورزش مثبت در رانندگان می‌تواند ناشی از

بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با حجم وسیع‌تر در رانندگان با روش مورد شاهدهی انجام پذیرد.

مسایلی مانند حجم کم نمونه در گروه تست ورزش مثبت و سن پایین افراد مورد مطالعه (زیر ۶۵ سال) و یا فراوانی کمتر ایسکمی قلبی در جمعیت ایرانی باشد،

## References

1. Gaziano M. Global Burden of cardiovascular disease. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: WB. Saunders; 2007. p. 1-22.
2. Chaitman BR. Exercise stress testing. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: WB. Saunders; 2007. p. 195-277.
3. Morrow DA, Gersh BJ. Gersh. Chronic coronary artery disease. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: WB. Saunders; 2007. p. 1353-418.
4. Yeung AC, Barry J, Orav J, Bonassin E, Raby KE, Selwyn AP. Effects of asymptomatic ischemia on long-term prognosis in chronic stable coronary disease. *Circulation* 1991; 83(5): 1598-604.
5. Netterstrom B, Suadicani P. Self-evaluated job satisfaction and ischemic heart disease. A 10-year follow-up study of bus drivers in a big city. *Ugeskr Laeger* 1994; 156(36): 5110-4.
6. Alfredsson L, Hammar N, Hogstedt C. Incidence of myocardial infarction and mortality from specific causes among bus drivers in Sweden. *Int J Epidemiol* 1993; 22(1): 57-61.
7. Belkic K, Emdad R, Theorell T. Occupational profile and cardiac risk: possible mechanisms and implications for professional drivers. *Int J Occup Med Environ Health* 1998; 11(1): 37-57.
8. Bigert C, Gustavsson P, Hallqvist J, Hogstedt C, Lewne M, Plato N, et al. Myocardial infarction among professional drivers. *Epidemiology* 2003; 14(3): 333-9.
9. Hedberg GE, Jacobsson KA, Janlert U, Langendoen S. Risk indicators of ischemic heart disease among male professional drivers in Sweden. *Scand J Work Environ Health* 1993; 19(5): 326-33.
10. Rosengren A, Anderson K, Wilhelmsen L. Risk of coronary heart disease in middle-aged male bus and tram drivers compared to men in other occupations: a prospective study. *Int J Epidemiol* 1991; 20(1): 82-7.
11. Nasri H, Moazenzadeh M. Coronary artery disease risk factors in driving versus other occupations. *ARYA Journal* 2006; 2(2): 75-8.
12. Chaitman BR. Exercise stress testing. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: WB. Saunders; 2007. p. 195-277.
13. Sadeghi M, Roohafza HR, Kelishadi R. Blood pressure and associated cardiovascular risk factors in Iran: Isfahan Healthy Heart Programme. *Med J Malaysia* 2004; 59(4): 460-7.
14. Kurosaka K, Daida H, Muto T, Watanabe Y, Kawai S, Yamaguchi H. Characteristics of coronary heart disease in Japanese taxi drivers as determined by coronary angiographic analyses. *Ind Health* 2000; 38(1): 15-23.
15. Wang PD, Lin RS. Coronary heart disease risk factors in urban bus drivers. *Public Health* 2001; 115(4): 261-4.
16. Sajadieh A, Nielsen OW, Rasmussen V, Hein HO, Hansen JF. Prevalence and prognostic significance of daily-life silent myocardial ischaemia in middle-aged and elderly subjects with no apparent heart disease. *Eur Heart J* 2005; 26(14): 1402-9.

Received: 6.10.2008  
Accepted: 7.6.2009

## Positive Exercise Stress Test in Bus Drivers

Iraj Jafaripour MD<sup>\*</sup>, Ali Akbar Tavassoli MD<sup>\*\*</sup>, Mohammad Hashemi MD<sup>\*\*</sup>, Mohammad Reza Akhbari MD<sup>\*</sup>, Mehrdad Roshdi Benam MD<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> Resident of Cardiology, Department of Cardiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>\*\*</sup> Associated Professor, Department of Cardiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<b>Background:</b>	<b>Abstract</b> Drivers have a higher risk of cardiovascular disease and the frequencies of risk factors and IHD is prevalent among them.
<b>Methods:</b>	176 bus drivers were participated in the study. Frequency of risk factors and Positive exercise stress test were evaluated.
<b>Findings:</b>	The average age of studied subjects was 47.47 years. The waist circumference in 23.19% of them was more than 102cm. The prevalence of obesity and overweight in drivers were 75.5% and 30.7% of them had hypertension and 60.2% were smoker. Exercise stress test was positive in 9.7% of drivers.
<b>Conclusion:</b>	Frequency of cardiovascular risk factors in drivers was considerably high. However, frequency of positive exercise stress test was not higher than other population in similar study. The reason of normal incidence of positive exercise stress test in drivers, despite the poorer risk profile, may be due to overall lower ischemic heart disease in Iranian population.
<b>Key words:</b>	<b>Exercise stress test, Risk factor, Driver.</b>
<b>Page count:</b>	5
<b>Tables:</b>	1
<b>Figures:</b>	-
<b>References:</b>	16
<b>Address of Correspondence:</b>	Iraj Jafaripour MD, Resident of Cardiology, Department of Cardiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: iraj595@yahoo.com