

## حرکت

شماره ۱۶ - ص ص : ۸۹ - ۷۹

تاریخ دریافت : ۸۱/۰۸/۱۱

تاریخ تصویب : ۸۲/۰۳/۲۱

# بررسی عوامل خطرزای قلبی و عروقی در سالمندان فعال و غیر فعال

اکبر نوری حبشی<sup>۱</sup>

کارشناس ارشد دانشگاه شهید بهشتی

## چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی عوامل خطرزای قلبی و عروقی در سالمندان فعال و غیرفعال بود تا با مقایسه تأثیر فعالیت بدنی و ورزش در این سنین بر عوامل خطرزای قلبی و عروقی مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. به همین منظور، چهل سالمند مرد، در قالب دو گروه ۲۰ نفره به صورت داوطلبانه از میان سالمندانی که جهت ورزش و گذراندن اوقات فراغت در پارک ملت حضور پیدا می‌کردند، انتخاب شدند (۲۰ نفر گروه فعال با میانگین سنی ۷۰/۵ و ۲۰ نفر گروه غیرفعال با میانگین سنی ۷۰/۴) برای اندازه‌گیری میزان چربی خون آزمودنی‌ها، ۱۰cc خون وریدی آنها در حالت ناشتا و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه فعالیت بدنی دریافت شده، سپس با دستگاه اتوآنالیزر میزان  $TC, HDL, LDL, VLDL, TG$  سرم خون آزمودنی‌ها بر حسب میلی‌گرم بر دسی‌لیتر تعیین گردید. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از رایانه و نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل آماری انجام گرفت و با انجام آزمون  $t$  در گروه‌های مستقل در حد  $\alpha = 0/05$  و تفسیر آزمون نتایج به دست آمده نشان داد میزان  $TC, HDL, LDL, VLDL, TG$  در سالمندان فعال به‌طور معنی‌داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود. همچنین میزان  $HDL$  خون سالمندان فعال به‌طور معنی‌داری بیشتر از سالمندان غیرفعال بود.

## واژه‌های کلیدی

سالمند فعال، سالمند غیرفعال، تری گلیسرید، لیپوپروتئین با چگالی پایین، لیپوپروتئین با چگالی بالا و کلسترول.

### مقدمه

سلامتی انسان تحت تأثیر عوامل زیادی قرار دارد که وراثت، محیط، بهداشت و شیوه زندگی، از مهمترین آنهاست (۱۰). امروزه پیشرفت‌های سریع فناوری و گسترش شهرنشینی، به‌طور وضوح روش زندگی بسیاری از جوامع بشری را تحت‌الشعاع قرار داده است. به عبارت دیگر، در همه کارها ماشین‌ها جای انسان شده و تحرک و فعالیت به حداقل رسیده است. به موازات کاهش فعالیت‌های جسمانی، تغییر نوع تغذیه، افزایش فشارهای روانی، افزایش قابل توجهی در میزان مرگ و میر و عوارض ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی مانند بیماری کرونری قلب و تصلب شرائین دیده شده است (۳ و ۵). تحقیقات نشان می‌دهد ارتباط بارزی میان بیماری‌های قلبی و عروقی و میزان چربی خون وجود دارد (۱۰، ۵ و ۲). ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند به شکل مؤثر سبب اصلاح میزان چربی خون گردد. این اثر با افزایش HDL (لیپوپروتئین کلسترول با چگالی بالا)، که خاصیت جلوگیری‌کننده از تصلب شرائین را دارد و کاهش LDL (لیپوپروتئین کلسترول با چگالی پایین)، VLDL (لیپوپروتئین کلسترول با چگالی بسیار پایین) و TC (کلسترول تام) که سبب تصلب شرائین می‌شوند، صورت می‌گیرد (۱۵، ۱۳ و ۳). توجه به موارد فوق، ضرورت پرداختن به ورزش و فعالیت بدنی را توصیه می‌کند. حال با قبول این مطلب که ورزش و فعالیت‌های بدنی یکی از راه‌های مفید و مؤثر برای اصلاح چربی خون است، این سؤال پیش می‌آید که آیا ورزش و فعالیت‌های بدنی در سالمندان نیز مؤثر است؟

با توجه به افزایش جمعیت این گروه از جامعه و شرایط خاص آنها که نیاز به مراقبت‌ها و توجهات ویژه دارند، درمان و رسیدگی به سالمندان، به هزینه‌های هنگفتی نیاز دارد. هزینه‌های پیشگیری قبل از درمان و توجه به تندرستی و سلامت افراد سالمند، به‌طور چشمگیری می‌تواند این هزینه‌ها را کاهش دهد.

## روش تحقیق

با توجه به روش اتخاذشده، این تحقیق در گروه تحقیقات علمی مقایسه‌ای یا پس از وقوع قرار می‌گیرد (۴). در این روش هیچ گونه دستکاری متغیر از جانب پژوهشگر صورت نمی‌گیرد بلکه اثر متغیر مستقل مورد نظر بر متغیرهای وابسته مورد نظر محقق مورد بررسی قرار می‌گیرد، در این روش اطلاعات مفیدی در زمینه متغیرهای تحقیق و مقایسه آنها در شرایط فعلی به دست می‌آید.

جامعه آماری این پژوهش را سالمندانی که در پارک ملت تهران برای انجام ورزش و گذراندن اوقات فراغت حضور پیدا می‌کردند، تشکیل داده و نمونه آماری، را دو گروه ۲۰ نفره جمعاً ۴۰ نفر (۲۰ نفر سالمند فعال و ۲۰ نفر غیرفعال) به طور داوطلبانه از بین جامعه آماری ذکر شده انتخاب شدند.

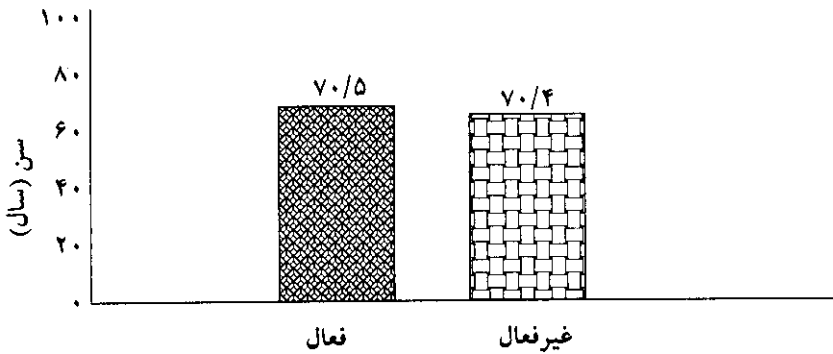
اطلاعات مورد نیاز این پژوهش از طریق پرسشنامه و اندازه‌گیری متغیرهای، وزن، قد و اندازه‌گیری میزان چربی خون (TC, HDL, LDL, VLDL, TG) انجام پذیرفت. برای این منظور وزن آزمودنی‌ها توسط ترازو و قد آنها توسط خط‌کش T اندازه‌گیری و مقدار  $10^{cc}$  خون وریدی آزمودنی‌ها ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه فعالیت بدنی در "گروه فعال" به حالت ناشتا نمونه‌گیری شد.

## نتایج و یافته‌های تحقیق

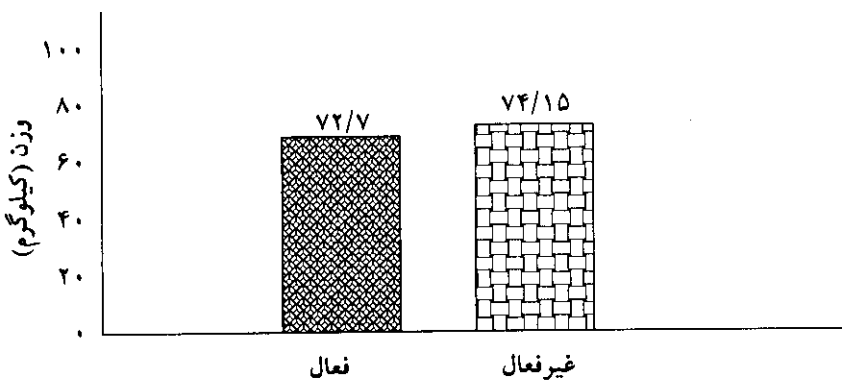
بعد از جمع‌آوری داده‌ها و به دست آوردن اطلاعات خام با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS، داده‌های مورد نظر تجزیه و تحلیل آماری شد برای مقایسه دو گروه ابتدا برای اطمینان از توزیع طبیعی نمونه‌ها برای هر گروه به طور جداگانه آزمون نرمالیتی انجام شد. نتیجه آزمون نرمالیتی نشان داد نمونه‌ها دارای توزیع طبیعی بوده پس بنابراین برای آزمون و مقایسه داده‌ها از آزمون (T- Student و T) در گروه‌های مستقل و سطح معنی‌داری بودن آزمون  $P = 0/05$  در نظر گرفته شد.

جدول ۱- اطلاعات مربوط به مشخصات آزمودنی‌ها (سن، قد، وزن به تفکیک گروه ارائه شده است)

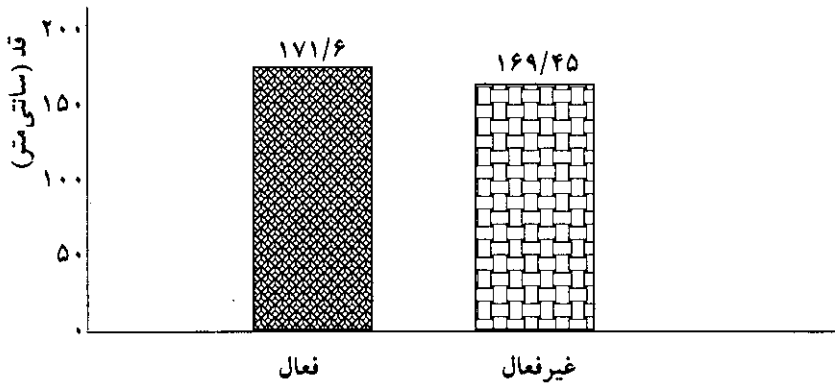
میانگین قد	میانگین وزن	میانگین سن	شاخص‌های آماری	گروه
۱۷۱/۶۰	۷۲/۷۰	۷۰/۵۰	فعال	سالمدان
۱۶۹/۴۵	۷۴/۱۵	۷۰/۴۰	غیرفعال	سالمدان



نمودار ۱- میانگین سن دو گروه سالمدان فعال و غیرفعال



نمودار ۲- میانگین وزن دو گروه سالمدان فعال و غیرفعال

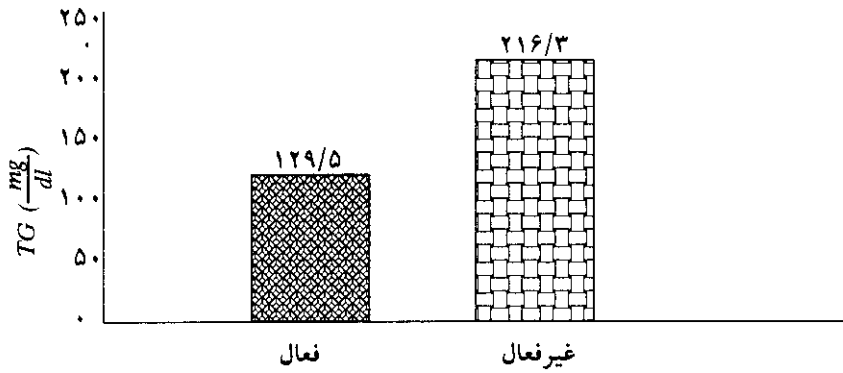


نمودار ۳- میانگین قد دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال

نتایج تجزیه و تحلیل آماری در زمینه میزان چربی خون در دو گروه سالمندان نشان داد میزان TC, HDL, LDL, VLDL, TG و  $\frac{TC}{HDL}$  خون، در سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود. نمودارها و جداول زیر نتایج آماری به دست آمده در این خصوص را نشان می دهد.

جدول ۲- نتایج تجزیه و تحلیل آماری میانگین تری گلیسرید خون

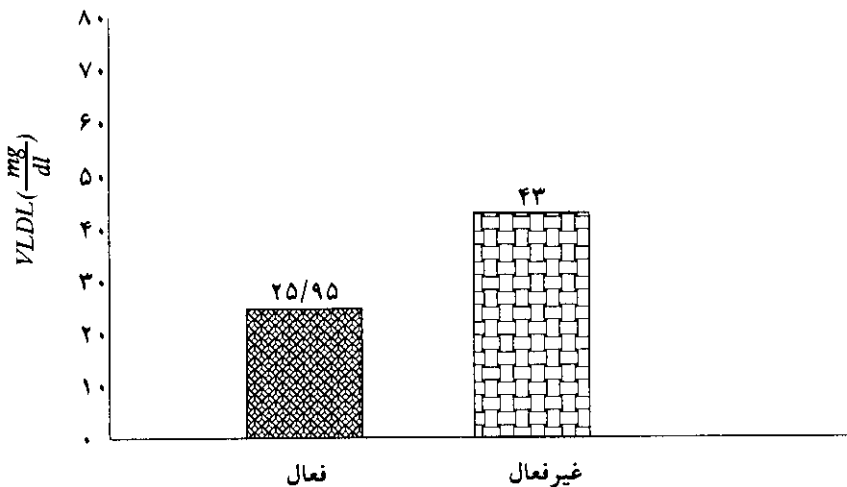
Sig	انحراف استاندارد SD	میانگین تری گلیسرید خون	شاخص های آماری	
			گروه	فعال
۰/۰۰۱	۲۴/۱۲	۱۲۹/۵	فعال	سالمندان
	۶۸/۴۸	۲۱۶/۳	غیرفعال	سالمندان



نمودار ۴- میانگین TG خون سالمندان فعال و غیرفعال

جدول ۳- نتایج تجزیه و تحلیل آماری میانگین VLDL

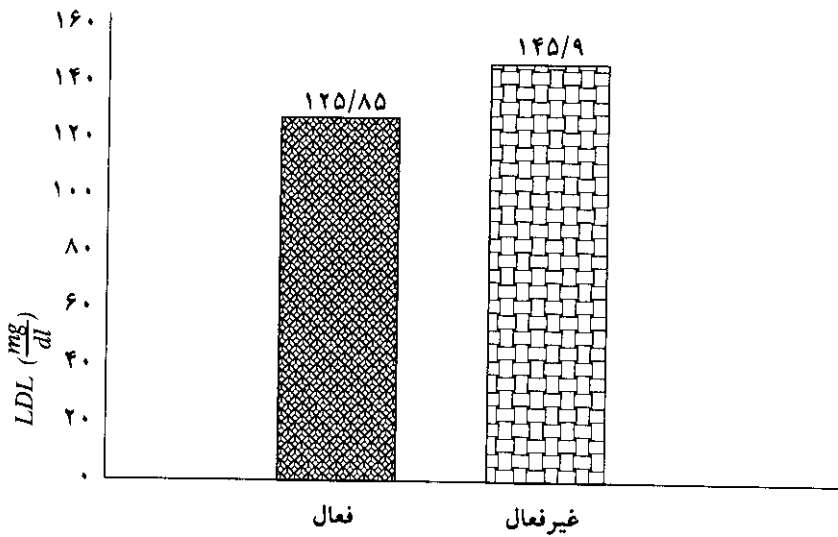
Sig	انحراف استاندارد SD	میانگین VLDL خون	شاخص های آماری	
			گروه	فعال
./....	۴/۵۴	۲۵/۹۵	فعال	سالمندان
	۱۳/۷۶	۴۳	غیرفعال	سالمندان



نمودار ۴- میانگین VLDL خون سالمندان فعال و غیرفعال

جدول ۴- نتایج تجزیه و تحلیل آماری میانگین LDL

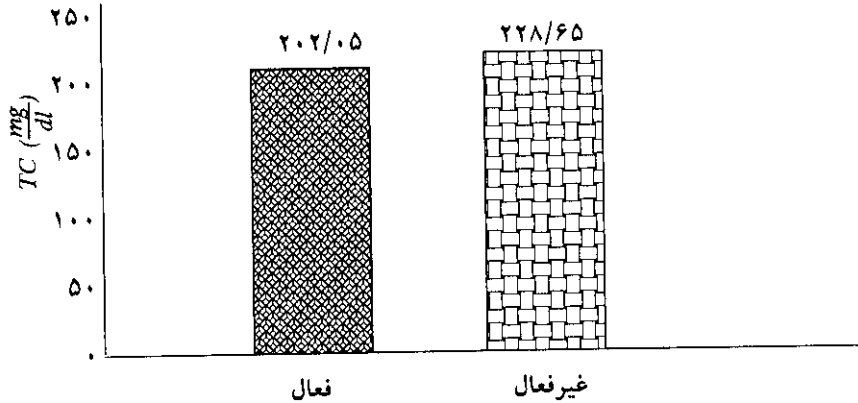
Sig	انحراف استاندارد SD	میانگین LDL خون	شاخص های آماری	
			گروه	فعال
.۰/۶۵۵	۳۰/۵	۱۲۵/۸۵	سالمندان	فعال
	۲۶/۸۴	۱۴۵/۹	سالمندان	غیرفعال



نمودار ۶- میانگین LDL دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال

جدول ۵- نتایج تجزیه و تحلیل آماری میانگین TC

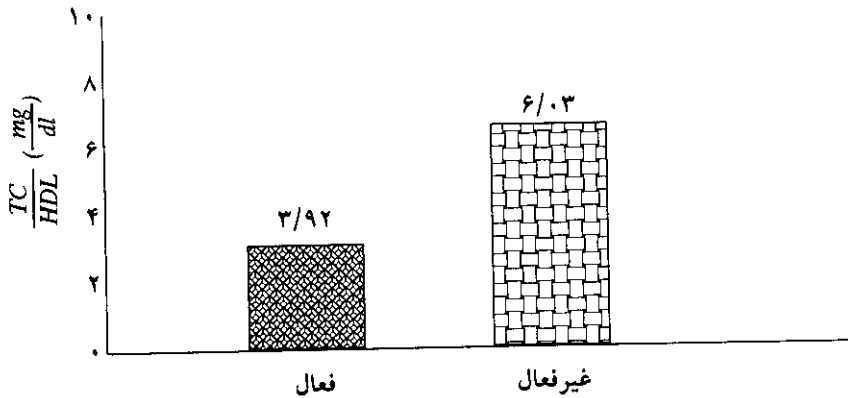
Sig	انحراف استاندارد SD	میانگین TC خون	شاخص های آماری	
			گروه	فعال
.۰/۰۸۹	۳۷/۶۷	۲۰۲/۰۵	سالمندان	فعال
	۲۵/۱۸	۲۲۸/۶۵	سالمندان	غیرفعال



نمودار ۷- میانگین TC خون سالمندان فعال و غیرفعال

جدول ۶- نتایج تجزیه و تحلیل آماری میانگین  $\frac{TC}{HDL}$

Sig	انحراف استاندارد SD	میانگین $\frac{TC}{HDL}$ خون	شاخص های آماری	
			گروه	فعال
۰/۰۸۹	۰/۶۶	۳/۹۲	فعال	سالمندان
	۱/۰۳	۶/۰۳	غیرفعال	سالمندان



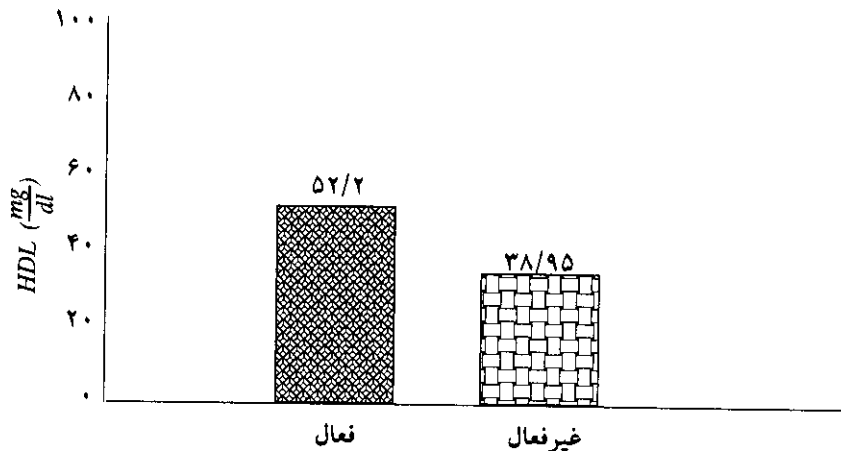
نمودار ۸- میانگین  $\frac{TC}{HDL}$  خون سالمندان فعال و غیرفعال



در ارتباط با میزان HDL خون در سالمندان فعال و غیرفعال، نتایج تجزیه و تحلیل آماری نشان داد میزان HDL خون در سالمندان فعال به طور معنی داری بیشتر از سالمندان غیرفعال بود.

جدول ۷- نتایج تجزیه و تحلیل آماری میانگین HDL

Sig	انحراف استاندارد SD	میانگین HDL خون	شاخص های آماری	
			گروه	فعال
۰/۳۱۸	۱۰/۱۹	۵۲/۲۰	سالمندان	فعال
	۸/۱۵	۳۸/۹۵	سالمندان	غیرفعال



نمودار ۹- میانگین HDL دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال

## بحث و نتیجه گیری

یافته های تحقیق نشان می دهد سالمندان فعال دارای TC، LDL، VLDL، TG،  $\frac{TC}{HDL}$  کمتری نسبت به سالمندان غیرفعال اند. بنابراین احتمالاً فعالیت بدنی و ورزش در کمتر بودن این مقادیر نقش دارند. همچنین میزان HDL خون که به عنوان یک چربی خون مفید و ضد تصلب شرائین شناخته شده است، در سالمندان فعال به طور معنی داری بیشتر از سالمندان غیرفعال

بود. بنابراین مشاهده می‌شود فعالیت بدنی و ورزش در اصلاح چربی‌های خون نقش داشته است. لیپوپروتئین‌ها مهمترین منبع انرژی در فعالیت‌های بدنی از نوع استقامت می‌باشند (۸، ۶، ۱). لیپوپروتئین لیپاز (LPL)، آنزیم تجزیه‌کننده چربی‌هاست که موجب رهایش اسید چرب آزاد (FFA) از چربی‌ها جهت تأمین انرژی در طول فعالیت‌های بدنی می‌گردد (۱۳، ۹ و ۷). به نظر می‌رسد تغییرات ایجادشده در فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز و فیزیولوژی عضلات و افزایش بافت مویرگی در اطراف عضلات ممکن است کسب انرژی را از چربی‌ها افزایش دهد (۱۵، ۱۲ و ۱۱). این مسئله موجب کاهش غلظت پلاسمایی لیپوپروتئین‌های خون می‌گردد. به نظر می‌رسد میزان بالای HDL به علت افزایش تولید HDL توسط کبد در پی تغییر فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز LPL و لیستین کلسترول آسیل ترانسفر (LCAT) و کاهش لیپاز کبدی به دنبال فعالیت‌های بدنی مستمر و طولانی مدت است (۱۴ و ۸).

## منابع و مآخذ

- ۱- ادینگتون، ادگرتون. "بیولوژی فعالیت بدنی". ترجمه حجت‌ا... نیکبخت، تهران، انتشارات سمت، ۱۳۷۲.
- ۲- انجمن تمرینات فیزیولوژی کانادا، "دستورالعمل آزمون آمادگی جسمانی". ترجمه ندا رسولی، تهران، انتشارات سازمان تربیت بدنی، ۱۳۷۷.
- ۳- بهپور، ناصر. "اثر یک برنامه تمرینی منتخب بر روی عوامل خطرزای قلبی و عروقی مردان میانسال". رساله دکتری رشته تربیت بدنی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.
- ۴- دلاور، علی. "روش‌های آماری در روان‌شناسی و علوم تربیتی". تهران، انتشارات نشر ویرایش، ۱۳۷۷.
- ۵- درمضانپور، محمد. "اصول تغذیه ورزش". چاپ دوم، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور، ۱۳۷۵.
- ۶- کاستیل، ویلمور. "فیزیولوژی ورزش و فعالیت بدنی". ترجمه ضیاء معینی و همکاران. جلد اول، تهران، مبتکران ۱۳۷۸.
- ۷- مارکس، داون. "متابولیسم". ترجمه دردی قوجق و همکاران، تهران، انتشارات خوشبین،

۱۳۷۸.

۸- هارگریوس، مارک. "ورزش و متابولیسم". ترجمه عباسعلی گائینی و فرزاد ناظم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۸.

9- Blessing - DL.Robert - E.Keitn et al. "Blood lipid and physiological Responses endurance training in Adolescent", *Pediatiric exercise science*. 1995, P:7.

10- Bouchard, Claude and Jean, Pierre Dipres. "Physical Activity and Health : Atherosclerotic, Metabolic, and Hypertensive Diseases". *Research Quraterlyfor Exercise and Sport*. December 1995, 66, P:4.

11- Crous. S.F, et al. "Effects of training and a single Session of Exercise on lipids and Apolipoproteins in Hypercholestrollemic Men". :*J.Appl. Physiol*. Dec 1997.

12- Craig-S Bandini-LG et al. "The impact of physical Activity on lipids : Lipoprotein , and Blood Pressure in preadolescent Girls; *Pediatrics* 1995, 98(30).

13- Paris. P.G. et al. "Effects of Acute Exercise Intensity on plasma Lipids and Apolipoproteins in training Runners". *J.Appl. Physiol*.1992, 732.3.

14- Despres-JP. Moorjani-S et al. "Heredity and change in plasman lipids and lipoproteins after exercise Training in plasma lipids and lipoproteins after Exercise Training in men .*J.Appl* 1988, 8(4).

15- Schwart2. Rs."Effects of exercise training on high density lipoproteins and apolipoprotein A-I in old an young men". *Metabolism*.1988, 37(12).