

## حرکت

شماره ۲۰ - ص ص : ۱۶۸ - ۱۵۹

تاریخ دریافت : ۸۲/۰۲/۱۴

تاریخ تصویب : ۸۲/۰۳/۳۱

## شناسایی علل و میزان مرگ و میر طبیعی قهرمانان ایرانی

مجید واحدی زاده<sup>۱</sup> - دکتر محمدحسین علیزاده  
عضو هیأت علمی دانشگاه تهران - استادیار دانشگاه تهران

### چکیده

اندیشه عمومی بر آن است که فعالیت‌های ورزشی منجر به سلامتی و افزایش طول عمر می‌شود. تحقیقات و یافته‌های دانش بشری امروزه بیانگر افزایش طول عمر با شرکت در فعالیت‌های ورزشی است. اندیشمندان بر این باورند که ورزش عامل مهمی در ارتقای سلامتی و طول عمر می‌باشد، اما آیا ورزش قهرمانی که در آن ورزشکاران نیازمند فعالیت مضاعف و طاقت‌فرسا می‌باشند نیز همین تأثیر را بر عمر طبیعی دارد و ورزشکاران نخبه که طی سالیان متمادی تحت فشارهای شدید جسمانی و روانی قرار دارند، همانند سایرین از طول عمر طبیعی بهره‌مندند؟ هدف از اجرای این تحقیق، شناسایی متوسط طول عمر طبیعی قهرمانان مرد ایرانی و مقایسه آن با متوسط طول عمر جامعه است. بدین منظور با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه مهمترین عوامل مؤثر بر زندگی طبیعی ۴۲ تن از قهرمانان رشته‌های ورزشی تیم‌های ملی که در ۱۰ سال گذشته با مرگ طبیعی از دنیا رفته‌اند، جمع‌آوری شد. با استفاده از آزمون‌های مناسب آماری (کولموگروف - اسمیرنوف، اسپیرمن و تی) با ۹۵ درصد اطمینان یافته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاکی از آن بود که متوسط عمر قهرمانان (۶۳/۵ سال) تفاوت معنی‌داری با متوسط طول عمر افراد عادی جامعه دارد (۶۸/۵). این شاخص در میان ورزشکاران رشته‌های گروهی و انفرادی تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌داد. از این‌رو می‌توان اظهار داشت قهرمانان مرد ایرانی از طول عمر کمتری نسبت به افراد عادی جامعه برخوردارند.

### واژه‌های کلیدی

قهرمانان، تیم ملی، ورزش قهرمانی، عمر طبیعی، حرفه‌ای و شاخص.

## مقدمه

یافته‌های تحقیقات جدید بیانگر اهمیت فعالیت‌های جسمانی در حفظ سلامتی دستگاه‌های مختلف بدن است. ورزش به عنوان یک نیاز، جایگاه ویژه‌ای در زندگی انسان عصر حاضر پیدا کرده است. تشویق مردم به ورزش بدلیل تأثیرات انکارناپذیری است که فعالیت‌های جسمانی بر روی سلامت جسم و روان انسان دارد. این کار یکی از روش‌های بهداشتی جوامع پیشرفته است. زیرا ورزش می‌تواند طول عمر، زندگی سالم با جسمی ورزیده، روحیه شاد و باطراوت بدنبال آورد. نتایج تحقیقات چندی نیز نشان داده است که اجرای فعالیت‌های جسمانی به میزان متوسط در مقایسه با بی‌حرکی تأثیر بسزایی در تندرستی و افزایش طول عمر انسان دارد.

به نظر می‌رسد که توصیه به ورزش غالباً آن دسته از فعالیت‌های جسمانی را شامل می‌شود که به دلخواه انتخاب شده و براساس اصول علمی باشد، از این رو ورزش‌های سنگین قهرمانی را که همراه با فشارهای جسمانی و روانی است، در بر نمی‌گیرد. به بیان دیگر، با وجود آثار ارزشمند ورزش و فعالیت‌های جسمانی بر سلامت روانی و جسمانی، همواره این پرسش برای محققان و پژوهشگران مطرح بود که آیا پرداختن به ورزش قهرمانی، تندرستی ورزشکاران را ارتقا بخشیده و موجب افزایش طول عمر طبیعی آنان می‌شود؟

برای مثال پرات (۱۶) اظهار می‌دارد فعالیت‌های منظم جسمانی موجب تندرستی می‌شود و خطر بیماری‌های مزمن و مرگ و میر ناشی از آن در اثر شرکت فعالیت‌های منظم ورزشی کاهش می‌یابد. بیگلی هول و استوارت (۱۲) تحقیقات وسیعی را پیرامون مرگ و میر ۸۲۲ بازیکن بین‌المللی راگبی کشور نیوزیلند سال‌های ۱۹۸۰ - ۱۸۸۴ انجام داد. نتایج تحقیق نشان داد منحنی عمر ورزشکاران راگبی تفاوت معنی‌داری با منحنی عمر افراد بالغ نیوزیلندی ندارد و آنان همچون مردم عادی به زندگی خود پرداخته‌اند. در همین زمینه، واترور و همکاران (۲) میزان مرگ و میر ۹۸۵ بازیکن سیاه و سفید پوست بیسبال آمریکا را مقایسه کردند و نتیجه گرفتند میزان مرگ و میر در بین ورزشکاران سیاه پوست نسبت به ورزشکاران سفیدپوست کمتر است. همچنین پافنبرگر و همکارانش (۳) اظهار داشتند افزایش خاصی در طول عمر ورزشکاران حرفه‌ای دانشگاه‌ها و کالج‌های آمریکا به چشم نمی‌خورد. با وجود یافته‌های تحقیق

مذکور، سارنا و همکارانش (۱۰) پژوهشی پیرامون میزان افزایش طول عمر در ورزشکاران برجسته و قهرمانان کشور فنلاند انجام داده و بیان داشتند که قهرمانان فنلاندی از عمر طولانی تری برخوردارند. کوجالا و همکاران (۱۳) مطالعه‌ای بر روی مرگ دوندگان انجام دادند. نتایج نشان داد تنها دو نفر از ۲۶۹ نفر دونده (۷/۰ درصد) و ۱۰ نفر از ۱۸۸ دونده گروه کنترل (۳/۰ درصد) از عفونت قلب رنج می‌بردند.

کهل و همکاران (۴) طی تحقیقی نشان دادند باوجود افزایش مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی در اثر فعالیت بسیار شدید ورزشی، فعالیت‌های مناسب جسمانی میزان مرگ و میر ناشی از اختلالات قلبی - عروقی را کاهش می‌دهد. رخداد حمله اولیه قلبی و در نهایت مرگ مردان متأهل ورزشکار بدون سابقه بیماری قلبی در زمان ورزش سنگین توسط سیسکوویک و همکارانش (۵) بررسی شد. یافته‌های تحقیق حکایت از آن داشت که خطر ایست قلبی در طول تمرینات سنگین و سخت افزایش می‌یابد و خطر سکته قلبی در هنگام فعالیت‌های سنگین وجود دارد. در همین مورد هایلینس (۷) مطالعاتی بر روی زمینه‌های بروز مرگ ناگهانی در ورزشکاران انجام داده و اعلام داشت که بسیاری از مرگ‌های ناگهانی در ورزشکاران به علت فشار بر روی دستگاه قلبی و عروقی پیش می‌آید. از این رو پیشنهاد کرد که ورزش‌ها باید به لحاظ شدت به درجات مختلف شدید، متوسط، کم و یا به ورزش‌های ایستا و پویا تقسیم شوند تا مردم بتوانند براحتی نوع ورزش را با توجه به توانایی خود انتخاب کنند.

پارسین و همکاران (۱۵) مطالعه‌ای بر روی مرگ و علل مرگ و زود هنگام در یک گروه از آزمودنی‌ها که مشکوک به مصرف داروهای آنابولیک استروئید بودند، انجام دادند. آنان مرگ ۶۲ وزنه‌بردار رتبه اول تا ششم وزن‌های ۸۲/۵ - ۱۲۵ کیلوگرمی مسابقات قهرمانی فنلاند را در طی سال‌های ۱۹۸۲ - ۱۹۷۷ با میزان مرگ گروه کنترل مقایسه کردند. یافته‌های تحقیق حاکی از آن بود که خطر مرگ در میان وزنه‌برداران ۴/۶ برابر بیشتر از گروه کنترل بود. به بیان دیگر، تا سال ۱۹۹۳، ۸ نفر از ۶۲ وزنه‌بردار و ۳۴ نفر از ۱۰۹۴ گروه کنترل از دنیا رفته بودند.

باوجود آنکه در مورد علل مرگ ناگهانی ورزشکاران تحقیقات چندی صورت گرفته، اما در خصوص آثار ورزش بر طول عمر طبیعی قهرمانان مرد ایرانی بررسی خاصی انجام نشده است. به همین دلیل پژوهش حاضر در نظر دارد تا با مقایسه عمر طبیعی قهرمانان مرد ایرانی با

شاخص متوسط عمر افراد عادی جامعه اثر ورزش را بر روی طول عمر قهرمانان بررسی کند.

### روش تحقیق

این تحقیق با روش توصیفی و از نوع علی پس از وقوع است. جامعه آماری تحقیق را ۷۳ قهرمان مرد تیم‌های ملی تشکیل می‌دادند که طی سال‌های ۱۳۷۰ - ۱۳۷۹ به دلیل مرگ غیرحادثه‌ای با مرگ طبیعی از دنیا رفته‌اند. انتخاب یک دوره ۱۰ ساله که قهرمانان متوفی سال‌های اخیر را دربرمی‌گرفت، امکان دسترسی به اطلاعات و ارتباط با نزدیکان را فراهم می‌ساخت. از میان ۷۳ قهرمان متوفی، فقط اطلاعات ۴۲ نفر از آنان با استفاده از پرسشنامه، مصاحبه با اطرافیان و دوستان، و بررسی پرونده‌های پزشکی جمع‌آوری گردید و از سایرین اطلاعاتی کافی به دست نیامد. قهرمانان متوفی در رشته‌های مختلف ورزشی بوده و تمامی آنان حداقل یکبار سابقه حضور در میادین رسمی رقابت‌های ملی، آسیایی، جهانی یا المپیک را داشتند. شایان ذکر است که اطلاعات مورد نظر از طریق پرسشنامه و مصاحبه جمع‌آوری شد. باتوجه به اینکه تحقیق از نوع توصیفی بوده، برای انتخاب حجم نمونه از آزمون تک‌نمونه‌ای کولموگراف - اسمیرنوف استفاده شده و کلیه آزمون‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد انجام شد. به منظور دستیابی به شاخص متوسط عمر جامعه، علاوه بر مقایسه متوسط طول عمر قهرمانان با متوسط طول عمر جامعه، ۴۲ نفر از افرادی که در طی یک هفته به علت طبیعی از دنیا رفته بودند، شناسایی شدند تا امکان مقایسه آنان با متوسط عمر قهرمانان متوفی فراهم آید. یافته‌ها با استفاده از روش‌های مناسب آماری همچون آزمون تی و اسپیرمن و نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

جدول ۱ توزیع رشته‌های ورزشی قهرمانان متوفی را نشان می‌دهد. براساس اطلاعات این جدول، بیشترین تعداد ورزشکاران متوفی در طی ۱۰ سال گذشته وزنه‌برداران (۲/۲۶ درصد) و کمترین آن‌ها به ترتیب ورزشکاران ژیمناستیک، مشت‌زنی، والیبال و بسکتبال می‌باشند (۲/۴ درصد).

جدول ۱ - رشته‌های ورزشی قهرمانان مرد متوفی (۴۲ نفر)

تعداد	بسکتبال	والیبال	فوتبال	وزنه‌برداری	دو و میدانی	بوکس	ژیمناستیک	کشتی	جمع
۱	۱	۱۰	۱۱	۹	۱	۱	۸	۴۲	
۲/۴	۲/۴	۲۳/۸	۲۶/۲	۲۱/۴	۲/۴	۲/۴	۱۹	۱۰۰	

جدول ۲، سابقه عضویت قهرمانان متوفی در تیم‌های ملی را براساس بیشترین سابقه عضویت قهرمانان (۲۱ - ۱۹ سال) و کمترین (۱۲ - ۱۰ سال) عضویت در تیم‌های ملی نشان می‌دهد.

جدول ۲ - سابقه عضویت قهرمانان مرد متوفی در تیم‌های ملی به سال (۴۲ نفر)

تعداد	۱-۳	۴-۶	۷-۹	۱۰-۱۲	۱۵-۱۸	۱۹-۲۱	جمع
۴	۱۰	۱۱	۱۲	۴	۱	۴۲	
۹/۵	۲۳/۸	۲۶/۲	۲۸/۶	۹/۵	۲/۴	۱۰۰	

جدول ۳، علت فوت قهرمانان را نشان می‌دهد که بیشترین علت مرگ و میر قهرمانان سکته قلبی و کمترین علت، بیماری‌های کلیه، دیابت و بیماری MS است.

جدول ۳ - علت مرگ و میر قهرمانان مرد متوفی تیم‌های ملی (۴۲ نفر)

تعداد	سکته قلبی	سرطان	دیابت	بیماری MS	بیماری کلیه	جمع
۲۳	۱۶	۱	۱	۱	۴۲	
۵۴/۸	۳۸	۲/۴	۲/۴	۲/۴	۱۰۰	

جدول ۴ نتایج آزمون تی میان شاخص متوسط عمر جامعه نمونه و قهرمانان مرد متوفی را نشان می‌دهد. براساس نتایج، میان طول عمر قهرمانان و شاخص جامعه، تفاوت معنی‌داری وجود دارد و قهرمانان از عمر طبیعی کمتری نسبت به متوسط جامعه برخوردارند. از این رو فرضیه صفر رد شده و مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

جدول ۴ - نتایج آزمون تی میانگین طول عمر قهرمانان متوفی و شاخص جامعه نمونه

رد یا قبول	t	df	P	میانگین عمر قهرمانان	میانگین عمر افراد عادی
رد	۲/۷۸۶	۴۱	٪۹۵	۶۳/۴۸	۶۸/۵

در همین مورد، نتایج به دست آمده نشان داد میان میانگین عمر جامعه نمونه (۶۸/۹۷) و قهرمانان متوفی (۶۳/۴۸ سال) تفاوت معنی داری وجود دارد و افراد عادی از عمر طولانی تری بهره مندند.

### بحث و نتیجه گیری

با نگاهی به پراکندگی میزان مرگ و میر ورزشکاران متوفی در رشته های مختلف، به ترتیب بیشترین قربانی در، رشته وزنه برداری با ۲۶/۲ درصد، فوتبال ۲۳/۸ درصد، دو و میدانی ۲۱/۴ درصد، و کشتی با ۱۹ درصد بوده است (جدول ۱).

شاید یکی از علل مرگ و میر زیاد در رشته های مذکور، فراگیر بودن آن رشته ها در ایران باشد. به نظر می رسد تعداد بسیاری از علاقمندان به ورزش با توجه به امکانات موجود کشور به فعالیت در رشته های فوتبال، والیبال و کشتی می پردازند. هرچند رشته وزنه برداری در مقایسه با رشته های همچون فوتبال، کشتی و والیبال گسترش نیافته است، ولی نسبت بالای مرگ و میر وزنه برداران به جمعیت اصلی آن در کشور را باید در عوامل دیگر که در خصوص ماهیت این رشته ورزشی است، (نظیر قدرتی بودن رشته وزنه برداری یا عوامل ناشناخته دیگر) دانست.

اطلاعات مندرج در جدول ۲ نشان می دهد ۷۸/۶ درصد ورزشکاران متوفی به طور متوسط ۱۲ - ۴ سال عضو تیم های ملی بوده اند و در این میان بیش از نیمی از آنان بیش از ۷ سال در تیم ملی عضویت داشته اند. به نظر می رسد پایداری ورزشکاران تیم های ملی و حضور آنان در رقابت های قهرمانی نکته ارزشمند و درخور توجهی باشد. اما باید در نظر داشت ورزشکاران برای حفظ خود در رقابت ها برای مدت طولانی متحمل چه میزان فشار طاقت فرسا خواهند شد. بدیهی است توصیه این پژوهش، کوتاه کردن عمر فعالیت های قهرمانی ورزشکاران نیست، بلکه براین باورند که با کنترل منظم و پیوسته ورزشکاران و توصیه روش های علمی در کلیه

مراحل، می‌توان قهرمانان را که از سرمایه‌های ملی هر کشور محسوب می‌شوند، از خطرهای احتمالی مصون داشت و کسانی که در معرض خطرهای جسمانی و روانی قرار دارند، از صحنه رقابت‌های سنگین قهرمانی خارج نموده و به ورزش‌های سبک‌تر راهنمایی کرد تا از تجربیات به‌دست آمده آنان در طی سالیان ورزش قهرمانی به شکل دیگر بهره‌مند شد.

یافته‌های به‌دست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد متوسط طول عمر قهرمانان و ورزشکاران متوفی کشورمان با شاخص متوسط طول عمر جامعه مردان ایرانی تفاوت معنی‌داری دارد (جدول ۳) ( $p < 0/05$ ). براساس اعلام وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، میانگین نرخ امید به زندگی در ۱۰ سال گذشته ۶۹/۴ سال بوده است. با توجه به نتایج و مقایسه آن با شاخص‌های رسمی، می‌توان گفت ورزشکاران نخبه کشور از متوسط طول عمر کمتری نسبت به جامعه برخوردارند. به بیان دیگر، با وجود فعالیت‌های جسمانی پیوسته و مستمر ورزشکاران در سطوح بالا که نیازمند تلاش مضاعف نیز است، آنان نتوانسته‌اند حتی همچون سایرین از طول طبیعی بهره‌مند باشند. شاید یکی از دلایل این میزان تفاوت، تمرینات بسیار سخت و طاقت‌فرسا با شیوه‌های غیرعملی و در نتیجه تحمل فشارهای جسمی و روحی ناشی از رقابت‌های قهرمانی در سطوح ملی، آسیایی، جهانی و المپیک باشد. پژوهش‌های انجام شده توسط محققانی همچون رولند (۱۱)، سارانا (۱۰)، ون‌کمو (۱۷)، سیسکوویک (۵ و ۶) نیز که غالباً در خصوص ورزش همگانی است، مؤید همین واقعیت است. آنان اظهار می‌دارند ورزش روزانه در حد متوسط بدون فشارهای جسمانی و روانی ناشی از رقابت‌های فشرده برای سلامتی و تندرستی مفید است و احتمالاً منجر به افزایش طول عمر فراتر از متوسط طول عمر جامعه می‌شود. در این زمینه برلین و کولدتیز (۱) معتقدند مطالعات اپیدمیولوژیکی در یک جامعه، شیوه مناسبی برای شناسایی تأثیر افزایش زمان فعالیت‌های شدید ورزشی بر روی ورزشکاران نیست و تنها با مطالعه بر روی قهرمانان و ورزشکاران رقابتی می‌توان تأثیر فعالیت‌های شدید ورزشی را بر سلامتی و طول عمر قهرمانان دریافت همان‌گونه که اشاره شد، برخی از محققان اعتقاد دارند که با وجود افزایش مرگ و میر و کاهش طول عمر ناشی از بیماری‌های قلبی در اثر فعالیت‌های بسیار شدید ورزشی، فعالیت مناسب و غیررقابتی، میزان ابتلا به مرگ و میر ناشی از اختلالات قلبی - عروقی را کاهش می‌دهد. پافنبرگر (۳) نیز بر این

نکته تأکید دارد که ورزشکاران حرفه‌ای و برجسته افزایش خاصی در طول عمر خود نسبت به افراد عادی جامعه ندارند.

در مطالعات انجام شده، به نکات جالب دیگری می‌توان دست یافت. از آن جمله استیون و ون کامو (۸) می‌گویند وقوع مرگ ناگهانی منجر به کاهش طول عمر ورزشکاران می‌شود. اما ورزش‌های شدید و رقابتی موجب تشدید وقوع پدیده مرگ ناگهانی (سکته) در ورزشکاران می‌شود. از این رو پیشنهاد می‌کنند تا افراد از فشارهای شدید ورزشی خودداری کنند تا میزان وقوع مرگ ناگهانی کاهش یابد. شاید این نکته جالب توجه باشد که براساس نتایج جدول ۲، اکثر ورزشکاران ایرانی نمونه تحقیق در اثر سکته قلبی جان خود را از دست داده‌اند. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز دو علت مهم مرگ و میر در ایران را سکته قلبی و حوادث ویژه حوادث رانندگی اعلام داشته است. از این رو می‌توان اظهار داشت که این عامل (سکته قلبی در ورزشکاران) نیز عامل بسیار مهمی در مرگ و میر ورزشکاران است و توصیه‌های فراوان به حرکت و فعالیت‌های جسمانی، ورزش قهرمانی نقش مهمی در حفظ جان ورزشکاران از این خطر مهلک نداشته است.

سارنا (۹ و ۱۰) علت پدیده کاهش طول عمر قهرمانان را به کارگیری روش‌های غیرقانونی و غیراخلاقی مانند دوپینگ در ورزش می‌دانند. آنان معتقدند امروزه قهرمانان از خدمات طب ورزشی و آموزش‌های مناسب‌تری بهره‌مندند، باوجود این از عوامل خطرناکی همچون دوپینگ استفاده می‌کنند که در نتیجه طول عمر طبیعی خود را به خطر می‌اندازند و صدمات جبران‌ناپذیر جسمانی و روانی را متحمل می‌شوند. شاید یکی از علل عمر کوتاه قهرمانان ایرانی نیز اطلاع ناکافی، آنان از تغذیه مناسب و به کارگیری ناآگاهانه از مواد انرژی‌زا باشد. بنابراین نیاز است تا طی تحقیقی جامع در مورد آثار استفاده از مواد انرژی‌زا در قهرمانان ایرانی بررسی و آموزش‌های لازم ارائه شود تا خطرهای به کارگیری شیوه‌های نامناسب، کاهش یابد.

نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر نشان می‌دهد مطالعه کافی در خصوص شیوه زندگی قهرمانان بویژه روش‌های تمرینی آمادگی‌های جسمانی و مهارتی در کنار بسیاری از عوامل اثرگذار همچون تغذیه، شخصیت، تورا (۱۴) ضروری است تا از این طریق با آسیب‌شناسی‌های لازم عمر قهرمانان که سرمایه‌های اصلی هر جامعه محسوب می‌شوند، بیش



از پیش گردد و سال‌های بهره‌مندی از آنان افزایش یابد.

### منابع و مأخذ

- 1- Berlin and Colditz, "Life expectancy of former elite athletes".1990, PP: 149-151.
- 2- Waterbor, J., Cole, P., Detzell, F., and Jelkovich, D., "The mortality experience of major - league baseball players". *New England Journal of Medicine*.1988, PP: 1278-1280.
- 3- Paffenbarger, Hyde Al. Steinmetz CII, "A natural history of athleticism and cardiovascular health. *Journal of the Americian Medical Association*". 1984, 22, PP: 471-495.
- 4- Kohl II W., Po well KE., Gorden, NI., Blair, Sn., Paffenbarger, R.S., "Physical activity, phsyical fitness, and sudden cardiac death", *Epidemiologic Reviews*.1992, 14, PP: 37-58.
- 5- Sisovick, S. "Sudden death in athletes". *Sports Med Fitness*.1988, P: 138.
- 6- Siscovick, S. "Risks of exercising: sudden cardiac death and injuries In, Bouchard, C. (ed). et al, *Exercise, fitness and health: a consensus of current knowledge*", Champaign, III. *Human Kinetics Publishers*,1990, PP: 707-713.
- 7- Hillis, W.S., Mc Intyer, P.D., Maclean, J., Goodwin, J.F., Mckenna, J., "Sudden Death in Atletes". *Med Sports*.1992, PP: 41-44.
- 8- Stevan, P., Van camp, M.D., "Sudden death in athletes". *Sports Med Fitness*. 1988, PP: 127-142.
- 9- Sarna, S., Kaprio, J., "Life expectancy of former elite athletes". *Medicine and Science in Sports and Exercise*.1992, 19, PP: 149-151.
- 10- Sarna, S. Sahi, T., Koshenvuo, M., Kaprio, J. "Increased life expectancy

of world class male athletes". *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1993, 25, PP: 237-244.

11- Rowland, T.W., Screening, M., Kaprio, J. "Increased life expectancy of world class male athletes". *Medicine and science in sports and exercise*. 1993, 25, PP: 237-244.

12- Beaglehole and Steward. "Life expectancy of former elite athletes". *University of Helsinki, Finland*. 1983.

13- Kujala, U.M., Sarna, S., Kaprio, J., Koshenvuo, M., Karjalainen, J. "Heart attacks and lower-limb function in master endurance athletes". *Medicine and Science in sports and exercise*. 1999, 31(7), PP: 1041-1046.

14- Gajewski, A.K., "Mortality and causes of death among athletes". *Wychowanie - fizyczne - I - sport (Warsaw)* 1997, 41(1/2), PP: 207-224.

15- Parssinen, M., Kujala, U., Vartiainen, E., Sarna, S., Seppala, T. "Increased premature mortality of competitive powerlifters suspected to have used anabolic agents". *International Journal of Sports medicine*. Apr 2000, 21(3), PP: 225-227.

16- Pratt, M., "Exercise and sudden death: implication for health policy". *Sport-Science -Review (Champaign, Ill)*, 1995, 4(2), PP: 106-122.

17- Vna-Camo, S.P. "Exercise - related sudden death: risks and causes", *The physician and Sportsmedicine*, 1988, 16(5), PP: 95-112.