

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## فصلنامه علمی پژوهشی

پژوهش‌های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش

صاحب امتیاز : جهاد دانشگاهی

مدیر مسئول : دکتر سید عبدالحمید احمدی

سردبیر : دکتر علی اصغر رواسی

دوره ۷، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴

هیأت تحریریه :

سیدعبدالحمید احمدی : دانشیار جهاد دانشگاهی (فیزیولوژی ورزشی)، محمدحسین ایمانی خوشخو : دانشیار جهاد دانشگاهی (توریسم)، رضا رجبی : استاد دانشگاه تهران (طب ورزشی)، علی اصغر رواسی : استاد دانشگاه تهران (فیزیولوژی ورزشی)، حیدر صادقی : استاد دانشگاه تربیت معلم تهران (بیومکانیک ورزشی)، ابوالفضل فراهانی : استاد دانشگاه پیام نور (مدیریت ورزشی)، غلامعلی کارگر : استادیار دانشگاه علامه طباطبائی (مدیریت ورزشی)، محمود گودرزی : استاد دانشگاه تهران (مدیریت ورزشی)، علی منتظری : استاد جهاد دانشگاهی (بهداشت عمومی)، حبیب هنری : استادیار دانشگاه علامه طباطبائی (مدیریت ورزشی)، بهرام یوسفی : دانشیار دانشگاه رازی کرمانشاه (مدیریت ورزشی)

○ مدیر اجرایی : علی فتح ا... زاده خویی

○ مدیر داخلی : مریم رضوانفر

○ صفحه آرایی : مهناز مهاجر

○ ویراستار فارسی : فاطمه جهانگیری

○ ویراستار لاتین : مریم مهدی زاده

○ شماره ISSN: ۵۳۵۴ - ۱۷۳۵

○ تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه

○ قیمت : ۵۰۰۰۰ ریال

○ امتیاز : علمی - پژوهشی (۳/۲۷۱۰۲۹ مورخ ۹۰/۱۲/۲۴ وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری)

○ وب سایت : [www.sportrc.ir](http://www.sportrc.ir) ، [www.sportjournal.ir](http://www.sportjournal.ir)

○ این نشریه در پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) نمایه می شود ([www.SID.ir](http://www.SID.ir)).

○ این نشریه در کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز ( SIC ) نمایه می‌شود. ( به نشانی : [www.srlst.com](http://www.srlst.com) )

○ نشانی : روبروی دانشگاه تهران، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای ژاندارمری ، شماره ۷۲

○ تلفن و نمابر: ۶۶۴۹۱۴۱۵

## فصلنامه پژوهش‌های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش

دوره ۷، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۴

نشریه پژوهش‌های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش به صورت فصلنامه به زبان فارسی و چکیده انگلیسی از سوی جهاد دانشگاهی منتشر می‌شود. در این نشریه، مقالات علمی و نتایج پژوهش‌های کاربردی، توسعه‌ای و بنیادی مروری در حوزه‌های فیزیولوژی ورزشی و مدیریتی ورزشی در اختیار پژوهشگران و اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و علاقه‌مندان علوم ورزشی قرار می‌گیرد.

مدیر مسئول

سید عبدالحمید احمدی

### همکاران ما در این شماره (به ترتیب حروف الفبا):

۱. دکتر توراندخت امینیان رضوی - ۲. دکتر مجید جلالی فراهانی - ۳. دکتر محمدرضا حامدی نیا - ۴. دکتر رسول حمایت طلب - ۵. دکتر ولی‌ا... دبیدی روشن - ۶. دکتر فرهاد رحمانی نیا - ۷. دکتر رحیم رمضانی نژاد - ۸. دکتر علی اصغر رواسی - ۹. دکتر رحمن سوری - ۱۰. دکتر فاطمه شب‌خیز - ۱۱. دکتر غلامرضا شعبانی بهار - ۱۲. دکتر حیدر صادقی - ۱۳. دکتر فاطمه عبدوی - ۱۴. دکتر ابراهیم علی دوست قهفرخی - ۱۵. دکتر محمود گودرزی - ۱۶. دکتر فرزاد ناظم - ۱۷. دکتر مهرعلی همتی نژاد.

## راهنمای نگارش مقاله فصلنامه

### «پژوهش‌های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش»

نشریه پژوهش‌های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش به صورت فصلنامه با امتیاز علمی – پژوهشی به زبان فارسی منتشر می‌گردد. در این نشریه مقالاتی چاپ می‌شود که نتایج پژوهش‌های بنیادی کاربردی و توسعه‌ای در حوزه‌های مختلف علوم ورزشی در آن گنجانده شده باشد. خواهشمند است دستورالعمل زیر را مطالعه کنید و براساس آن اقدام به ارسال مقاله نمایید.

لازم به توضیح است که مقالات دریافتی از طریق ایمیل در مرحله اول و قبل از ارسال به داوری از نظر رعایت دستورالعمل زیر مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در صورت مشاهده عدم رعایت دستورالعمل مقاله برای داوری ارسال نخواهد شد.

#### ۱. اصول کلی :

نوع مقالات پذیرفته شده

۱.۱. مقاله ارسالی از نوع مقالات اصیل (Original Article) باشد.

۱.۲. آئین نگارش زبان فارسی به طور کامل رعایت شود و از به کار بردن واژه‌های خارجی که معادل‌های دقیق و رسایی در زبان فارسی ندارند، خودداری شود.

۱.۳. مطالب مقاله به صورت دو ستونی و یک خط در میان با رعایت حاشیه لازم (حداقل ۲ سانتی‌متر) تایپ و همه صفحات شماره‌گذاری شوند.

#### ۲. نحوه تنظیم مقالات

۲.۱. صفحه اول شامل : عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی نویسندگان همراه با درجه علمی و محل اشتغال آنها، مؤسسه ناظر، حامیان مالی و محل انجام پژوهش باشد.

۲.۲. صفحه دوم و سوم به ترتیب شامل عنوان، چکیده فارسی و عنوان و چکیده انگلیسی به همراه کلید واژه‌های مرتبط باشد.

۲.۳. کلید واژه‌ها حداقل ۵ کلمه و حداکثر ۷ کلمه باشد.

۲.۴. عنوان مقاله با در نظر گرفتن فواصل بین کلمات نباید از ۶۰ حرف تجاوز کند.

#### ۲.۵. کلید واژه‌ها

حداقل ۵ واژه و حداکثر ۷ واژه باشد.

۲.۶. چکیده مقاله حداکثر ۲۵۰ کلمه و در متن آن هدف، روش‌ها، یافته‌ها و نتیجه‌گیری ذکر شده باشد.

۲.۶. تعداد صفحات مقاله با فونت ۱۳ B-Nazanin نباید از ۱۰ صفحه تجاوز کند.

اصل مقاله شامل موارد زیر می‌باشد :

مقدمه : بیان مسئله و هدف از اجرای تحقیق با مروری بر مطالعات گذشته.

روش پژوهش : شرح دقیق طرح تحقیق، جامعه و نمونه آماری، مواد و روش های اندازه گیری (روایی و پایایی وسایل و تست ها) و روش های آماری.

یافته ها (نتایج) : شرح کامل یافته های پژوهش

بحث و نتیجه گیری: شرح نکات مهم یافته ها و مقایسه آن با یافته های حاصل از مطالعات دیگر و توجیه و تفسیر موارد مشترک و مورد اختلاف، بیان کاربرد احتمالی یافته ها و در نهایت نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات حاصل از یافته های پژوهش، در انتهای مقاله ارایه دو پاراگراف کوچک یکی درباره آنچه که تا کنون در باره موضوع مورد مطالعه می دانیم و دیگری در باره اینکه مقاله (تحقیق) حاضر چه اطلاعات جدیدی به حیطه و موضوع مورد مطالعه اضافه می کند پیشنهاد می شود.

### دستورالعمل نوشتن متن مقاله و منابع :

تعداد منابع فارسی و لاتین بیش از ۲۶ شماره نباشد.

در داخل متن هر جا نیاز به استفاده از پرانتز می باشد، باید بین حرف آخر کلمه و پرانتز فاصله باشد و پرانتز نباید به کلمه بچسبد. مثلاً : بررسی انجام شده توسط اشمیت (۲۰۰۴) نشان داد ... زمانی که در داخل پرانتز های استفاده شده برای نوشتن منابع (در داخل متن)، بیش از دو منبع قرار می گیرد، منابع باید از کوچک به بزرگ و از سمت چپ به راست نوشته شوند و با حرف کاما از یکدیگر جدا شوند. مثلاً : (۱،۳،۵).

اگر منابع داخل پرانتز بیش از دو مورد است و پشت سر هم قرار دارند، به جای نوشتن همه آنها، بین منبع اول و آخر یک خط تیره قرار داده شود : مثلاً به جای (۱،۲،۳،۴) نوشته شود (۱-۴). منابع باید در انتهای مقاله به ترتیب حروف الفبای فارسی و انگلیسی مرتب گردند و سپس براساس آن در داخل متن شماره رفرنس مورد نظر داده شود. استفاده از سیستم EndNote جهت کاهش اشتباه و ارتقاء کیفیت نشریه پیشنهاد می شود.

### نحوه نگارش منابع مورد استفاده

منابعی که در متن مورد استفاده قرار می گیرند باید به صورت زیر معرفی شوند :

۱. مقاله فارسی : نام خانوادگی و نام نویسنده (تا ۳ نفر اول به صورت کامل و بیش از ۳ نفر با استفاده از واژه همکاران / et al آورده شود). سال انتشار، عنوان مقاله، نام مجله، شماره مجله، شماره صفحه. کریمی، حسین. (۱۳۸۹)، "اثر تمرینات مقاومتی همراه با مصرف مکمل کراتین بر حجم و توده عضلانی ورزشکاران زن شناگر. پژوهش در علوم ورزشی (۱۰) " ۲۲-۳۸. مقاله لاتین:

Coben.S.Tyrrell,D.A., Smith, A.P. (1991). "Psychological stress and susecptibillity to the common cold". New England Journal Of Medicin, 325;606-12.

کتاب فارسی : نام خانوادگی و نام نویسنده (نویسندگان)، سال انتشار، عنوان کتاب، نام و نام خانوادگی مترجم / مترجمان (در صورت ترجمه بودن کتاب)، شماره چاپ، شهر محل چاپ، ناشر، شماره صفحه. مثال تألیفی فارسی : جلال فراهانی، مجید ؛ محمدی، فریبا و یوزباشی، لیلا. (۱۳۸۸). "تربیت بدنی و ورزش معلولان". چاپ اول، دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ.

مثال لاتین :

Rowland, Thomase. (1996). "Development exercise physiology". Champigan. Human Kineticts PP:172-175.

۳- مقاله (از شبکه اینترنت یا اطلاعات موجود در لوح های فشرده) : نام خانوادگی و نام نویسنده (نویسندگان)، سال نشر، عنوان مطلب، تاریخ دریافت، نشانی اینترنتی یا نام لوح فشرده .

۴- پایان نامه و گزارش های پژوهشی: نام خانوادگی و نام مجری (مجریان)، سال نشر، عنوان پایان نامه، رساله یا پژوهش، ذکر واژه پایان نامه کارشناسی ارشد، رساله دکتری یا گزارش پژوهشی، محل ارائه گزارش.

۵- عکس ها، نمودارها و جدول های مربوط به مقاله همراه شرح کامل آنها در محل اصلی مقاله آورده شوند و شماره گذاری گردند. نمودارها و شکل های ارسالی باید اصل، دقیق و روشن باشند. لازم است جداول بدون استفاده از خطوط طولی و تنها با استفاده از چند خط عرضی (ترجیحاً ۳ خط) تنظیم شوند.

نکات اداری و تعهدی :

۱- هیأت تحریریه نشریه در قبول یا رد و یا ویرایش مقاله (با تایید مؤلف) آزاد است.

۲- مقالات منتشر شده نباید قبلاً در هیچ نشریه داخلی و یا خارجی چاپ شده باشد. در صورت مشاهده این موضوع مقاله از فرایند داوری این نشریه حذف خواهد شد و ضمن انعکاس عدم تعهد نویسنده به سایر نشریات علمی کشور، مدیریت نشریه، مقالات دیگر آن نویسنده را مورد بررسی قرار نخواهد داد. اگر بخشی از داده های مقاله در مجلات دیگر قبلاً به چاپ رسیده و یا برای داوری به مجلات دیگری ارسال شده باشد باید به اطلاع فصلنامه رسانیده شود.

۳- چنانچه پژوهش و تهیه مقاله با استفاده از بودجه تحقیقاتی مؤسسه ای انجام شده است، نام مؤسسه و شماره ثبت طرح، در آخر مقاله ذکر شوند.

۴- ارائه دهنده مقاله تعهد کند تا زمانی که جواب نهایی (پذیرش یا رد) مقاله خود را دریافت نکرده باشد، مقالات خود را به نشریات داخلی و خارجی دیگر ارسال نکند.

۵- مسئولیت مطالب مندرج در مقاله به عهده نویسنندگان است.

۶- استفاده از مندرجات نشریه با ذکر کامل مأخذ آزاد است.

در پایان از نویسنده محترم درخواست می شود ضمن مطالعه مندرجات این راهنما و مشاهده نمونه مقالات چاپ شده در جدیدترین شماره نشریه، مقاله خود را تنظیم و به دفتر نشریه ارسال کند.

## فهرست مطالب

- اثر مصرف نوشابه انرژی‌زای هایپ بر شاخص‌های عملکردی و لاکتات خون بدمینتون بازان زنده ..... ۹  
حمید اراضی - میعاد عباسی - احسان اقبالی
- بررسی ابعاد اجتماعی خصوصی‌سازی نهاد ورزش (مورد مطالعه: اماکن ورزشی خصوصی شده شهر اصفهان) ..... ۲۳  
مسعود نادریان جهرمی - لیلا مصلحی
- مقایسه اثر تمرین هوازی و مقاومتی کم‌شدت بر شاخص‌های آنتروپومتریکی چاقی زنان دارای اضافه وزن ..... ۳۳  
رحیمه مهدی زاده - افسانه خسروی
- بررسی وضعیت مدیریتی باشگاه‌های بدنسازی استان کردستان ..... ۴۵  
هادی کاظمی - سعید صادقی بروجردی - ابوالفضل فراهانی - رزگار محمدی
- تأثیر یک جلسه تمرین پلائیومتریک و قدرتی با وزنه بر شاخص‌های زیست شیمیایی، التهابی و عملکردی آزدگی عضلانی در دختران والیبالیست ..... ۵۹  
افشار جعفری - زهرا عابدی - محمدعلی حسینپور فیضی
- نقش مدیریت ساختارهای خدماتی در نیت رفتاری مشتریان مطالعه موردی مجموعه‌های ورزشی شرکت ملی گاز ..... ۷۱  
ژاله معماری - مریم رهبر - محمداصغری جعفرآبادی
- تأثیر دو هفته دوره کاهش حجم تمرینات بر برخی فاکتورهای جسمانی و شاخص‌های کاتابولیکی و آنابولیکی دوندگان مرد تمرین کرده ..... ۹۵  
رسول دخت عبدیان - علی‌اصغر رواسی - عزیزه احمدی - حسین ناوکی
- پیش‌بینی عملکرد مربیان در برابر مشکلات بر اساس هوش هیجانی ..... ۱۰۵  
اسماعیل شریفیان - علی حجتی - محمدعلی زبردست
- مقایسه‌ی تأثیر تمرینات هوازی و ترکیبی بر پاسخ آندوتلیالی در مردان سالمند ..... ۱۱۷  
رحمان سوری - فرزانه حسان - علی اکبرنژاد
- تعیین ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی تماشاگران ..... ۱۲۷  
جمال‌الدین بیرامی ایگدر - مجید جلالی فراهانی - ابراهیم علی‌دوست قهفرخی



## اثر مصرف نوشابه انرژی‌زای هایپ بر شاخص‌های عملکردی و لاکتات خون بدمینتون‌بازان زبده

حمید اراضی<sup>۱\*</sup> - میعاد عباسی<sup>۲</sup> - احسان اقبالی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار فیزیولوژی ورزش دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، رشت، ایران ۲. کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزش، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات گیلان، رشت، ایران ۳. دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان، رشت، ایران  
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۵/۱۲، تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۰۹/۲۶)

### چکیده

در سال‌های گذشته، مصرف نوشابه‌های انرژی‌زا در میان ورزشکاران برای افزایش عملکرد در هنگام تمرین و موفقیت در رقابت‌ها افزایش قابل توجهی داشته است. هدف از این پژوهش، بررسی اثر مصرف نوشابه انرژی‌زای هایپ، قبل از فعالیت بر شاخص‌های عملکردی و لاکتات خون بدمینتون‌بازان زبده بود. بدین منظور، ده نفر از بدمینتون‌بازان زبده پسر استان گیلان (با میانگین سن  $20.52 \pm$  سال،  $16.6$  سال، قد  $172.9 \pm 9.16$  سانتی‌متر، وزن  $68.90 \pm 10.33$  کیلوگرم و چربی بدن  $11.66 \pm 6.3$  درصد) به صورت هدف‌دار انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به روش متقاطع متعادل، طی دو جلسه با فاصله ۴ روز از یکدیگر به صورت دو سوی کور، ۶ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نوشابه انرژی‌زا و دارونما (۱۵ دقیقه قبل از آزمون) مصرف کردند. در این جلسات آزمودنی‌ها پس از صرف صبحانه استاندارد در آزمون‌های یک تکرار بیشینه و  $60\%$  یک تکرار بیشینه در حرکات پرس سینه و پرس پا، آزمون بی‌هوازی Rast، ۴۵ متر سرعت، چابکی ایلی‌نویز و آزمون هوازی ۲۰ متر شاتل ران شرکت نمودند. همچنین قبل، بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از آزمون Rast، مقدار ۵ سی‌سی خون از سیاهرگ بازویی، برای سنجش لاکتات خون اخذ و نتایج آن ثبت شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون t همبسته استفاده شد. نتایج نشان داد عملکرد هوازی در مصرف کنندگان نوشابه انرژی‌زا به صورت معناداری بهبود یافت ( $P < 0.05$ )، درحالی‌که تغییرات در قدرت، استقامت عضلانی، سرعت، چابکی و توان بی‌هوازی بین مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما معنادار نبود ( $P > 0.05$ ). همچنین، تغییرات معناداری بین نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما در سطوح لاکتات خون قبل، بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از آزمون مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). به نظر می‌رسد مصرف حاد نوشابه انرژی‌زای هایپ تأثیر معناداری بر شاخص‌های عملکردی و لاکتات خون بدمینتون‌بازان ندارد و فقط باعث بهبود عملکرد هوازی آن‌ها می‌شود.

### واژه‌های کلیدی

نوشابه انرژی‌زا، عملکرد، لاکتات خون، ورزشکاران، توان هوازی.

## مقدمه

در سال‌های اخیر، علاوه بر مصرف مولتی ویتامین‌ها، افزایش مصرف نوشابه‌ها و کپسول‌های انرژی‌زا در بین نوجوانان و جوانان، نشان دهنده محبوبیت مکمل‌ها در میان آن‌ها است (۲۶). طبق گزارش‌های منتشر شده، از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۳ فروش نوشابه‌های انرژی‌زا در ایالات متحده آمریکا، افزایش تقریبی ۴۶۵٪ داشته است (۱۷). در سال ۲۰۰۶ این محصولات ۵ میلیارد دلار فروش داشته است (۱۷). نوجوانان و جوانان، با خریداری حدود ۲/۳ میلیارد دلار از این محصولات، بخش بزرگی از این بازار را به خود اختصاص داده‌اند (۱۷). همچنین گزارش شده است که بیش از ۳۰ درصد مردان آمریکایی و دختران نوجوان به صورت منظم از این مکمل‌ها استفاده می‌کنند (۲۶)؛ به نظر می‌رسد دلیل اولیه آن‌ها برای استفاده از این مکمل‌ها، کاهش یا کنترل چربی بدن می‌باشد (۲۶). مطالعات اخیر در اروپا نشان می‌دهد که مصرف زیاد (به عنوان مثال ۴ تا ۵ بطری در روز یا بیشتر) و طولانی مدت نوشابه انرژی‌زا در میان گروه قابل توجهی از نوجوانان و جوانان افزایش یافته است (۳۵). با این حال خیلی از ورزشکاران از این مکمل‌ها برای خاصیت انرژی‌زایی آن استفاده می‌کنند، آن‌ها بر این باورند که این مکمل‌ها باعث افزایش تمرکز، قدرت، استقامت و کاهش زمان واکنش آن‌ها می‌شود (۲۶).

استراتژی و هدف بازاریابی ورزشی، جمعیت جوان است. شرکت‌های تولید کننده مکمل‌های غذایی، اغلب به عنوان حامیان مالی مسابقات ورزشی هستند و بدین طریق، محصولات خود را مورد تایید ورزشکاران نشان می‌دهند. گزارش‌های منتشر شده، نشان دهنده فروش تقریباً نیمی از نوشابه‌های انرژی‌زا به افراد زیر ۲۵ سال است، که بیانگر موفقیت این استراتژی است (۲۹). در ایالات متحده آمریکا نوشابه‌های انرژی‌زا به عنوان مکمل

غذایی طبقه‌بندی شده‌اند (۳۵)، سازمان غذای هلند، حداکثر کافئین مجاز نوشابه‌ها را، ۳۵۰ میلی‌گرم بر لیتر مشخص کرده است (۳۵). همچنین، در صورتی که محتوای کافئین بیش از ۱۵۰ میلی‌گرم بر لیتر باشد، تولیدکننده موظف به درج محتوای کافئین، روی محصولات خود است. علاوه بر این سازمان غذای هلند، به نوجوانان سنین ۱۳ تا ۱۸ سال توصیه می‌کند که حداکثر یک بطری نوشابه در روز مصرف کنند (۳۵). این نوشابه‌ها در دسته نوشیدنی‌های حاوی کافئین قرار دارند؛ محصولات این گروه شامل: ردبول<sup>۱</sup>، هایپ<sup>۲</sup>، بومبا<sup>۳</sup> و بسیاری دیگر است (۲۸). کافئین به طور معمول برای تحریک سیستم عصبی مرکزی استفاده می‌شود (۳۵، ۴). اجزاء تشکیل دهنده این نوشابه‌ها علاوه بر کافئین، تورین<sup>۴</sup>، کربوهیدرات، گوارانا<sup>۵</sup>، گلوکورونولاکتون<sup>۶</sup> و ویتامین B می‌باشد (۲۳، ۱۹، ۴).

پژوهش‌های انجام شده، نشان می‌دهد که مصرف مکمل‌ها و نوشیدنی‌های انرژی‌زا قبل از تمرین، می‌تواند باعث بهبود عملکرد و کیفیت تمرین ورزشکاران شود. طبق یافته‌های کامر و همکاران<sup>۷</sup>، مصرف نوشیدنی انرژی‌زا قبل از ورزش بر عملکرد استقامتی تاثیر مثبت دارد (۲۷). همچنین نتایج پژوهش فوربس و همکاران<sup>۸</sup> نشان داد که مصرف نوشابه انرژی‌زای ردبول باعث افزایش استقامت عضلانی می‌شود (۲۲). پژوهش سانتوس و همکاران<sup>۹</sup> نشان داد که مصرف کافئین می‌تواند باعث کاهش زمان واکنش تکواندوکاران شود (۳۲)؛ علاوه بر این، طبق یافته‌های

1. Red Bull
2. Hype
3. Bomba
4. Taurine
5. Guarana
6. Glucuronolactone
7. Kammer et al
8. Forbes et al
9. Santos et al

زاکنیک و همکاران<sup>۱</sup>، مصرف مکمل کافئین روی چابکی افراد تاثیر گذار است (۲۱). افزایش غلظت هورمون رشد و انسولین موجب بهبود عملکرد ورزشکاران می‌شود، مصرف این مکمل‌ها قبل از تمرین می‌توانند پاسخ آنابولیکی این هورمون‌ها را تقویت کنند؛ همچنین این نوشابه‌ها روی سیستم عصبی مرکزی تاثیر می‌گذارند و باعث کاهش خستگی می‌شوند (۲۶).

به نظر می‌رسد، مصرف بسیاری از نوشابه‌های انرژی‌زا باعث افزایش سرعت سوخت و ساز، یا افزایش عملکرد ورزشی و یا هر دو می‌شود (۲۶). یکی از این نوشابه‌ها، هایپ است. این نوشابه دارای مقادیر فراوانی تورین و کافئین است. تورین یا L-Taurine فراوان‌ترین اسیدآمین در تارهای عضلانی نوع دو، حتی بیشتر از گلوتامین سبب افزایش قدرت ورزشکاران می‌شود (۳۶). تورین ممکن است اثری شبیه انسولین در بدن داشته باشد (۳۷،۳۶،۲۵). علاوه بر این، به نظر می‌رسد تورین دارای چندین عملکرد مهم است و به مثابه کراتین می‌تواند سبب گسترش سلول‌های بدن و افزایش حجم سلول شود (۳۶). از لحاظ تئوری، کمک به سنتز پروتئین و در نتیجه هایپرتروفی عضله، می‌تواند برای افزایش عملکرد ورزشکاران بسیار مهم باشد. علاوه بر این، نظریه دیگری وجود دارد که بر اساس آن، تورین سبب افزایش قابلیت انقباض عضله می‌گردد و در نتیجه، ممکن است به افزایش نیرو در راستای جابجایی وزنه‌های خیلی سنگین کمک کند (۳۷). همچنین، کافئین اثرات فیزیولوژیکی و انرژی‌زایی فراوانی دارد: باعث افزایش غلظت اپی‌نفرین پلاسما، کلسیم آزاد شده و همچنین باز جذب کلسیم توسط شبکه سارکوپلاسمی می‌شود و با افزایش نفوذپذیری یون کلسیم در بافت عضلانی، انقباض‌پذیری عضله را افزایش می‌دهد (۳۷،۲۲،۱۷). البته

این سازوکار با مصرف مقدار بالای کافئین رخ می‌دهد و معلوم نیست که مقدار کمتر آن چنین تاثیری داشته باشد. به تازگی مشخص شده که مصرف مقدار زیاد کافئین ممکن است پیامدهای منفی (مانند اختلال تحمل گلوکز، اثرات قلبی - عروقی) داشته باشد (۳۵،۲۲).

بدمینتون رشته‌ای هوازی با فعالیت‌های مکرر متناوب و انفجاری است و نیاز به عوامل جسمانی از جمله: توان یا قدرت انفجاری، چابکی، سرعت، سرعت واکنش و استقامت عضلانی دارد (۵). بازیکنان نخبه بدمینتون به ترکیبی از سیستم‌های انرژی هوازی و بی‌هوازی نیازمندند و میزان تاثیر هر یک از این منابع به شدت و مدت مسابقه بستگی دارد. انرژی مورد نیاز از منابع بی‌هوازی، به‌ویژه سیستم فسفاژن تامین می‌شود، اما یک سیستم هوازی پیشرفته نیز سبب حفظ عملکرد بازیکنان در سرتاسر بازی می‌شود (۵). با توجه به این عوامل و هدف کلیه ورزشکاران برای افزایش سطح عملکرد و موفقیت در رقابت‌ها، آن‌ها به دنبال روش‌هایی هستند که بتوانند در رسیدن به این اهداف به آن‌ها کمک کند. یکی از این روش‌ها در بخش تغذیه‌ای، مصرف نوشابه انرژی‌زا است که در سال‌های گذشته نیز افزایش یافته است. همچنین، تولیدکنندگان این محصولات، در تبلیغات خود ادعا می‌کنند که مصرف این نوشیدنی می‌تواند باعث افزایش قدرت، استقامت، توان و دیگر شاخص‌های عملکردی شود. با این حال اطلاعات متناقضی در مورد اثرات نوشابه‌های انرژی‌زا وجود دارد و متأسفانه پژوهشی در مورد تاثیر مصرف آن، مخصوصاً قبل از رقابت بر عملکرد بدمینتون‌بازان انجام نشده است. بر این اساس، در این پژوهش تاثیر مصرف نوشابه مذکور، قبل از فعالیت بر شاخص‌های عملکردی بدمینتون‌بازان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## روش تحقیق

**آزمودنی‌ها:** پروتکل تحقیق حاضر در قالب طرحی نیمه تجربی و به صورت میدانی اجرا شد، جامعه آماری را بدمینتون‌بازان پسر زبده استان گیلان تشکیل می‌دادند. از این افراد ۱۰ بدمینتون‌باز (با میانگین سن  $16/6 \pm 0/52$  سال، قد  $172/9 \pm 9/16$  سانتی‌متر، وزن  $68/90 \pm 10/33$  کیلوگرم و چربی بدن  $6/3 \pm 11/66$  درصد) که عضو تیم منتخب کشور نیز بودند و در ۳ ماه گذشته حداقل ۴ روز در هفته و به مدت ۳۰ دقیقه در روز فعالیت می‌کردند، انتخاب شدند. علاوه بر این، این افراد باید دارای مصرف روزانه قهوه پائین تر از میزان متوسط (۲ تا ۴ فنجان) (۳۰)، عدم مصرف نوشابه انرژی‌زا و عدم حساسیت به ترکیبات موجود در نوشابه باشند. ۷ روز قبل از اجرای آزمون جلسه آشنایی برگزار شد و در آن بعد از تشریح مراحل کار، پرسشنامه تندرستی و فعالیت بدنی و فرم رضایت نامه توسط شرکت کنندگان تکمیل شد. به آزمودنی‌ها توصیه شده بود که در روزهای انجام تحقیق از مصرف نیکوتین، الکل و هر گونه مواد محرک اجتناب کنند، ۲۴ ساعت قبل از اجرای آزمون از انجام فعالیت و کار شدید پرهیز کنند و از ۱۲ ساعت قبل از آزمون ناشتا باشند.

**روش اجرا:** آزمودنی‌ها به روش متقاطع متعادل<sup>۱</sup>، طی دو جلسه با فاصله ۴ روز از یکدیگر، در زمان یکسانی از روز و دمای ثابت ( $24 \pm 2^\circ\text{C}$ ) آزمون‌ها را اجرا کردند (۱۱). در هر جلسه آزمودنی‌ها پس از صرف صبحانه استاندارد (حاوی ۳۷۸ کیلوکالری، کربوهیدرات ۴۸٪، پروتئین ۱۷٪ و چربی ۳۰٪، حدوداً ۴۵ گرم نان، ۱۰ گرم کره و یک لیوان آب جوش بود) و مصرف ۶ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نوشابه هایپ و دارونما (۲/۵ میلی‌گرم بر لیتر مکمل پودری ویتامین C و ۵۰ میلی‌گرم

بر لیتر سدیم ساخارین) به فعالیت پرداختند (۱۶، ۱۵). آزمودنی‌ها ۱۵ دقیقه پس از مصرف نوشابه و دارونما و بعد از ۱۵ دقیقه گرم کردن (انجام حرکات کششی و دوی نرم) شروع به اجرای آزمون‌ها کردند (۱۸). ابتدا قد، وزن و چربی بدن اندازه‌گیری شد و سپس آزمون‌های یک تکرار بیشینه<sup>۲</sup>، ۶۰٪ یک تکرار بیشینه، ۴۵ متر سرعت، چابکی، Rast<sup>۳</sup> و آزمون ۲۰ متر شاتل ران<sup>۴</sup> اجرا شد.

نوشابه انرژی‌زای هایپ ساخت کشور هلند و دارای مجوز رسمی از سازمان بهداشت است. شرکت بازرگانی صداقت پیشه فارس وارد کننده این نوشیدنی است و در بطری‌های ۲۵۰ و ۵۰۰ میلی لیتری بسته‌بندی شده است.

**ابزار اندازه‌گیری:** قد آزمودنی‌ها به وسیله قد سنج پزشکی (face، ساخت کشور چین)، وزن به وسیله ترازو (کمری، ساخت کشور چین)، چربی بدن با استفاده از کالیپر (لافایت، ساخت کشور آمریکا) و از طریق تخمین درصد چربی بدن (برای مردان از جمع سه قسمت شکم، سینه و ران) با استفاده از فرمول (جکسون و پولاک ۱۹۸۷)، اندازه‌گیری شد. به منظور سنجش قدرت از آزمون یک تکرار بیشینه در حرکات پرس سینه و پرس پا استفاده شد. یک تکرار بیشینه در حرکت پرس سینه و پرس پا، بیشترین مقدار وزنه‌ای است که آزمودنی می‌تواند آن را یک بار جابجا کند. استقامت عضلانی با آزمون ۶۰٪ یک تکرار بیشینه در حرکات پرس سینه و پرس پا، بدین صورت اجرا شد: ابتدا ۶۰٪ یک تکرار بیشینه که در آزمون قدرت به دست آمده بود، محاسبه گردید. آزمودنی‌ها با بار تعیین شده تا سر حد خستگی حرکت را انجام دادند، سپس تکرارهای انجام شده ثبت شد (۲۲). به منظور سنجش سرعت از آزمون دوی ۴۵ متر استفاده شد. برای اجرای آن، ابتدا یک مسیر ۴۵ متری با مخروط علامت

2 . One – repetition Maximum

3 . Running-based Anaerobic Sprint Test

4 . Shuttle Run

1 . Crossover counterbalanced

زدن استفاده شد. آزمودنی، آزمون را با حداکثر تلاش اجرا کرد و زمان آن ثبت شد. توان بی‌هواری با آزمون RAST اندازه‌گیری شد، که شامل ۶ تکرار دوی سریع در مسافت ۳۵ متر و با حداکثر شدت است که با فاصله استراحتی ۱۰ ثانیه بین هر تکرار انجام شد (زمان آزمون به وسیله زمان‌سنج با دقت ۰/۰۱ ثانیه ثبت شد) و اوج توان به وسیله فرمول زیر محاسبه شد.

$$^3(\text{زمان سریع‌ترین تکرار}) / 35^2 \times \text{وزن (کیلوگرم)} = \text{اوج توان بی‌هواری}$$

گذاری شد و بعد از آن ورزشکار پشت خط شروع ایستاد، با فرمان شروع با تمام سرعت خود تا خط پایان دوید و با استفاده از زمان‌سنج با دقت ۰/۰۱ ثانیه زمان عبور از خط پایان ثبت شد. چابکی با استفاده از آزمون ایلی‌نویز ارزیابی شد. این آزمون شامل دویدن به طور مارپیچ در یک مسیر معین بود. مسیر آن به طول ۱۰ متر و عرض آن (فاصله بین نقطه شروع و پایان) ۵ متر بود که در آن، چهار مخروط برای نشان دادن نقطه شروع، پایان و دو نقطه دور

جدول ۱. ترکیبات موجود در نوشابه انرژی‌زای هایپ

ترکیبات	در هر ۱۰۰ میلی‌لیتر
انرژی	۴۵ کیلو ژول
تورین	۴۰۰ میلی‌گرم
کافئین	۳۲ میلی‌گرم
پروتئین	> ۰/۰۱ گرم
گلوکسید	۱۰/۳ گرم
چربی	> ۰/۰۱ گرم
ویتامین C	۶/۶ میلی‌گرم
نیاسین	۱/۹۶ میلی‌گرم
اسید پانتونیک	۱/۱۲ میلی‌گرم
ویتامین E	۱/۱ میلی‌گرم
ویتامین B6	۰/۲۴ میلی‌گرم
ویتامین B1	۰/۲ میلی‌گرم
ویتامین B12	۰/۱۲ میلی‌گرم
ویتامین B9	۴۴ میکروگرم
بیوتن	۱۶ میکروگرم

اتوانالایزر (Cobas Mira، ساخت آلمان) استفاده و نتایج آن ثبت شد.

توان هواری با آزمون ۲۰ متر شاتل ران (دوی رفت و برگشت ۲۰ متری) اندازه‌گیری شد. این آزمون در یک مسیر ۲۰ متری که با دو مخروط مشخص شده بود، انجام

همچنین قبل، بلافاصله و ۵ دقیقه بعد از آزمون RAST، مقدار ۵ سی‌سی خون از سیاهرگ بازویی، در حالت نشسته، توسط تکنسین آزمایشگاه و با رعایت نکات ایمنی گرفته شد و سپس به آزمایشگاه انتقال یافت. برای اندازه‌گیری لاکتات از روش آنزیماتیک به‌وسیله دستگاه

شد. سطح و تعداد رفت و برگشت آزمودنی در برگه ثبت رکورد، توسط آزمون گر ثبت و سپس با استفاده از فرمول

$$VO 2 \max = 18/0.43461 + (0/3689295 \times Ts) + (-0/000349 \times Ts \times Ts)$$

روش آماری: از آمار توصیفی برای تعیین شاخص‌های

میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های آزمودنی‌ها از لحاظ سن، قد، وزن و درصد چربی بدن، از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ برای تحلیل آماری استفاده شد. پس از اطمینان از توزیع طبیعی داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف، متغیرهای وابسته بین نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما توسط آزمون t همبسته مقایسه شدند. سطح معناداری نیز  $P \leq 0/05$  در نظر گرفته شد.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

ویژگی‌های آزمودنی‌ها در جدول ۲ ارائه شده است. نتایج آزمون‌های t همبسته در ارتباط با مقایسه میانگین نتایج آزمودنی‌های مصرف کننده نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۲. توصیف ویژگی‌های منتخب آزمودنی‌ها

شاخص	سن (سال)	قد (میلی‌متر)	وزن (کیلوگرم)	درصد چربی بدن
انحراف معیار $\pm$ میانگین	$16/6 \pm 0/52$	$172/9 \pm 9/16$	$68/90 \pm 10/23$	$11/66 \pm 6/3$

نتایج عملکرد استقامتی مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما در آزمون‌های پرس سینه و پرس پا، تفاوت معناداری نداشتند ( $P > 0/05$ ). همچنین، سایر شاخص‌های عملکردی (سرعت، چابکی، توان هوازی و بی‌هوازی) و لاکتات خون در مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما تفاوت معناداری نشان ندادند ( $P > 0/05$ ).

با توجه به داده‌های ارائه شده در جدول ۳، نتایج آزمون t همبسته نشان داد، میانگین نتایج عملکرد هوازی مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا، نسبت به دارونما تفاوت معناداری داشت ( $P < 0/05$ )؛ در حالی که نتایج به دست آمده در مورد عملکرد قدرتی بالاتنه و پایین‌تنه تفاوت معناداری نشان ندادند ( $P > 0/05$ ). به‌طور مشابه،

جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای اندازه گیری شده در مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما

متغیر	(M $\pm$ SD)	P
قدرت عضلانی بالاتنه (کیلوگرم)	$50/05 \pm 9/24$ $49 \pm 7/29$	0/49
قدرت عضلانی پایین‌تنه (کیلوگرم)	$179/52 \pm 41/29$ $166/25 \pm 38/14$	0/15
استقامت عضلانی بالاتنه (تکرار)	$19/6 \pm 4/4$ $19/7 \pm 3/62$	0/95
استقامت عضلانی پایین‌تنه (تکرار)	$28/4 \pm 13/82$ $25/3 \pm 14/88$	0/33
توان بی‌هوازی (وات)	$471/28 \pm 85/71$ $459/39 \pm 44/49$	0/71

ادامه جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای اندازه‌گیری شده در مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما

متغیر	(M ± SD)	P
سرعت (ثانیه)	۷/۲۳ ± ۰/۵۵	۰/۹۰
	۷/۲۵ ± ۰/۴۷	
چابکی (ثانیه)	۱۸/۱ ± ۰/۸۶	۰/۲۸
	۱۸/۳۲ ± ۰/۹۴	
توان هوازی (میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه)	۴۰/۶۸ ± ۵/۸۹	* ۰/۰۲
	۳۹/۰۶ ± ۵/۸۳	
قبل از آزمون	۴/۷۸ ± ۱/۰۷	۰/۵۳
	۴/۷۹ ± ۲/۰۵	
لاکتات (میلی مول/لیتر)	۱۰/۷۴ ± ۲/۳۷	۰/۳۵
	۱۰/۱۵ ± ۲/۷۵	
۵ دقیقه پس از آزمون	۱۰/۴۰ ± ۲/۲۳	۰/۷۷
	۱۰/۷۰ ± ۲/۶۷	

\* نشان دهنده تفاوت معناداری بین مصرف کنندگان نوشیدنی انرژی‌زا و دارونما در سطح  $P \leq 0.05$ 

آزمودنی‌ها در اثر مصرف ۶ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم

وزن بدن نوشابه انرژی‌زای ردبول (۸۵ میلی گرم کافئین و ۱۰۰۰ میلی گرم تورین) و هایپ (۷۵ میلی گرم کافئین و ۱۰۰۰ میلی گرم تورین)، ۴۰ دقیقه قبل از اجرای آزمون مشاهده کردند. میزان افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی در مصرف کنندگان نوشابه انرژی‌زای ردبول بیشتر از هایپ بود. آن‌ها علت این اثر مثبت و تفاوت میان آن‌ها را به ترکیبات و مقادیر آن‌ها در نوشابه‌ها نسبت دادند (۹). اجزاء اصلی نوشابه هایپ شامل کافئین و تورین است؛ نقش کافئین و آثار آرگوژنیک آن هنگام فعالیت ورزشی به این صورت است، کافئین از لحاظ ساختاری بسیار شبیه آدنوزین است و می‌تواند با اتصال به گیرنده‌های سلولی غشاء، مانع از عمل آن شود. گیرنده‌های آدنوزین در بافت‌هایی از جمله مغز، قلب، عضلات صاف، سلول‌های چربی و ماهیچه‌های اسکلتی وجود دارد (۲۴). کافئین با تاثیر بر سیستم عصبی مرکزی، مهار فسفودی استراز، افزایش cAMP و تحریک ترشح آدرنالین، باعث افزایش لیپولیز و اسید چرب پلاسما می‌شود، طی این رویدادها کافئین باعث صرفه‌جویی در مصرف گلیکوژن و افزایش

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که مصرف نوشابه انرژی‌زای هایپ باعث افزایش معنادار توان هوازی ورزشکاران می‌شود، اما بر سایر شاخص‌ها و لاکتات خون آن‌ها تاثیر قابل توجهی ندارد. هر چند که پژوهش علمی معتبری که تاثیر نوشابه انرژی‌زای هایپ را بر شاخص‌های عملکردی بررسی کند وجود ندارد، اما مطالعات بسیاری روی سایر نوشابه‌ها و تاثیر آن‌ها بر عملکرد ورزشکاران انجام شده است. نتایج به دست آمده در خصوص عملکرد هوازی با یافته‌های کامر و همکاران و بایارز و همکاران<sup>۱</sup> همخوانی دارد. کامر و همکاران در پژوهش خود ۵۰۰ میلی لیتر نوشابه ردبول را قبل از تست دوچرخه کارسنج به آزمودنی‌ها دادند و تاثیرات مثبتی بر عملکرد هوازی آن‌ها مشاهده کردند. آن‌ها، از جمله سازوکارهای مسئول بهبود عملکرد هوازی را افزایش انرژی در دسترس و یا مصرف کم گلیکوژن در عضلات (صرفه‌جویی) در اثر مصرف نوشابه بیان کردند (۲۷). به طور مشابه، گائینی و همکاران در پژوهش خود تاثیرات مثبتی بر توان هوازی

اکسیداسیون چربی می‌شود و بدین طریق در فعالیت‌های طولانی مدت تاثیر گذار است (۲۴،۲۲،۱۰).

تورین یک اسیدآمینۀ غیرضروری حاوی سلفور است و بعد از گلوتامین، فراوان‌ترین اسیدآمینۀ به شمار می‌رود (۳۷). این اسیدآمینۀ توسط متابولیسم متیونین<sup>۱</sup> و سیستئین<sup>۲</sup> در بدن تولید می‌شود و در چندین فرآیند فیزیولوژیکی مانند انقباض عضله قلبی و فعالیت آنتی‌اکسیدانی و حفظ فعالیت طبیعی میتوکندری‌ها نقش دارد (۳۴،۲۸،۳،۱). تورین با افزایش ذخیره و رهاسازی کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی، تولید نیروی عضلانی را افزایش می‌دهد، علاوه بر این، تارهای عضلانی می‌توانند با افزایش و یا کاهش مقادیر تورین در داخل عضلات، انقباض پذیری خود را در پاسخ به تکان‌های عصبی تعدیل کنند (۳۷). از این رو، تصور بر این است که افزایش غلظت تورین از طریق مصرف نوشابه‌های حاوی آن می‌تواند، سبب افزایش تولید نیروی عضلانی شود (۳۷). آثار تورین علاوه بر تعدیل ظرفیت ذخیره کلسیم در شبکه‌های سارکوپلاسمی، شامل: افزایش سرعت پمپ‌های ATP در اثر تحریک کلسیم، تأثیر بر کانال‌های یونی، بازسازی

cAMP در قلب از طریق تحریک آدنیلات سیکلاز و فسفودی استراز، می‌باشد (۳۷،۳۶). نوشابه‌های انرژی‌زای حاوی تورین و کافئین باعث آثار مثبت اینوتروپیک روی ورزشکاران می‌شود، این آثار به‌وسیله بهبود تحویل اکسیژن به عضلات اسکلتی، افزایش متابولیسم هوازی و افزایش عملکرد عضلات در هنگام تمرین نشان داده می‌شود (۳۴).

نتایج فوربس و همکاران نشان داد که مصرف نوشابه انرژی‌زای ردبول تأثیری بر توان بی‌هوازی و لاکتات ورزشکاران ندارد (۲۲)؛ همچنین، نتایج چندین پژوهش نشان می‌دهند که مصرف نوشابه انرژی‌زای حاوی کافئین

و تورین باعث بهبود توان بی‌هوازی نمی‌شود که با نتایج تحقیق همسو است (۳۱،۲۵،۲۰،۱۳،۶،۲). همچنین دلیل عدم تاثیر مصرف نوشابه بر توان بی‌هوازی در پژوهش انجام شده و سایر پژوهش‌ها، احتمالا مقدار مصرفی کافئین بوده است، که باید برای ایجاد تاثیر، بیش از ۶ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، کافئین مصرف شود (۱۳). پژوهش‌های انجام شده توسط آستورینو و همکاران<sup>۳</sup> و بک و همکاران<sup>۴</sup> نشان دادند که مصرف مکمل‌های حاوی کافئین تأثیری بر استقامت عضلانی و قدرت عضلانی ندارد که با نتایج تحقیق همخوانی دارد (۱۲،۱۳). نتایج بک بیان کرد که مصرف مکمل‌های حاوی کافئین باعث افزایش قدرت بالاتنه می‌شود، ولی روی قدرت پایین‌تنه تأثیری ندارد که دلیل آن می‌تواند دقت آزمون استفاده شده برای سنجش قدرت پایین‌تنه (دستگاه بدنسازی) و بالاتنه (وزنه آزاد) باشد. علاوه بر این، بک بیان کرد که اثر نیروافزایی کافئین ممکن است به صورت ویژه روی گروه‌های عضلانی مورد آزمایش اثر کند (۱۳). همچنین، عدم تاثیر مصرف کافئین بر استقامت و قدرت عضلانی در پژوهش آستورینو، احتمالا مقدار مصرفی کافئین (۶ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، زمان مصرف آن (یک ساعت قبل از تمرین) و آزمودنی‌های استفاده شده (مردان تمرین کرده مقاومتی)، باشد (۱۲).

یافته‌های فوربس و همکاران<sup>۵</sup> نشان می‌دهد که مصرف نوشابه انرژی‌زای ردبول باعث افزایش استقامت عضلانی می‌شود که با نتایج پژوهش تناقض دارد؛ احتمالا دلیل این تناقض ترکیبات متفاوت نوشابه، مقدار (دو بطری ۲۵۰ میلی‌لیتری) و زمان مصرف نوشابه (۶۰ دقیقه قبل از آزمون) است. در پژوهش فوربس مقدار کافئین موجود در

3 . Astorino et al

4 . Beck et al

5 . Forbes et al

1 . Methionine

2 . Cysteine



نتایج یافته‌های دراگو و همکاران<sup>۳</sup> و روبرت و همکاران<sup>۴</sup> نشان دادند که مصرف کافئین تاثیری روی عملکرد هوازی ندارد که با یافته‌های پژوهش ناهمسو است. مقدار مصرفی کافئین (۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) می‌تواند به عنوان یکی از دلایل این ناهمسویی مطرح باشد (۳۱،۲۰). البته روبرت بیان کرد که مصرف کافئین باعث افزایش اکسیژن مصرفی اضافی پس از فعالیت ورزشی (EPOC)<sup>۵</sup> می‌شود (۳۱)، علاوه بر این مشخص شد که مصرف بیش از ۲-۳ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کافئین، باعث افزایش عملکرد استقامت قلبی - عروقی می‌شود، اما کمتر از آن تاثیری ندارد (۲۰). همچنین، قاسم‌نیا و همکاران در پژوهش‌های خود که روی ورزشکاران دانشجو انجام شده بود، بیان کردند که مصرف ۶ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نوشیدنی حاوی کافئین و تورین تاثیری بر عملکرد استقامتی آن‌ها ندارد (۸،۷).

به طور کلی، بهینه‌سازی عملکرد ورزشی بدمینتون‌بازان برای کسب موفقیت در رقابت‌ها، یکی از اساسی‌ترین اهداف آن‌ها محسوب می‌شود و افزایش دسترسی به انرژی و بهبود عملکرد، از دلایل مصرف نوشیدنی‌های انرژی‌زا در میان این ورزشکاران می‌باشد. با این حال، به نظر می‌رسد که مصرف نوشابه انرژی‌زای هایپ فقط باعث بهبود عملکرد هوازی می‌شود و تاثیر قابل توجه دیگری ندارد. لازم به ذکر است که سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه به نتایج متناقضی دست یافته‌اند. دلیل این تناقض ممکن است ناشی از تفاوت در مقدار مصرف، پروتکل ورزشی مورد استفاده، ترکیب نوشابه انرژی‌زا و تفاوت شرکت‌کنندگان در پژوهش باشد. نتایج پژوهش حاضر، بیان‌گر بهبود عملکرد هوازی بدمینتون‌بازان، در اثر مصرف

هر نوشابه ۲۵۰ میلی‌لیتری، ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و مقدار تورین ۲۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بوده است (۲۲). پژوهش سانتوس و همکاران، سیدل و همکاران<sup>۱</sup> و آلفورد و همکاران<sup>۲</sup> نشان دادند که مصرف مکمل کافئین و نوشابه انرژی‌زای ردبول باعث کاهش زمان واکنش می‌شود که با نتایج پژوهش ناهمسو است. در پژوهش سانتوس مقدار مصرفی کافئین، رشته ورزشی، نوع آزمون و اثرات سازگاری با تمرین می‌تواند به عنوان دلایل این ناهمسویی مطرح باشد (مقدار کافئین مصرفی ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و آزمون تخصصی رشته تکواندو (five kicks Bandal Tchagui) استفاده شده بود (۳۲). در پژوهش سیدل و آلفورد، احتمالاً دلیل این اختلاف در ترکیبات نوشابه، آزمودنی‌ها (دانشجویان و افراد عادی)، مقدار مصرفی نوشابه (۲۵۰ میلی‌لیتر) و پروتکل تحقیق بوده است (۳۳،۱۱). همچنین سیدل دلیل این تاثیر را ناشی از آثار آرگوژنیک ترکیبات این نوشابه شامل: تورین، کافئین و گلوکوکورتیکون می‌داند (۳۳). کافئین باعث تاثیراتی بر سیستم عصبی مرکزی، کاهش خستگی و افزایش تمرکز می‌شود، همچنین تورین به انتقال دهنده‌های عصبی در سیستم عصبی مرکزی کمک می‌کند. شواهد موجود نشان می‌دهد که تورین در بافت‌های عصبی و عضلانی، نفوذپذیری غشاء سلول به یون‌ها را تنظیم می‌کند (۱۴).

بر اساس یافته‌های زاکنیچ و همکاران، مصرف مکمل کافئین باعث بهبود واکنش چابکی ورزشکاران می‌شود که با نتایج تحقیق حاضر متناقض است، علت این تناقض می‌تواند مقدار مصرفی کافئین (۶ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، زمان مصرف آن (۶۰ دقیقه قبل از آزمون) و تفاوت در پروتکل پژوهش باشد (۲۱).

3 . Dragoo et al

4 . Roberts et al

5 . Excess Postexercise Oxygen Consumption

1 . Seidl et al

2 . Alford et al

### قدردانی

کوتاه مدت نوشابه انرژی‌زای هایپ می‌باشد. با وجود این، مصرف این نوشابه تاثیری بر سایر شاخص‌های عملکردی (قدرت، استقامت عضلانی، سرعت، چابکی، توان بی‌هوازی) و لاکتات خون بدمینتون‌بازان نداشت. برای اظهار نظر دقیق‌تر پیرامون آثار این نوشابه، انجام پژوهش‌های بیشتر ضروری به نظر می‌رسد.

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب سپاسگزاری خود را از بدمینتون‌بازان زبده‌ای که علی‌رغم مشغله و فشردگی برنامه‌های ورزشی ویژه خود به عنوان آزمودنی در این پژوهش شرکت کردند، اعلام می‌دارند.

### منابع و مآخذ

۱. دبیدی روشن، ولی‌له. چوبینه، سیروس. فرامرز، محمد. (۱۳۸۵). اثر مکمل تورین بر پراکسیداسیون لیپیدی موش‌های ویستار بعد از یک وهله فعالیت استقامتی درمانده‌ساز. فصلنامه المپیک. شماره ۴، ص ۹۹-۱۰۹.
۲. رنجبر، روح‌الله. کردی، محمد رضا. گائینی، عباسعلی. (۱۳۸۸). تاثیر مصرف کافئین بر توان بی‌هوازی، شاخص خستگی و سطوح لاکتات خون دانشجویان پسر ورزشکار. علوم زیستی ورزشی. شماره ۱، ص ۱۳۶-۱۲۳.
۳. شیروانی، حسن. ریاحی ملابری، شاهین. اکبر پور بنی، محسن. کاظم‌زاده، یاسر. (۱۳۹۲). تاثیر مصرف مکمل تورین به همراه فعالیت تناوبی شدید بر غلظت سرمی IL-6 و TNF- $\alpha$  در بازیکنان ورزشیده فوتبال. علوم زیستی ورزشی. شماره ۱۷، ص ۷۹-۵۹.
۳. عاطفی، محسن. ایوانی، محمد جواد. قنبری، مسعود. همایونفر، رضا. (۱۳۹۱). نوشیدنی‌های انرژی‌زا: ترکیبات و اثرات آن‌ها. مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران. شماره ۵، ص ۶۴۲-۶۳۳.
۴. فرخی، احمد. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت موجود و تدوین شاخص‌های استعدادیابی در رشته بدمینتون. رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی. شماره ۹، ص ۱۲۴-۱۱۱.
۵. فروزش، قادر. نیک بخت، مسعود. محمد شاهی، مجید. (۱۳۹۰). مقایسه اثر مصرف یک نوشابه انرژی‌زا با محلول قندی ساده بر توان بی‌هوازی، شاخص خستگی و لاکتات خون. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. شماره ۶، ص ۷۵۴-۷۶۵.
۶. قاسم نیان، آقاعلی. گائینی، عباسعلی. چوبینه، سیروس. (۱۳۹۰). تاثیر کوتاه مدت نوشیدنی کربوهیدراتی حاوی تورین و کافئین بر عملکرد استقامتی و گلوکز خون دانشجویان ورزشکار. پژوهش‌های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش. شماره ۵، ص ۵۱-۴۳.
۷. قاسم نیان، آقاعلی. گائینی، عباسعلی. چوبینه، سیروس. قربانیان، بهلول. (۱۳۹۱). تاثیر مصرف کوتاه مدت یک نوشیدنی ورزشی بر عملکرد ورزشی دانشجویان ورزشکار. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج. شماره ۴، ص ۳۰۸-۲۹۹.
۸. گائینی، عباسعلی. کاظمی، فهیمه. نعیمی، علی. (۱۳۹۱). تاثیر مصرف کوتاه مدت دو نوشیدنی انرژی‌زا بر عملکرد استقامتی دانشجویان پسر. نشریه علوم زیستی ورزش. شماره ۱۲، ص ۵۵-۴۳.

۹. نیازی، سید محمد. اراضی، حمید. (۱۳۸۹). تاثیر نوشابه انرژی‌زا بر دوییدن، مقدار گلوکز خون، ضربان قلب و درک سختی فعالیت در دوندگان استقامتی حرفه‌ای. مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران. شماره ۱، ص ۸-۱.
11. Alford C, Cox H, Wescott R. (2001). **The effects of red bull energy drink on human performance and mood.** Amino acids. 21(2), 139-150.
  12. Astorino T A, Rohmann R L, Firth K. (2008). **Effect of caffeine ingestion on one-repetition maximum muscular strength.** European journal of applied physiology. 102(2), 127-132.
  13. Beck T W, Housh T J, Schmidt R J, Johnson G O, Housh D J, Coburn J W, Malek M H. (2006). **The acute effects of a caffeine-containing supplement on strength, muscular endurance, and anaerobic capabilities.** The Journal of Strength & Conditioning Research. 20(3), 506-510.
  14. Birudugadda P, Prasath K H, Maganti B, Thanikonda K. (2012). **TAURINE, “A Key amino acid in the drug discovery” -A Review.** Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences. 2(12), 21-27.
  15. Byars A, Greenwood M, Greenwood L, Simpson W K. (2006). **The effectiveness of a pre-exercise performance drink (PRX) on indices of maximal cardiorespiratory fitness.** J Int Soc Sports Nutr, 3(1), 56-9.
  16. Carvajal-Sancho A, Moncada-Jiménez J. (2005). **The acute effect of an energy drink on physical and cognitive performance of male athletes.** Kinesiologia Slovenica. 11(2), 5-16.
  17. Clauson K A, Shields K M, McQueen C E, Persad N. (2008). **Safety issues associated with commercially available energy drinks.** Pharmacy Today. 14(5), 52-64.
  18. Coleman E, Steen SN. (2000). **Ultimate Sports Nutrition.** (2nd Ed). California: Bull Publishing Company. 7-205.
  19. Dombovy-Johnson M. (2012). **The Effects of Taurine and Caffeine Alone and in Combination on Locomotor Activity in the Rat.** Colgate Academic Review. 7(1), 10.
  20. Dragoo K R, Silvers W M, Johnson K E, Gonzalez E A. (2011). **Effects of a Caffeine-Containing Transdermal Energy Patch on Aerobic and Anaerobic Exercise Performance.** International Journal of Exercise Science. 4(2), 7.
  21. Duvnjak-Zaknich D M, Dawson B T, Wallman K E, Henry G. (2011). **Effect of caffeine on reactive agility time when fresh and fatigued.** Medicine and science in sports and exercise. 43(8), 1523-1530.
  22. Forbes S C, Candow D G, Little J P, Magnus C, Chilibeck P D. (2007). **Effect of Red Bull energy drink on repeated Wingate cycle performance and bench-press muscle endurance.** International journal of sport nutrition & exercise metabolism. 17(5), 433-404.

23. Goel V, Manjunatha S, Pai K M. (2014). **Effect of Red Bull energy drink on auditory reaction time and maximal voluntary contraction**. Indian J Physiol Pharmacol. 58(1), 17-21.
24. Graham T E. (2001). **Caffeine and exercise**. Sports medicine. 31(11), 785-807.
25. Gwacham N, Wagner DR. (2012). **Acute effects of a caffeine-aurine energy drink on repeated sprint performance of American college football players**. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 22(2), 109-116.
26. Hoffman J R, Kang J, Ratamess N A, Hoffman M W, Tranchina C P, Faigenbaum A D. (2009). **Examination of a pre-exercise, high energy supplement on exercise performance**. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 6(1), 1-8.
27. Ivy J L, Kammer L, Ding Z, Wang B, Bernard J R, Liao Y H, Hwang J. (2009). **Improved cycling time-trial performance after ingestion of a caffeine energy drink**. International journal of sport nutrition. 19(1), 61.
28. Klepacki B. (2010). **Energy drinks: a review article**. Strength & Conditioning Journal. 32(1), 37-41.
29. McCormack, William P, Hoffman J. R. (2012). **Caffeine, energy drinks, and strength-power performance**. Strength & Conditioning Journal, 34(4), 11-16.
30. Reyner L A, Horne J A. (2002). **Efficacy of 'functional energy drink' in counteracting driver sleepiness**. Physiology & behavior. 75(3), 331-335.
31. Roberts M D, Taylor L W, Wismann J A, Wilborn C D, Kreider, R B, Willoughby D S. (2007). **Effects of ingesting JavaFit Energy Extreme functional coffee on aerobic and anaerobic fitness markers in recreationally-active coffee consumers**. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 4(1), 25.
32. Santos V G, Santos V R, Felipe L J, Almeida Jr J W, Bertuzzi R, Kiss M A, Lima-Silva A E. (2014). **Caffeine Reduces Reaction Time and Improves Performance in Simulated-Contest of Taekwondo**. Nutrients. 6(2), 637-649.
33. Seidl R, Peyrl A, Nicham R, Hauser E. (2000). **A taurine and caffeine-containing drink stimulates cognitive performance and well-being**. Amino acids. 19(3-4), 635-642.
34. Schaffer SW, Shimada K, Jong CJ, Ito T, Azuma J, Takahashi K. (2014). **Effect of taurine and potential interactions with caffeine on cardiovascular function**. Amino acids. 46(5), 1147-1157.
35. Van Batenburg-Eddes T, Lee NC, Weeda WD, Krabbendam L, Huizinga M. (2014). **The potential adverse effect of energy drinks on executive functions in early adolescence**. Frontiers in Psychology. 5.
36. Verma M, Biswas DA. (2014). **Effect of pre-exercise energy drink on the exercise endurance in young active adults**. Indian Journal of Basic and Applied Medical Research. 3(3), 216-225.

37. Woojea Kim. (2003). **Debunking the Effects of Taurine in Red Bull Energy Drink.** Nutrition Bytes. 9(1), 1-7.



## بررسی ابعاد اجتماعی خصوصی سازی نهاد ورزش (مورد مطالعه: اماکن ورزشی خصوصی شده شهر اصفهان)

مسعود نادریان جهرمی<sup>۱\*</sup> - لیلا مصلحی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار، مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران ۲. کارشناس ارشد، مدیریت

ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۲/۱۱، تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۰۶/۲۵)

### چکیده

هدف کلی پژوهش بررسی ابعاد اجتماعی خصوصی سازی بر کیفیت عملکرد اماکن و فضاهای ورزشی خصوصی شده در شهر اصفهان بود. پژوهش حاضر از لحاظ استراتژی توصیفی و از نظر اجرا پیمایشی است و به لحاظ هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار دارد. ابزار اندازه گیری پرسش نامه های محقق بود که پس از تعیین روایی توسط متخصصان مدیریت ورزشی و پایایی مناسب ( $\alpha=0.89$ ) بین ۹۵ نفر به عنوان نمونه آماری که از بین مربیان، مدیران و ورزشکاران باشگاه های گیتی پسند و سپاهان به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شدند توزیع شد. فرضیه ای که مورد بررسی قرار گرفت یکسان بودن تاثیر خصوصی سازی بر کیفیت عملکرد اماکن و فضاهای ورزشی خصوصی سازی شده در ابعاد مورد تحقیق را بیان می کرد. همچنین کارایی الگوی خصوصی سازی در حوزه خدمات ورزشی مورد توجه بود. نتایج تحقیق نشان داد خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در حوزه های مختلف عملکرد تاثیر متفاوت داشته است. همچنین با مصاحبه نظر پاسخ گویان را در مورد مشکلات و موانع خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در ایران در سه حوزه کاستی های حقوقی در زمینه خصوصی سازی، عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه و عدم شرایط مناسب اقتصادی بررسی شد. نتایج نشان داد عدم وجود قوانین و مقررات مورد نیاز خصوصی سازی بیشتر ازدو مولفه دیگر یعنی عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه و عدم شرایط مناسب اقتصادی مانعی برای اجرای طرح خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی است.

### واژه های کلیدی

خصوصی سازی، کیفیت خدمات، توزیع منابع، قوانین و مقررات. ورزش.

## مقدمه

یکی از مباحث اساسی که امروزه در برنامه ریزی های اقتصادی و اجتماعی هر کشوری به ویژه کشورهای در حال توسعه مطرح است بحث دخالت یا عدم دخالت دولت در حوزه های اقتصادی و اجتماعی است. جوامع برای رسیدن به حد مطلوب در استانداردهای زندگی، پیشرفت های اقتصادی، پیشرفت در فراهم نمودن تسهیلات و امکانات رفاهی برای افراد جامعه می توانند چندین راه را انتخاب کنند. می توان دخالت دولت در جهت تأمین، تنظیم و کنترل نیازهای اقتصادی و اجتماعی را انتخاب کرد که در این صورت شاهد نوعی نظام متمرکز یا دولت محور خواهیم بود. همچنین می توان دخالت دولت در حوزه های اقتصادی و اجتماعی را ممنوع کرد و به اصطلاح گرایش به سرمایه داری محض داشته باشیم و یا اینکه ترکیبی از نظام های دولتی و نظام های مبتنی بر تجارت آزاد و بازار را اتخاذ نمود (۴).

خصوصی سازی<sup>۱</sup> و گرایش به راه دوم که در بالا مطرح شد موضوعی است که در این مقاله در حوزه ورزش مد نظر است. در طی چند سال اخیر، با ورود بخش خصوصی به بخش خدمات و به ویژه در بخش خدمات ورزشی و اجازه واگذاری باشگاههای ورزشی به بخش خصوصی، بخش دولتی با پیشینه انحصاری و غیر رقابتی در ارائه این خدمات، خود را با بخش خصوصی به عنوان رقیبی تازه از راه رسیده مواجه می بیند. در این میان، آنچه بقاء و تداوم باشگاههای ورزشی را در هردو بخش تضمین می کند، ارائه خدمات به شکلی مطلوب و متناسب است تا بتوان ضمن برآوردن انتظارات و خواسته های مشتریان، موجب کسب رضایت و وفاداری آنان شد. این مهم حاصل نمی شود مگر اینکه باشگاه های ورزشی توجه به کیفیت

خدمات را به عنوان مفهومی در برگیرنده انتظارات مشتریان، در حفظ و ارتقای آن بدانند (۸ و ۱۱). آنچه که در تعاریف خصوصی سازی مشترک است نه انتقال مالکیت بلکه جانشین ساختن شیوه ها و فرایندهای مبتنی بر بازار به جای فرایندهای دولتی در اداره یک بنگاه اقتصادی یا اجتماعی است (۱۳). مهم ترین اهدافی که سازمان ها برای خصوصی سازی می توانند دنبال کنند عبارتند از:

۱. کاهش اندازه ( حوزه فعالیت ) بخش دولتی، ۲. انتقال مالکیت و کنترل اقتصادی، ۳. افزایش کارایی ۴. کاهش کسر بودجه و بدهی های ملی، ۵. تعدیل یارانه ها و اختلاف قیمت ها، ۶. مقررات زدایی، ۷. افزایش رقابت، ۸. ایجاد دلبستگی و علاقه در کارکنان، ۹. توزیع مناسب درآمدها، ۱۰. گسترش بازار سرمایه، ۱۱. تأمین منافع مصرف کنندگان و مشتریان (۱). به زعم بلانچارد<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) نه مسیر واحدی برای خصوصی سازی وجود دارد و نه بهترین ساختار مالکیت. این امر با تنوعی از مالکیت ها و ترتیبات مدیریتی، نه تنها در تمامی اقتصادهای بازار، بلکه در درون هر یک از آنها مشخص می شود (۱۷).

به طور کلی روش های خصوصی سازی فعالیت های اقتصادی و اجتماعی به صورت های مختلف امکان پذیر است که عبارتند از: ۱. عرضه سهام به صورت عموم ۲. عرضه سهام به گروههای خاص ۳. واگذاری به شکل روش دارایی های واحد دولتی ( در مواردی که دولت به به منابع مالی به شدت نیازمند است ) ۴. تفکیک واحد مشمول واگذاری به واحدهای کوچکتر ۵. جلب مشارکت خصوصی در سرمایه گذاری های جدید مورد نیاز واحد دولتی ( زمانی که دولت بخواهد بازار اقتصادیش را سبک نماید ) ۷. فروش واحدهای دولتی به مدیران یا به کارکنان واحد، در واقع روشی است که با تقویت انگیزه مالکیت بر کارایی



واحد مشمول واگذاری می افزاید ۸. عقد قراردادهای واگذاری مدیریت یا اجاره دارایی ها به بخش خصوصی در مواردی صورت می پذیرد که دولت خود را از اداره کارآمد واحد عاجز می بیند ولی به دلایل گوناگون مایل نیست که مالکیت را از دست بدهد (۷).

مهم ترین چالش در حوزه ورزش برای مدیران اتخاذ الگویی مطلوب برای توزیع بهینه و عادلانه امکانات، تسهیلات و خدمات ورزشی بین شهروندان و ورزشکاران و همچنین برنامه ریزی برای توسعه رشته های مختلف ورزشی مانند فوتبال، کشتی، والیبال و سایر رشته های ورزشی است. الگوهای متعددی در مورد چگونگی ارائه و عرضه خدمات و تسهیلات ورزشی وجود دارد. الگوی متمرکز دولتی، الگوی توسعه باشگاه های خصوصی و الگوی ملی غیر متمرکز و الگوی تلفیقی از جمله الگوهایی هستند که در کشورها اجرا می شوند (۱۰).

گزینش هر یک از الگوهای بالا به زعم دونالد لایت<sup>۱</sup>، تا حد زیادی محصول فلسفه های سیاسی حاکم بر هر جامعه است. برخی کشورها خدمات ورزشی را یک حق مسلم تلقی کرده و معتقدند که باید به گونه ای برابر در اختیار همه ی شهروندان بدون در نظر گرفتن پایگاه اقتصادی- اجتماعی آنان قرار گیرد (۱۵). در برخی کشورها از تربیت بدنی به عنوان یک خدمات عمومی یاد می شود و معتقدند که دولت باید به طور رایگان خدمات ورزشی را در اختیار همگان قرار دهد. در برخی از کشورهای سرمایه داری که رویکرد اساسی در ارائه خدمات ورزشی مبتنی بر تجارت و بازار است، تلاش سازمان ها و باشگاه های ورزشی در جهت ارائه خدمات ورزشی مناسب، برابر و به موقع برای همه قشرهای اجتماعی متناسب با سطح درخواست ها و توقعات و میزان وجهی که می پردازند بر اساس برنامه های مدون و از

پیش طراحی شده در اولویت قرار دارد (۱۲). هیگینز<sup>۲</sup> تاخیر در شکل گیری سیاست های خصوصی سازی ورزش را در دلایل زیر جستجو می کند. عامل اول مشروعیت مداخله دولت در اجرای برنامه های ورزشی را زیر سوال می برد. عامل دوم فقدان تشکیل اتحادیه ها و انجمن های حرفه ای برای ثبات نسبی خدمات ورزشی به صورت تجاری و حرفه ای، کنترل انحصاری بر خدمات در برابر مشارکت کنندگان ورزشی است. به نظر می رسد باید تمایزهای اساسی بین خدمات عمومی ورزشی و ورزش های قهرمانی و حرفه ای در عمل ایجاد شود (۱۹). باید در خصوصی سازی سازمان های ورزشی به چند امر مهم توجه شود که شامل مواردی مانند ایجاد زمینه رقابت، تغییر ساختار ورزش، علمی کردن تمام برنامه ها و فعالیت های ورزشی، افزایش کارایی کمی و کیفی خدمات ورزشی در همه سطوح، نهادینه کردن ورزش در زندگی خانوادگی، ارتقای جایگاه ورزش قهرمانی در سطوح بین المللی با در نظر داشتن اهداف سند چشم انداز بیست ساله در جهت کسب رتبه اول در منطقه است (۲۴). ورزش در ابعاد گوناگون اثرات مثبت مختلفی بر جامعه می گذارد که از مهم ترین آنها می توان به اثرات اقتصادی اشاره نمود. اثرات مستقیم اقتصادی ورزش، اثراتی چون تولید کالاها و خدمات ورزشی، صادرات و واردات، هزینه های خانوار، ایجاد اماکن و تسهیلات، تبلیغات، مشارکت در بازار بورس، پوشش رسانه ای، اشتغال، جذب گردشگر و حامیان مالی را شامل می شود و اثرات اقتصادی غیر مستقیم ورزش نیز در زمینه ها یی چون ارتقای سلامت جامعه، کاهش هزینه ها درمان و به تبع آن توسعه برنامه های ملی سلامت، کاهش بزهکاری ها، افزایش عملکرد و بهره وری نیروهای انسانی در جامعه مدنظر قرار می گیرد. در میان اثرات مستقیم اقتصادی مذکور می توان

ایجاد فرصت‌های شغلی را از مهم‌ترین اثرات اقتصادی صنعت ورزش و سایر صنایع وابسته به شمار آورد (۶ و ۲۵).

سیمونه فونته ماری<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، مدیر اجرایی باشگاه تیرنانا از سری C ایتالیا که سال‌ها در باشگاه‌های حرفه‌ای ایتالیا فعالیت داشته مهم‌ترین اصل برای یک باشگاه خصوصی و حرفه‌ای را درآمد زایی می‌داند و برای درآمد زایی به چهار مورد رایج در باشگاه‌های ایتالیا اشاره می‌کند: ۱. حق پخش تلویزیونی ۲. حامیان مالی و سرمایه‌گذاران ۳. تماشاگران، هواداران و طرفداران ۴. سرمایه‌گذاری بر روی استعدادهایی که در صورت شناسایی و سرمایه‌گذاری بر روی آنها در آینده می‌توان آنها را با قیمت مناسبی فروخت (۲۲). با نگاهی گذرا به این چهار منبع می‌توان تشخیص داد که هیچ یک از موارد بالا در باشگاه‌های ورزشی در کشور ما به شکل صحیحی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.

قبل از خصوصی‌سازی باید مقدمات لازم برای این امر فراهم شود. یکی از الزامات خصوصی‌سازی، ایجاد بسترها و زیرساخت‌هایی است که ادامه حیات و رشد سازمان‌های خصوصی و بنگاه‌های اقتصادی فعال در بخش خصوصی را تضمین و تقویت می‌کند (۲۳). نتایج پژوهش کیانی و فاضلیان (۱۳۸۸) نشان داد که فقدان نهادهای تخصصی مانند اتحادیه‌های صنفی در حوزه خصوصی‌سازی صنعت ورزش، نقش زیادی در عدم توفیق خصوصی‌سازی سازمان‌ها و باشگاه‌های ورزشی در ایران داشته است. عوامل بسیاری بر خصوصی‌سازی باشگاه‌های ورزشی اثر می‌گذارند. برای مثال قره‌خانی و همکاران (۱۳۸۸) مهمترین موانع خصوصی‌سازی باشگاه‌های فوتبال را در چهار دسته حقوقی، ساختاری، اقتصادی و مدیریتی بررسی کردند (۱ و ۱۴).

مشاهدات نشان می‌دهد کیفیت برتر موجب عملکرد بهتر می‌شود و مزایایی چون وفاداری مشتریان، پاسخگویی به نیازهای آنان، رشد سهم بازار و بهره‌وری برای سازمانها به ارمغان می‌آورد. مدیران کیفیت خدمات را به عنوان اهرمی برای ایجاد مزیت رقابتی به کار می‌گیرند. این امر به شرطی محقق می‌شود که سازمان‌ها بدانند مشتریان چگونه کیفیت خدماتشان را ادراک می‌کنند (۲۰).

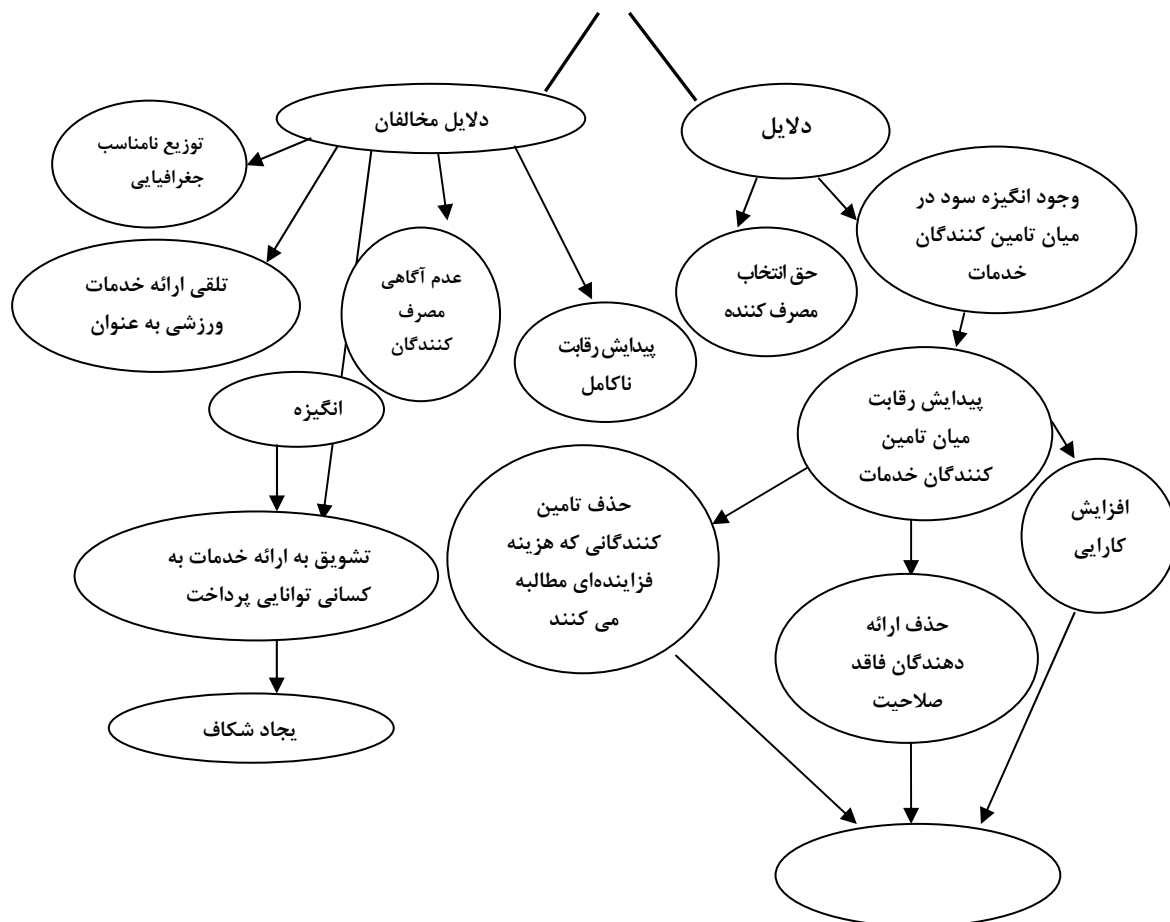
آنچه که در این پژوهش به عنوان یک مسئله اجتماعی مطرح است و به سازمان‌های ورزشی مربوط می‌شود عبارتند از: ناموفق بودن سازمان‌های ورزشی در توزیع برابر و عادلانه خدمات ورزشی، کاهش کارایی این سازمان‌ها به دلیل بکارگیری فرایندهای دولتی در تدارک و ارائه مناسب خدمات به مردم، عدم وجود ورزش به عنوان یک ارزش مهم در زندگی که برای آن باید پول خرج کرد.

صاحب‌نظران علم اقتصاد کالاها را به دو دسته عمومی و خصوصی تقسیم کرده‌اند (۱۶). کالاهای عمومی آنهایی هستند که همه یا حداقل بخش اعظمی از منافع یا هزینه‌های آنها، خارجی و بنابراین غیرقابل تخصیص و یا تحمیل به افراد خاص می‌باشد. در مقابل کالاهای خصوصی آنهایی هستند که آثار خارجی آنها محدود به عده‌ای خاصی است. خدمات ورزشی را می‌توان به عنوان کالاهای عمومی به شمار آورد (۹). در واقع سوال اساسی در این پژوهش این است که اگر بپذیریم که در تولید و توزیع کالاهای عمومی همانند خدمات ورزشی به دلیل تضمین عدالت توزیعی<sup>۲</sup>، توزیع این خدمات لازم و ضروری است، در صورتی که نهادهای ورزشی که وظیفه‌ی تولید و توزیع این خدمات را دارند، انتقال مالکیت از بخش دولتی به خصوصی که مستلزم حداقل نظارت دولت است و با

مبتنی بر بازار انگیزه اساسی که مبنای عمل بنگاه یا فرد قرار می گیرد کسب سود است (۵). البته خصوصی سازی همیشه مخالفان و موافقانی داشته و هر کدام دلایلی مبنی بر درستی باورهای خود در مورد خصوصی سازی دارند.

توجه به اینکه بخش خصوصی در جهت برابری هزینه و درآمد و یا بیشینه کردن درآمد تلاش می کنند آیا شاهد نوعی نابرابری توزیعی نخواهیم بود. موضوع دیگری که به عنوان یک مسئله در نهادهای ورزشی قابل بررسی است مسئله کیفیت عملکرد سازمانهای ورزشی خصوصی شده در ارائه خدمات است. در حالی که در یک نظام اقتصادی

دلایل موافقان و مخالفان ارائه خدمات مبتنی بر بازار (اقتباس از: مسعود نیا ۱۳۷۲)



### روش تحقیق:

تحقیق حاضر از نوع توصیفی و از شاخه تحقیقات میدانی است. ابزار اندازه گیری پرسش نامه های محقق ساخته بود که عملکرد را در یازده مولفه ارزیابی می کرد. روایی آن توسط متخصصان مدیریت ورزشی تأیید و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۹ بدست آمد. پرسش نامه بین جامعه ی آماری، شامل مربیان، مدیران و

ورزشکاران باشگاه های گیتی پسند و سپاهان در سال ۹۱ توزیع شد. ۹۵ نفر به عنوان نمونه آماری به صورت هدفمند از بین صاحب نظران (۲۸ نفر از مربیان با درجه مربیگری ملی و بین المللی، ۱۸ نفر از مدیران با بیش از بیست سال سابقه مدیریت در ورزش و ۴۹ نفر از ورزشکاران که در رشته های مختلف ورزشی عضو تیم ملی بوده اند) انتخاب شدند. فرضیه ای که مورد بررسی

قرار گرفت یکسان بودن تأثیر خصوصی سازی بر یکفیت عملکرد اماکن و فضاهای ورزشی خصوصی سازی شده در ابعاد مورد تحقیق را بیان می‌کند. در پرسشنامه از پاسخ گویان خواسته شده بود تا اثرات خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی بر کیفیت عملکرد در یازده زمینه اظهار نظر کنند. همچنین با مصاحبه نظر آنان را در مورد مشکلات و موانع خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در ایران در سه حوزه که عبارتند از کاستی های حقوقی در زمینه خصوصی سازی، عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه و عدم شرایط مناسب اقتصادی مورد پرسش قرار گرفت.

### نتایج و یافته های تحقیق

فرض ۱: تأثیر خصوصی سازی بر کیفیت عملکرد در همه ابعاد به یک اندازه می باشد.

نتایج جدول ۱ نشان می دهد خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در حوزه های مختلف عملکرد تأثیر متفاوت داشته است. بعد از خصوصی سازی کاهش هزینه های نگهداری و ایجاد مشاغل جدید و موارد کیفی ملموس از دیدگاه پاسخ گویان تأثیر معنادار داشته است. نتایج جدول ۲ نشان می دهد از دیدگاه پاسخ گویان عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه با ضریب تاکید ۲۶۴٪ بیشترین مانع برای توسعه خصوصی سازی است و پس از آن کاستی های حقوقی در زمینه خصوصی سازی با ضریب تاکید ۱۲۱٪ و عدم شرایط مناسب اقتصادی با ضریب تاکید ۸۹٪ قرار دارد.

جدول ۱. اثر خصوصی سازی بر ابعاد عملکرد اماکن خصوصی سازی شده

ابعاد	شاخصهای آماری	درصد پاسخ ها (زیاد و خیلی زیاد)	میانگین رتبه	f	p
ایجاد خدمات رفاهی بیشتر		۴۶٪	۲/۸۳	۱/۱۳	۰/۱۱۷
استمرار مشارکت متقاضیان قبلی		۴۷٪	۲/۸۵	۱/۱۴	۰/۰۹
افزایش متقاضیان		۳۲٪	۲/۱۱	۰/۹۳	۰/۱۲
ارتقا سطح ورزش قهرمانی		۶۳٪	۲/۲۵	۰/۹۸	۰/۰۰۱
توسعه کارکردهای ورزش مانند درمانی		۵۷٪	۳/۳	۱/۹۴	۰/۰۰۱
ایجاد مشاغل جدید		۷۱٪	۳/۶۲	۲/۲۱	۰/۰۰۱
کاهش هزینه های نگهداری		۷۶٪	۳/۹۵	۲/۵۶	۰/۰۰۱
موارد کیفی ملموس		۷۳٪	۴/۱۱	۲/۸۷	۰/۰۰۱
افزایش تجهیزات و وسایل استاندارد		۴۱٪	۲/۶۴	۱/۰۲	۰/۱۶
پاسخگویی		۵۹٪	۳/۳۳	۱/۹۵	۰/۰۰۲
کاهش هزینه های ورودی و ثبت نام		۶۸٪	۳/۷۱	۱/۴۳	۰/۰۰۱

جدول ۲. به نظر شما مشکلات و موانع خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در ایران چیست؟

نکات مورد اشاره پاسخ دهندگان	تواتر	ضریب تأکید	مفهوم
نبود قوانین ومقررات خصوصی سازی	۲۵	۲۶۴٪	کاستی های حقوقی در زمینه خصوصی سازی
نبود رقابت در اجاره اماکن	۲۴		
اجاره کوتاه مدت یک ساله	۲۳		
وجود رابطه به جای ضابطه در اجاره اماکن	۲۴		
خصوصی سازی به مفهوم اجاره کوتاه مدت اماکن و فضاهای ورزشی	۲۱		

ادامه جدول ۲. به نظر شما مشکلات و موانع خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در ایران چیست؟

نکات مورد اشاره پاسخ دهندگان	تواتر	ضریب تأکید	مفهوم
عدم وجود تبلیغ رسانه ها در مورد خصوصی سازی در ورزش	۱۸	۱۲۱٪	عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه
هماهنگ نبودن همه ی نهادها در امر خصوصی سازی	۱۸		
عدم آشنایی مدیران به مفهوم خصوصی سازی	۲۲		
عدم هماهنگی مسئولان در اجرای خصوصی سازی	۲۰		
عدم وجود یک برنامه مدون و به روز برای خصوصی سازی	۲۲		
عدم وجود وضعیت اقتصادی مناسب برای سرمایه گذاری در ورزش	۱۳	۸۹٪	عدم شرایط مناسب اقتصادی
عدم استقبال افراد از پرداخت ورودیه برای استفاده از اماکن ورزشی			
عدم بازگشت سرمایه			

### بحث و نتیجه گیری

سیاست های خصوصی سازی در ایران بعد از ابلاغ سیاست های کلی اصل ۴۴ شتاب گرفت. اهداف کلی سیاست های خصوصی سازی، شتاب بخشیدن به رشد اقتصادی، توسعه مالکیت در سطح عموم مردم به منظور تامین عدالت اجتماعی، ارتقاء کارایی بنگاه های اقتصادی، بهره وری منابع مادی، انسانی و فناوری، افزایش رقابت پذیری در اقتصاد ملی، افزایش سهم بخش های خصوصی و تعاونی در اقتصاد ملی، کاهش بار مالی و مدیریتی دولت در تصدی بنگاه های اقتصادی، افزایش سطح عمومی اشتغال و تشویق اقشار مردم به پس انداز و سرمایه گذاری و بهبود درآمد خانوارها است. اهداف خصوصی سازی در ایران کم و بیش با اهداف جهت گیری شده در سایر کشور مشابهت دارد. بسیاری از اهداف با افزایش رشد اقتصادی (در سطح کلان) و همچنین بهبود عملکرد (در سطح خرد) تطابق دارد. ایجاد اشتغال در حوزه ورزش از طریق رشد و توسعه باشگاه های خصوصی یکی از مهم ترین اهداف است. نتایج کوتاه مدت و بلند مدت خصوصی سازی در ایجاد مشاغل غیر دولتی ثابت شده است. البته بلافاصله با انجام خصوصی سازی امکان افزایش اشتغال در سازمان های ورزشی وجود ندارد. ولی پس از افزایش کارایی و همچنین رشد اقتصادی در کشور، امکان تحقق

افزایش سطح اشتغال در سطح اقتصاد ملی وجود دارد.

توسعه باشگاه های خصوصی در جهت تقویت پس انداز ملی و همچنین بازارهای مالی است که لازمه موفقیت در سیاست های خصوصی سازی است، چرا که اساس تامین مالی در باشگاه های ورزشی خصوصی در استفاده از منابع متعلق به دولت شکل گرفته است. یکی از راه های موفق توسعه باشگاه های خصوصی فراهم کردن شرایطی است تا باشگاه های فعلی که همگی دولتی هستند حتی المقدور از طریق بورس به اجرا درآید و امکان خرید سهام جزء توسط مردم با هدف گسترش مالکیت در سطح عموم فراهم گردد و همه افراد در خرید سهام مشارکت کنند (۲).

باشگاه ها و اماکن خصوصی شده در هدف گذاری ها و عملکرد خود باید اهداف خصوصی سازی را مد نظر قرار دهند. آنچه که در این پژوهش به عنوان شاخص های عملکرد در اماکن خصوصی شده ورزشی در نظر گرفته شد در یازده حوزه طبقه بندی شد که نتایج تحقیق نشان داد خصوصی سازی اماکن و فضاهای ورزشی در حوزه های مختلف عملکرد تاثیر متفاوت داشته است. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می شود در هفت بعد ارتقای سطح ورزش قهرمانی، توسعه کارکردهای ورزش، ایجاد مشاغل جدید، کاهش هزینه های نگهداری، موارد کیفی ملموس، پاسخگویی، کاهش هزینه های ورودی و ثبت نام تاثیر خصوصی سازی معنادار بوده است، در حالی که در ابعاد ایجاد خدمات رفاهی بیشتر، استمرار مشارکت

متقاضیان قبلی، افزایش متقاضیان، افزایش تجهیزات و وسایل استاندارد نتایج معنادار نشد. یازده حوزه عملکرد برای اماکن و فضاهای ورزشی در نظر گرفته شد. نتایج در حوزه های معنادار شد و در در حوزه های ایجاد خدمات رفاهی بیشتر، استمرار مشارکت متقاضیان قبلی، افزایش متقاضیان، افزایش تجهیزات و وسایل استاندارد نتایج به دست آمده معنادار نشد. در رابطه بین پایگاه اقتصادی و قابلیت خرید خدمات ورزشی و میزان دستیابی به آن (فرضیه اول) فرض تحقیق این بوده که برخلاف سازمان های ورزشی ملی و سوسیالیستی که در آن توزیع خدمات با دخالت خاص دولت صورت می گیرد و در چنین سازمان هایی توجه خاص معطوف به عدالت توزیعی در ارائه خدمات است در نظام ها و سازمان های ورزشی مبتنی بر بازار توجه کمتری به عدالت و برابری در توزیع خدمات ورزشی می شود. در چنین نظام هایی (خصوصی شده) به دلیل حداقل دخالت دولت در توزیع منابع قابلیت دستیابی به خدمات به قابلیت خرید افراد بستگی پیدا می کند. با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش هر چه پایگاه اقتصادی افراد بالاتر باشد میزان دستیابی به خدمات ورزشی کبفی و استقبال افراد نیز بیشتر خواهد بود. در خصوص رابطه بین میزان دستیابی به خدمات و میزان تحصیلات، نتایج به دست آمده نشان می دهد بین این دو متغیر رابطه معنادار وجود داشته است و میزان دستیابی افراد با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر از آن بیشترین و کمترین میزان دستیابی به خدمات ورزشی به صورت تجاری مربوط به افراد با مدرک تحصیلی پائین تر از دیپلم بود. نتایج به دست آمده حاکی از این مطلب است که رابطه معناداری بین موقعیت اقتصادی افراد و میزان نیاز آنها به خدمات ورزشی وجود ندارد. خصوصی سازی به تازگی به سوی جبهه اول اندیشه اقتصادی و سیاسی و به عنوان راهکاری پذیرفتنی برای افزایش تولید

و دستیابی به رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه حرکت کرده است و معمولاً در این راستا مشکلاتی دست به گریبان دولتها می شود و موانع بسیاری بر سر راه خصوصی سازی پدیدار می گردد (۲۱). یکی از بزرگ ترین مشکلات ورزش ایران دولتی بودن آن است. سیاستی که از گذشته بر ورزش حاکم بوده رویکرد دولتی به توسعه ورزش کشور بوده است و بخش خصوصی در این توسعه نادیده انگاشته شده و یا حضوری بسیار کم رنگ داشته است که این مساله نیاز به تغییر نگرش جدی دارد. وجود برخی قوانین و مقررات دست و پاگیر و تعدد و ابهام مقررات در بخش سرمایه گذاری را از جمله موانع خصوصی سازی و سرمایه گذاری در عرصه ورزش کشور است. در این تحقیق مشکلات و موانع خصوصی سازی در سه حوزه کاستی های حقوقی در زمینه خصوصی سازی عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه و عدم شرایط مناسب اقتصادی مورد نظرخواهی از پاسخ گوینان قرار گرفت. با توجه به نتایج جدول ۲ از دیدگاه پاسخ گوینان کاستی های حقوقی در زمینه خصوصی سازی با ضریب تاکید ۲۶۴٪ بیشترین مانع برای توسعه خصوصی سازی است و پس از آن عدم توسعه فرهنگ خصوصی سازی در بین افراد جامعه با ضریب تاکید ۱۲۱٪ و عدم شرایط مناسب اقتصادی با ضریب تاکید ۸۹٪ قرار دارد. با توجه به سند چشم انداز برنامه توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی کشور که خصوصی سازی را در اولویت قرار داده است ضرورت رسیدن به این هدف راهبردی در ورزش نیازمند تدوین قوانین حمایتی لازم با ضمانت اجرایی از سوی وزارت ورزش و جوانان می باشد.

## منابع و مآخذ

۱. پاداش، دنیا. سلطان حسینی، محمد. خبیری، محمد. (۱۳۹۰). "ارزش گذاری عوامل اجتماعی و قانونی مؤثر بر خصوصی سازی باشگاههای ورزشی". نشریه مدیریت ورزشی. شماره ۱۱. صص ۳۶-۴۵.
۲. داوود، دانش جعفری. (۱۳۹۱). "خصوصی سازی چگونه موجب پیشرفت اقتصادی می شود؟"  
In: <http://www.ghatreh.com/news/nn10745358>
۳. رسولی، سیاوش. (۱۳۹۲). "خصوصی سازی فرهنگ ممکن یا ناممکن؟"  
In: <http://www.kamrooz.com/component/content/article/3-main/41374>
۴. رضوی، سیدمحمدحسین. (۱۳۸۵). "خصوصی سازی و اصلاح ساختار ورزش قهرمانی در کشور". دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی. دانشگاه مازندران. نشریه حرکت بهار. (پیاپی ۲۷): صص ۱۹-۳۱.
۵. سجادی، سید نصراله. محمودی، احمد. گودرزی، محمود. میزانی، مهران. (۱۳۹۰). "مقایسه کیفیت خدمات ارائه شده در باشگاههای ورزشی (بدنسازي و آمادگی جسمانی) دولتی و خصوصی شهر تهران از دیدگاه مشتریان". پژوهش های مدیریت ورزشی و علوم حرکتی. سال اول. شماره ۲. صص ۱۸-۲۷.
۶. سلطان حسینی، محمد. سلیمی، مهدی. سلیمی، منصوره. لطفی، مجتبی. (۱۳۹۲). "اولویت بندی اثرات اجتماعی و اقتصادی اماکن ورزشی بر محیط شهری (مطالعه موردی شهر یزد). مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، سال چهارم، شماره شانزدهم. صص ۳۶-۴۷.
۷. طیبی، سید کمیل. صامتی، مرتضی. عباس لو، یاسر. اشراقی سامانی، فرشته. (۱۳۸۸). "اثرات آزادسازی و توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشور". دانشگاه اصفهان، فصلنامه بررسیهای اقتصادی، پیاپی ۲۲: صص ۵۵-۷۸.
۸. کوزه چیان، هاشم. گوهر رستمی، حمیدرضا. احسانی، محمد. (۱۳۸۸). "مقایسه رضایتمندی مشتریان باشگاه های بدنسازی خصوصی و دولتی مردان شهر تهران". مدیریت ورزشی. شماره ۱. صص ۴۹-۳۷.
۹. کیان پور، سعید. (۱۳۸۸). "بررسی اجمالی خصوصی سازی در چند کشور منتخب با اشاره ای بر سیاست های کلی اصل ۴۴". دانشگاه علامه طباطبائی. مجله بررسی های بازرگانی. صص ۲-۲۰.
۱۰. مسعودنیا، ابراهیم. (۱۳۷۲). "ابعاد اجتماعی خصوصی سازی نهاد پزشکی (مطالعه موردی: بیمارستانهای شهر اصفهان)". پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی. دانشگاه اصفهان. چکیده.
۱۱. حیدری، احمد. کابلی، زاده احمد. (۱۳۹۲). "خصوصی سازی مردمی". پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی. دانشگاه اصفهان، دانشکده اقتصاد و علوم اداری. چکیده.
۱۲. نادریان چهارمی، مسعود. (۱۳۸۸). "مبانی جامعه شناسی در ورزش". انتشارات بامداد کتاب. تهران. صص: ۱-۵۰.
۱۳. نظری، رسول. (۱۳۹۱). "موانع خصوصی سازی در ورزش (قسمت دوم)".  
In: <http://es.ifsm.ir/index.php?>
۱۴. یاری، علی. (۱۳۸۸). "تاثیر خصوصی سازی شرکتهای دولتی بر کارایی آنها". پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده اقتصاد. چکیده.

15. Brezis, S. (2008). **"Is privatization necessary to achieve quality of universities"**?  
In: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/12485/1/brezis-education>
16. Buia, E. & Cristina, M. (2012). **"Molinari corruption and positive selection in privatization. Department of economics"**. Ca' facsani university of venice. Research in economics. Volume 66. Issue 4. Pages 297–304.
17. Delianur, A. (2012). **"Open space privatization and quality of life, case study merdeka square medan"**. ASEAN Conference on environment-behavior studies. Volume 36. Pages 466–475.
18. Denisova I. Eller M. Frye T. (2012). **"Everyone hates privatization, but why? Survey evidence from 28 post-communist countries"**. Journal of Comparative Economics. Volume 40, Issue 1, Pages 44–61.
19. Huong, L. & Edsel, E. (2010). **"Privatization, democratic reforms, and micro-governance change in a transition economy: condominium homeowner associations in ho chi minh city"**. Cities journal. Volume 27, Issue 1 Pages 20-30.
20. Huang, Z. & Wang, K. (2011). **"Ultimate privatization and change in firm performance: Evidence from China"**. Journal of China Economic Review. Volume 22. Issue 1. Pages 121–132.
21. Love, A & Andrew, D. (2012). **"The intersection of sport management and sociology of sport research: A social network perspective"**. Sport Management Review, Volume 15, Issue 2, Pages 244-256.
22. Mishra, K. & Chang, H. (2012). **"Can off farm employment affect the privatization of social safety net? The case of self-employed farm households Original Research"**. Article food policy. Volume 37. Issue 1. Pages 94-101.
23. Mathura, I. (2007). **"The effects of privatization on the performance of newly privatized firms in emerging markets"**. Journal of Emerging Markets Review. Volume 8. Issue 2. Pages 134–146.
24. Rostami, M. & Najafzadeh, F. & Najafzadeh, M. & Salar, N. (2012). **"Comparison of manager's attitudes about the role of privatization in the development of sport"**. European journal of experimental biology. Volume 2. Issue 6. Pages 2403-2407.
25. Tellaa ,R. Galianid ,S. Schargrodsky, E. (2012). **"Reality versus propaganda in the formation of beliefs about privatization"**. Journal of Public Economics. Volume 96, Issues 5–6, Pages 553–567.



## مقایسه اثر تمرین هوازی و مقاومتی کم شدت بر شاخص‌های آنترپومتریکی چاقی زنان دارای اضافه وزن

رحیمه مهدی زاده<sup>۱\*</sup> - افسانه خسروی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار فیزیولوژی ورزش، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران، ۲. کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران  
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۰، تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۰۴/۰۷)

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر ۸ هفته تمرینات هوازی و مقاومتی کم شدت بر شاخص‌های آنترپومتریکی چاقی شامل؛ نمایه توده بدن (BMI)، دور کمر (WC)، نسبت دور کمر به باسن (WHR)، نسبت دور کمر به قد ایستاده (WHR)، درصد چربی (BF)، دور بازو (AC)، دور باسن (HC) و دور ران (TC) زنان میانسال دارای اضافه وزن است. ۳۰ زن داوطلب شرکت در پژوهش با دوره قاعدگی منظم و  $25 \leq BMI \leq 30$  به طور تصادفی در دو گروه تمرین مقاومتی کم شدت و هوازی تقسیم شدند. تمرینات شامل تمرین هوازی با شدت ۶۰ درصد ضربان قلب و تمرین مقاومتی با شدت ۴۰٪ تا ۴۵٪ یک تکرار بیشینه بود. برای مقایسه تفاوت‌ها بین دو گروه در پایان مطالعه از آزمون تحلیل کوواریانس و تفاوت‌های پیش آزمون و پس آزمون در هر گروه از آزمون t همبسته استفاده شد. نتایج نشان داد در پایان بین AC ( $p=0/04$ ) و TC ( $p=0/02$ ) دو گروه تمرین مقاومتی و هوازی تفاوت معناداری وجود دارد ( $p \leq 0/05$ ). تفاوت بین سایر متغیرها دو گروه معنادار نبود. نتایج نشان داد تمرین مقاومتی کم شدت برای کاهش شاخص‌های چاقی مؤثرتر از تمرین هوازی است.

### واژه‌های کلیدی

درصد چربی بدن، اندازه‌های محیطی، چاقی شکمی، نمایه توده بدن، تمرین مقاومتی، تمرین هوازی.

## مقدمه

چاقی<sup>۱</sup> یک بیماری مزمن است که شیوع آن در بالغین، نوجوانان و کودکان در حال افزایش بوده و در حال حاضر به عنوان یک اپیدمی جهانی در نظر گرفته می‌شود. عدم تعادل بین دریافت و مصرف انرژی منجر به افزایش ذخایر چربی بدن می‌شود. نتایج تجزیه و تحلیل نظام‌مند که بر روی مطالعات انجام شده در زمینه اپیدمیولوژی چاقی در ۱۹۹ کشور انجام شد. نشان داد در سال ۲۰۰۸ میلادی ۴۶/۱ بلیون بزرگسال دارای اضافه وزن و ۵۰۲ میلیون نفر چاق بودند. بر اساس پیش‌بینی سازمان بهداشت جهانی<sup>۲</sup> (WHO) انتظار می‌رود که در سال ۲۰۱۵ میلادی حدود ۳/۲ بلیون بزرگسال دچار افزایش وزن و ۷۰۰ میلیون نفر مبتلا به چاقی باشند. در بررسی انجام شده در ایران، فراوانی توأم اضافه وزن و چاقی در سال ۲۰۰۵ میلادی، در مطالعه ملی سلامت، ۸/۴۲ درصد در مردان و ۵۷ درصد در زنان برآورد شد (۲۵،۷). افزایش جهانی شیوع چاقی نه تنها اثر منفی بر کیفیت زندگی می‌گذارد، بلکه هزینه‌های اقتصادی ناشی از چاقی را افزایش داده و اهمیت پیشگیری از چاقی را چندین برابر می‌کند (۷). شواهد نشان می‌دهد عدم فعالیت بدنی از علل اصلی افزایش میزان شیوع چاقی و یک عامل خطر برای تهدید سلامت عمومی افراد محسوب می‌شود (۳۱). از اینرو نگرانی‌های گسترده‌ای در مورد کاهش سطح فعالیت جسمانی منظم و میزان بالای کم‌تحرکی در بین افراد وجود دارد. بر اساس نتایج مطالعات صورت گرفته در ایران، ۴۰٪ از بزرگسالان (۳۱/۶٪ مردان و ۴۸/۶٪ زنان) فعالیت بدنی پایینی دارند (۸).

چاقی و عوارض آن با مدیریت صحیح و از طریق کنترل رژیم غذایی، دارو و ورزش قابل درمان و پیشگیری

است (۳۶). ورزش و فعالیت بدنی یکی از مداخلات رفتاری مهم در برنامه‌های کاهش وزن است (۸). چاقی اکسیداسیون اسیدهای چرب را در عضلات کاهش می‌دهد، این نقص در اکسیداسیون باعث افزایش اندوخته چربی می‌شود. این در حالیست که تمرین ورزشی در همه افراد اکسیداسیون اسیدهای چرب را افزایش می‌دهد و به خصوص در افراد چاقی که کاهش وزن داشته‌اند این تغییرات ادامه‌دار است؛ زیرا تمرین، تعداد میتوکندری و اکسیداسیون اسیدهای چرب را افزایش داده و مصرف ماکروملکول را بالا می‌برد (۳۶). در گذشته توصیه‌های ورزشی برای کاهش وزن بر تمرینات هوازی متمرکز بوده است، اما اخیراً پیشنهاد می‌شود که تمرینات مقاومتی ممکن است یک جایگزین مناسب برای درمان چاقی و کاهش وزن در افراد میانسال باشد (۳۷). افزایش سن باعث کاهش قابل توجه عملکرد سیستم هورمونی و غدد درون-ریز شده و باعث تغییر نسبت هورمون‌های آنابولیک مثل استرادیال و تستوسترون می‌شود (۴).

کاهش این هورمون‌ها می‌تواند زمینه ساز بسیاری از تغییرات مرتبط با افزایش سن در ترکیب بدنی باشد. در این بین افزایش توده چربی و کاهش توده عضلانی (سارکوپنی) از جمله این تغییرات هستند. از اینرو، محققان علوم ورزشی اخیراً تمرینات مقاومتی را برای جلوگیری از کاهش توده عضلانی مرتبط با افزایش سن توصیه می‌کنند. کاهش توده عضلانی با کاهش قدرت عضلانی، متابولیسم پایه و اکسیداسیون چربی و همچنین افزایش توده چربی به‌ویژه در ناحیه شکمی همراه است (۳۴). بر اساس شواهد پژوهشی، تأثیر تمرینات مقاومتی بر ترکیب بدنی و فاکتورهای خطر سندرم متابولیک مهم‌تر از اثر این تمرینات بر توده عضلانی است (۳۴،۳۱). تأثیر تمرینات مقاومتی با شدت بالا بر افزایش توده عضلانی به‌خوبی شناخته شده است؛ این در

1. Obesity
2. World Health Organization

شاخص‌های چاقی در زنان دارای اضافه وزن، درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا تمرین مقاومتی کم شدت می‌تواند جایگزین تمرینات هوازی در برنامه‌های مربوط به کنترل وزن گردد. تمرین هوازی موجب کاهش شاخص‌های چاقی می‌شود. اما این اثر بخشی نیازمند داشتن شدت و حجم بالای تمرین می‌باشد. احتمالاً عدم تمایل افراد به کار هوازی با شدت بالا، یکی از علل افزایش میزان شیوع چاقی در بین افراد باشد. از طرفی در دوره میانسالی توده عضلانی کاهش یافته و به دنبال آن متابولیسم پایه کاهش می‌یابد. براساس برخی شواهد بین توده‌ی بدون چربی و میزان متابولیسم پایه همبستگی مثبت قوی وجود دارد. در این راستا، تمرین مقاومتی به عنوان یک روش تمرین مطمئن برای افزایش توده‌ی بدون چربی بدن شناخته شده است. افزایش توده‌ی خالص بدن باعث بالا رفتن متابولیسم پایه می‌شود. این در حالیست که، تمرینات مقاومتی با شدت بالا برای زنان میانسال با احتمال خطر همراه است. لذا در تحقیق حاضر تمرین اثر مقاومتی کم شدت مورد بررسی قرار گرفته است. تمرین مقاومتی کم شدت اکسیداسیون چربی را افراد چاق افزایش می‌دهد و اگرچه ممکن است تمرین مقاومتی کم شدت نتواند باعث کاهش معنادار وزن بدن شود (۱۳)، اما شاید بتواند از تحلیل عضلانی و افزایش چربی وابسته به سن جلوگیری کرده و کاهش شاخص‌های چاقی را در زنان میانسال دارای اضافه وزن به دنبال داشته باشد. نتایج تحقیقات از این دست، به زنان میانسال کمک می‌کند تا با گنجاندن تمرینات مقاومتی کم شدت در برنامه‌های تمرین خود بدون ترس از آسیب بدنی، بیشترین بهره را از تمرینات ورزشی ببرند.

حالیست که تمرینات مقاومتی کم شدت تأثیر کمتری بر قدرت و حجم عضله داشته است (۲۱). متداول‌ترین شاخص‌های چاقی آنترپومتریکی BMI، WC، AC، HC، WHtR، WHR، TC، BF٪ هستند که بیانگر چگونگی توزیع چربی در بدن هستند (۹، ۱۱). ورزش هوازی و مقاومتی از جمله راه‌های کاهش شاخص‌های چاقی شناخته شده‌اند. در این راستا، شاوا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای تأثیر تمرین مقاومتی با شدت ۶۰٪ تکرار بیشینه را بر ترکیب بدنی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که BF٪، WHR<sup>۲</sup> و BMI بعد از تمرینات مقاومتی کاهش معناداری یافت (۳۲). اوایلا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای تأثیر تمرین مقاومتی با شدت متوسط و رژیم غذایی کم کربوهیدرات را بر ۲۷ زن چاق و دارای اضافه وزن بررسی کردند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، کاهش معناداری در وزن بدن و BF٪ مشاهده شد (۱۳). در حالیکه نتایج تحقیق چادهاری<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۰) که تأثیر تمرینات مقاومتی با شدت ۷۰٪ تا ۸۰٪ تکرار بیشینه را بر وزن بدن و توده بدنی زنان چاق غیر فعال بررسی کردند با نتایج فوق همخوان نبود (۴). گیوتین<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۲) نیز اظهار داشتند ۸ ماه ورزش هوازی با شدت بالا باعث بهبود معنادار چربی احشایی، ترکیب بدنی و فشار خون در مقایسه با گروه کنترل گردید (۲۲). نارایانی<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۰) با بررسی تأثیر ۶ ماه تمرین هوازی بر ترکیب بدنی و نیمرخ چربی خون، بهبودی معناداری در میزان BF٪ مشاهده کردند (۲۶). با توجه به یافته‌های مطالعات پیشین، تحقیق حاضر با مقایسه تمرین هوازی و مقاومتی کم شدت بر

1. Shaw
2. Waist to hip ratio
3. Avila
4. Chaudhary
5. Gutin
6. Narayani

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی است. شرکت‌کنندگان در این پژوهش زنان میانسال غیرفعال بودند که به کانون ورزشی کمیته امداد شهر خرم آباد در تابستان سال ۱۳۹۲ مراجعه کرده بودند. به منظور دسترسی به افراد، ابتدا به مرکز کمیته امداد شهرستان مراجعه و پس از هماهنگی‌های لازم و کسب اجازه از مسئولان مربوطه، فراخوان به صورت شفاهی و کتبی در کانون ورزشی این نهاد اعلام شد. از میان مراجعه‌کنندگان، داوطلبانی که دارای دوره قاعدگی منظم بوده و در محدوده BMI ۲۵-۳۰ قرار داشتند و همچنین بر اساس پرسش‌نامه سلامت زنان (۳۶) سابقه کم کاری تیروئید، بیماری‌های قلبی و عروقی، کبدی، کلیوی، ریوی، دیابت و هر نوع ضایعه جسمی و ارتوپدی نداشتند، برای شرکت در مطالعه انتخاب شدند. سپس داوطلبان واجد شرایط به طور تصادفی در دو گروه تمرین مقاومتی و هوازی قرار گرفتند. پس از انتخاب آزمودنی‌های این تحقیق که ۳۰ زن میانسال بالای ۳۵ سال غیرفعال دارای اضافه وزن بودند، ابتدا طی جلسه‌ای، با نوع طرح، اهداف و روش اجرای آن بطور کتبی و شفاهی آشنا شدند. سپس آزمودنی‌ها به صورت تصادفی در دو گروه تمرین مقاومتی (۱۵ نفر)، تمرین هوازی (۱۵ نفر) قرار گرفتند. شاخص‌های آنتروپومتریکی چاقی در پژوهش حاضر شامل: BMI، درصد چربی بدن، دور کمر، نسبت دور کمر به دور باسن، نسبت دور کمر به قد، دور ران و دور بازو قبل و بعد از انجام مداخله در هر دو گروه اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری درصد چربی بدن آزمودنی‌ها از طریق اندازه‌گیری ضخامت لایه چربی زیرپوستی نواحی سه سربازو، شکمی و رانی با استفاده از کالیپر توسط یک فرد مجرب برای سه مرتبه از سمت راست بدن و به فاصله ۲۰ ثانیه بین هر نوبت برای برگشت به حالت اولیه صورت گرفت و برای محاسبه

درصد چربی بدن در فرمول جکسون و پولاک قرار داده شد و همچنین دور کمر در باریک‌ترین قسمت تنه بین آخرین دنده و تاج خاصره توسط متر نواری، دور لگن در پهن‌ترین قسمت، دور بازو از حجیم‌ترین ناحیه بازو، دور ران از ناحیه زیر چین سرنی با متر نواری اندازه‌گیری شد و به آزمودنی‌ها توصیه شد که در مدت زمان انجام تحقیق در میزان کالری و نوع رژیم غذایی خود تغییری ایجاد نکنند.

## پروتکل تمرین

برنامه تمرین هوازی از نوع لوانیمپکت<sup>۱</sup> با شدت ۶۰ درصد ضربان قلب بیشینه به مدت ۸ هفته و ۳ جلسه در هفته بود و تعداد کل جلسه‌های تمرین ۲۴ جلسه بود. ضربان قلب آزمودنی‌ها در جلسات تمرین به طور مداوم با استفاده از ضربان‌سنج پلار کنترل می‌شد زنان گروه مورد ۶۰ تا ۶۵ دقیقه ورزش کردند و همچنین برنامه تمرین مقاومتی کم شدت به مدت ۸ هفته، هفته‌ای ۳ روز و هر روز ۶۰ تا ۶۵ دقیقه زیر نظر مربی انجام شد. هر جلسه تمرین شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۴۰ تا ۴۵ دقیقه کار با وزنه و ۱۰ دقیقه سرد کردن بود. تمرین مقاومتی شامل هشت ایستگاه با شدت ۴۰٪ تا ۴۵٪ یک تکرار بیشینه بود (۵). یک تکرار بیشینه (۱RM) برای هر یک از افراد گروه تمرین مقاومتی با استفاده از فرمول (۲۳) محاسبه شد.

$[ (0.278 \times \text{تعداد تکرار تا خستگی} : 0.278) / \text{وزنه جا به جا}$

شده (کیلوگرم) = یک تکرار بیشینه

تعداد ست‌ها برای هر ایستگاه سه ست و زمان فعالیت در هر ایستگاه ۱ دقیقه، زمان استراحت بین ایستگاه‌ها ۳۰ ثانیه و زمان استراحت بین دو نوبت ۱۲۰ ثانیه در نظر گرفته شد. ایستگاه‌ها شامل؛ پرس سینه، پرس پا، قایقی

۱. حرکات ایروبی که در طول تمرین تماس همواره یک پا روی زمین باقی می‌ماند و برای افراد مبتدی توصیه می‌شود.

در کلیه آزمون‌ها  $p \leq 0.05$  در نظر گرفته شد و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده گردید.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

برای تعیین چگونگی توزیع داده‌ها از آزمون کلموگراف-اسمیرنوف استفاده شد. بر اساس نتایج این آزمون مقدار  $P$  برای کلیه متغیرها نرمال بود. سپس با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس میانگین متغیرها در دو گروه تمرین مقاومتی و هوازی بعد از ۸ هفته تمرین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند سطح معناداری در کلیه آزمون‌ها  $P \leq 0.05$  در نظر گرفته شد.

نشسته، پرس بالای سر، اکستشن زانو، اکستشن بازو، فلکشن زانو و بلند کردن پاشنه بود (۳۰).

### روش آماری

تمام اطلاعات در این تحقیق براساس میانگین  $\pm$  انحراف استاندارد بیان شده‌است. به منظور بررسی چگونگی توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف (K-S) استفاده شد. همچنین برای مقایسه تفاوت‌ها بین گروه تمرین مقاومتی کم شدت و هوازی در پایان تمرین از آزمون تحلیل کوواریانس و برای مقایسه تفاوت‌های پیش آزمون و پس آزمون در پایان تمرین بین گروه‌های مختلف از همبسته استفاده شد. سطح معناداری

جدول ۱. مقایسه میانگین متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه تمرینی مقاومتی و تمرین هوازی

متغیر	تمرین مقاومتی (n=۱۱)	تمرین هوازی (n=۱۴)
BMI (cm)	۲۵/۹۵±۴/۴۱	۲۷/۵۲±۴/۸۶
WHR	۰/۸۷±۰/۰۶	۰/۹۲±۰/۰۲۳
WHtR	۰/۵۷±۰/۰۸	۰/۵۶±۰/۰۶
WC (cm)	۹۰/۵۴±۹/۸۴	۹۱/۱۴±۱۰/۸۰
HC (cm)	۱۰۳/۶۴±۹/۶۵	۱۰۴/۷۱±۷/۱۴
BF (%)	۳۰/۴۷±۹/۹۹	۳۲/۸۲±۴/۸۹
AC (cm)	۳۳/۱۸±۴/۷۷	۳۲/۹۳±۴/۲۹*
TC (cm)	۶۲±۷/۳۳	۶۴/۱۴±۱۰/۹۲*

\* تفاوت معنادار بین گروه مقاومتی با گروه هوازی پس از ۸ هفته تمرین ( $p < 0.05$ ).

کاهش HC و TC در مقایسه با پیش از تمرین معنادار بود ( $p < 0.05$ ).

میانگین و انحراف استاندارد شاخص‌های وزن، BMI، AC، HC، WHtR، WHR، TC، BF، قبل و بعد از مطالعه در گروه‌های مختلف تمرین در جدول ۲ است.

برای مقایسه میانگین متغیرها قبل و بعد از تمرین در گروه‌های مختلف، از آزمون همبسته استفاده گردید. تحلیل داده‌ها نشان داد تمرین مقاومتی کم شدت باعث کاهش معنادار WC، WHtR، TC ( $p < 0.05$ ) و AC، HC ( $p < 0.01$ ) در مقایسه با مقادیر پیش از تمرین شد این در حالی است که پس از تمرین هوازی فقط

جدول ۲. مقایسه میانگین متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه تمرینی مقاومتی کم شدت و تمرین هوازی

گروه‌ها	تمرین مقاومتی کم شدت (n=۱۱)	تمرین هوازی (n=۱۴)
متغیرها	پیش آزمون	پس آزمون
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	۲۶/۲۶±۴/۷۱	۲۷/۵۳±۴/۹۹
WC (cm)	۹۳/۶۴±۱۴/۵۸	۹۲/۲۱±۱۰/۸۶
AC (cm)	۳۳/۱۸±۴/۷۷	۳۲/۹۳±۴/۲۹
HC (cm)	۱۰۴/۸۲±۱۰/۱۶	۱۰۵/۶۴±۷
TC (cm)	۶۲±۷/۳۳	۶۴/۱۴±۱۰/۹۲
WHR	۰/۸۹±۰/۰۷	۰/۹۳±۰/۰۲۲
WHR	۰/۵۹±۰/۰۹	۰/۵۷±۰/۰۶
BF (%)	۳۱/۶۲	۳۴/۴۲

BW: body weight, BMI body mass index, WC: Waist Circumference, AC: arm Circumference, HC: hip Circumference, TC: Thigh Circumference, WHR: Waist to hip ratio, WHtR: Waist-to-height ratio, BF: Percent body fat.

\* تفاوت معنادار قبل و بعد از تمرین در گروه‌های مقاومتی کم شدت و هوازی ( $p < 0.05$ )

\*\* تفاوت معنادار قبل و بعد از تمرین در گروه مقاومتی کم شدت ( $p < 0.01$ )

## بحث و نتیجه گیری

در تحقیق حاضر تمرین هوازی باعث کاهش معنادار TC، HC و BF٪ زنان دارای اضافه وزن گردید. به عبارت دیگر، ۸ هفته تمرین هوازی باعث کاهش معنادار شاخص TC، HC و BF٪ در مقایسه با قبل از تمرین شد. این یافته با نتایج پژوهش محبی و همکاران (۱۳۹۰) که کاهش معنادار اندازه HC و BF٪ در مردان دارای اضافه وزن پس از ۸ هفته تمرین و دونلی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۴) که کاهش TC و HC را بعد از تمرین هوازی گزارش کردند (۹، ۱۶) و نتایج تحقیقات نیک‌پور و همکاران (۱۳۸۷)، نارایانی و همکاران (۲۰۱۰)، چاده‌اری و همکاران (۲۰۱۰)، محبی و همکاران (۱۳۹۰) و حقیقی و همکاران (۱۳۹۲) در مورد تأثیر تمرینات هوازی بر BF٪ با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۱، ۱۴، ۲۶، ۹، ۲). از مکانیسم‌های احتمالی که در زمینه چگونگی تأثیر فعالیت هوازی بر اندازه HC و TC شناخته شده‌اند، حساسیت بیشتر

آدیپوسیت‌های این اندام‌ها به تحریک روند لیپولیتیکی است که در پاسخ به کاتکولامین‌های آزاد شده در اثر تمرین رخ می‌دهد. در تحقیق حاضر اینکه سطح کاتکولامین‌ها اندازه‌گیری نشده است. اما احتمالاً شدت ۶۰ درصدی تمرین موجب حفظ غلظت اپی نفرین پلاسما در غلظت‌های بین ۵۰ تا ۳۰۰ پیکوگرم در میلی لیتر (pg/ml) شده است. در این غلظت، کاتکولامین‌ها گیرنده بتا-آدرنژیک موجود در عضلات عروق بافت چربی و عضلات اسکلتی را تحریک کرده و جریان خون به این بافت‌ها افزایش و در نتیجه آزادسازی اسیدهای چرب به گردش خون سیستماتیک افزایش می‌یابد. از اینرو کاهش TC، HC و BF٪ پس از تمرین هوازی در پژوهش حاضر بیانگر کاهش بیشتر چربی در نواحی از بدن می‌شود که بافت چربی عمق کمتری دارد (۱۳). نتایج مطالعات نیک‌پور و همکاران در سال (۱۳۸۷) در خصوص تأثیر تمرین هوازی بر اندازه HC و محبی و همکاران در سال (۱۳۹۰) و اندازه TC (۱۱، ۹)، رشیدلمیر و همکاران (۱۳۹۱) و یآوری و همکاران (۱۳۹۰) در مورد تأثیر تمرینات هوازی

بر کاهش معنادار  $\Delta BF\%$  با نتایج تحقیق حاضر همسو نیست (۳،۱۲). تفاوت نتیجه تحقیق حاضر با پژوهش‌های فوق را می‌توان به تفاوت در تعداد آزمودنی‌ها، نحوه کنترل تغذیه، سن، جنسیت آزمودنی‌ها، نوع برنامه تمرینی، شدت و مدت زمان اجرای تمرینات نسبت داد. به طور مثال در تحقیق محبی و همکاران (۱۳۹۰) تمرینات هوازی برای مردان میانسال دارای اضافه وزن اعمال شده است. بر اساس شواهد پژوهشی، کاهش چربی احشایی در مردان سریع‌تر از زنان اتفاق می‌افتد (۲۶). زنان هنگام کاهش وزن، چربی بیشتری را در ناحیه‌ی ران از دست می‌دهند. در مطالعه نیک‌پور و همکاران (۱۳۸۷) با اینکه شدت و مدت تمرین مشابه بود، اما احتمالاً تفاوت در نتیجه را به نحوه کنترل نوع رژیم غذایی و نوع تمرین هوازی بتوان نسبت داد. در تحقیق حاضر تمرین مقاومتی کم شدت باعث کاهش معنادار  $WC$ ،  $HC$  و  $WHR$  زنان دارای اضافه وزن گردید. این شاخص‌ها نشان دهنده جایگاه تجمع چربی موضعی در بخش‌های مختلف بدن است و همچنین این شاخص‌ها به عنوان اندازه‌ی آنترپومتریکی چاقی مرکزی نیز محسوب می‌شوند. کاهش معنادار شاخص‌های مرکزی به غیر از  $WHR$  و کاهش  $BW$  و  $BMI$  با نتایج یافته‌های دونیلی (۱۹۹۱)، فنکسی و همکاران (۲۰۰۶)، کولادو و همکاران (۲۰۰۸)، تیبانا و همکاران (۲۰۱۳) همخوانی دارد (۱۶، ۱۷، ۱۵، ۳۵). کاهش  $WC$ ،  $HC$  و  $WHR$  که معرف کاهش چربی احشایی هستند (۱۳۱) براساس نتایج برخی از پژوهش‌ها ورزش بدون کاهش وزن می‌تواند موجب کاهش چربی احشایی گردد (۲۰، ۲۹، ۳۳). بررسی نتایج پژوهش‌هایی از این دست نشان دهنده آن است که در صورت کاهش وزن بدن متعاقب تمرینات ورزشی، چربی احشایی به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد. در این راستا رز<sup>۱</sup> و

همکاران (۲۰۰۰) اظهار داشتند کاهش وزن بدن در اثر تمرین موجب کاهش ۲۶ درصدی چربی احشایی می‌شود، این درحالیست که کاهش چربی احشایی پس از یک دوره تمرین ورزشی بدون کاهش وزن بدن، ۱۷ درصد گزارش شده است (۲۹). چنین به نظر می‌رسد که کاهش وزن متعاقب تمرینات ورزشی می‌تواند نقش مهمی در میزان کاهش چربی احشایی داشته باشد. لذا بررسی دلایل احتمالی عدم کاهش وزن در پژوهش حاضر حائز اهمیت است. همانطور که در بخش یافته‌های تحقیق بیان شد، وزن بدن در گروه تمرین مقاومتی پس از ۸ هفته تمرین کاهش نیافت، برای توجیه عدم کاهش وزن بدن در تحقیق چند احتمال وجود دارد. اول اینکه براساس نتایج بدست آمده در این پژوهش رژیم غذایی آزمودنی‌ها کنترل نشده است و ممکن است فعالیت مقاومتی موجب تحریک اشتها در هیپوتالاموس شده است و موجب افزایش مصرف غذا آزمودنی‌ها و در نتیجه تعادل مثبت انرژی و افزایش وزن شده باشد (۳۳، ۱۹). دوم اینکه در پژوهش حاضر چگالی استخوان اندازه‌گیری نشده است اما براساس فرضیه فراست<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) وقتی که استخوان تحت فشار مکانیکی قرار می‌گیرد، بازیابی متابولیکی تحت تأثیر قرار گرفته و توده استخوانی حفظ می‌شود (۳۳، ۱۹). سوم اینکه تمرین مقاومتی یک پتانسیل بالقوه برای متابولیسم پروتئین‌ها و افزایش توده عضلانی است. رابطه معناداری بین توده عضلانی، افزایش متابولیسم پایه و کاهش توده چربی وجود دارد. در تمرین با شدت پایین چون چربی سوسترای غالب است. بنابراین بین تمرین مقاومتی، وزن بدن و  $BMI$  همبستگی قوی وجود دارد (۳۲). به نظر می‌رسد شدت تمرین، طول دوره تمرین عوامل تأثیرگذار بر عدم کاهش وزن محسوب می‌شود. نتایج مطالعات فنکسی و همکاران (۲۰۰۶)، شاو (۲۰۰۶)، صارمی (۱۳۸۹) و

2. Frost

1. Ross

تیبانا (۲۰۱۳) در خصوص تأثیر تمرین مقاومتی بر WC و تیبانا و همکاران (۲۰۱۳) در خصوص تأثیر تمرین مقاومتی HC و WHtR و شاو و همکاران (۲۰۰۶) در خصوص تأثیر تمرین مقاومتی بر HC با نتیجه تحقیق حاضر همسو نیست (۱۷، ۳۲، ۶، ۳۵). براساس نتایج این مطالعات در شاخص‌های چاقی مرکزی پس از تمرینات مقاومتی کاهش معناداری مشاهده نشد. تفاوت نتیجه تحقیق حاضر با پژوهش‌های فوق را می‌توان به تفاوت در تعداد آزمودنی‌ها، سن، نوع برنامه تمرینی، مدت زمان اجرای تحقیق نسبت داد. در تحقیق حاضر، اندازه‌های محیطی ران و بازو در زنان میانسال بعد از ۸ هفته تمرین مقاومتی به طور معناداری کاهش یافت. اندازه‌های محیطی اندام‌های فوقانی و تحتانی، اندازه‌های آنتروپومتریکی هستند که نشان دهنده تجمع چربی زیر پوستی اطراف عضلات در این اندام‌ها هستند. از آنجائیکه تمرینات مقاومتی، باعث حفظ توده عضلانی می‌گردد (۳۲) از اینرو کاهش اندازه‌های AC و TC به معنای کاهش چربی زیر پوستی پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی است. این یافته‌ها با نتایج شاو و همکاران (۲۰۰۶)، اوپلا و همکاران (۲۰۱۰)، نوریو همکاران (۱۳۹۲)، گومز و همکاران (۲۰۱۳) همخوانی دارد (۳۲، ۱۳، ۱۰، ۲۱). در پژوهش حاضر تمرینات مقاومتی ارائه شده از نظر شدت کم و از نظر تعداد تکرار به مدت ۱ دقیقه انجام شد.

براساس تعاریف، این نوع از تمرینات مقاومتی معادل از استقامت عضلانی در نظر گرفته شده است. از آنجائیکه استقامت، مقاومت در برابر خستگی تعریف شده است (۳۵) لذا انجام این نوع تمرینات می‌تواند علاوه بر کاهش برخی شاخص‌های چاقی موضعی، خستگی زنان میانسال را در انجام امور زندگی روزمره به تأخیر اندازد.

بطور کلی براساس نتایج بدست آمده از تحقیق، تمرین هوازی به تنهایی موجب کاهش شاخص‌های چاقی می‌شود، اما این اثر بخشی نیازمند داشتن شدت و حجم بالای تمرین می‌باشد. تمرینات با شدت بالا برای افراد چاق و دارای اضافه وزن هم از لحاظ روانی و هم به لحاظ بدنی دشوار است. این عوامل می‌تواند از دلایل عدم تمایل افراد چاق به انجام تمرینات هوازی باشد. همچنین تمرین مقاومتی کم شدت اکسیداسیون چربی افراد چاق را افزایش می‌دهد و اگرچه تمرین مقاومتی کم شدت نمی‌تواند باعث کاهش معنادار وزن بدن شود (۸)، اما شاید بتواند از تحلیل عضلانی و افزایش چربی وابسته به سن جلوگیری کرده و کاهش شاخص‌های چاقی را در زنان میانسال دارای اضافه وزن به دنبال داشته باشد. نتایج تحقیقات از این دست، به زنان میانسال کمک می‌کند تا با گنجانیدن تمرینات مقاومتی کم شدت در برنامه‌های تمرین خود بدون ترس از آسیب بدنی، بیشترین بهره را از تمرینات ورزشی ببرند.

## منابع و مآخذ

۱. بومپات. تئودور او. (۱۳۸۹) "نظریه و روش‌شناسی تمرین (علم تمرین)" ترجمه کردی م. فرامرزی م. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی. شابک: ۱-۲۸۶-۵۳۰-۹۶۴-۹۷۸.
۲. حقیقی، امیر حسین. یعقوبی، مرضیه. حسینی، کاخک، سید علیرضا. (۱۳۹۲). "تأثیر هشت هفته تمرین هوازی مصرف مکمل چای سبز بر درصد چربی بدن و نیمرخ لیپیدی سرم زنان چاق و دارای اضافه وزن" مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، (۴)، ص ۲۱۱-۲۱۸.



۳. رشیدلمیر، امیر. (۱۳۹۱) "بررسی تأثیر تمرین مقاومتی و هوازی بر بیان ژن ABCG1 در سول‌های PBMN زنان ورزشکار" مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. دوره ۲۰، شماره ۱، ص ۱-۹.
۴. روغنی، طیبه. ترکمان، گیتی. موثقی، شفیعه. هدایتی، مهدی. گوشه، بابک. (۱۳۹۱) "تأثیر برنامه کوتاه مدت راه رفتن مقاومتی روی تردمیل بر ارتباط پارامترهای ترکیب بدنی و سطوح هورمون های استرادیال، پروژسترون و کورتیزول در زنان یائسه استئوپروتیک" مجله علوم توانبخشی، ۸ (۶)، ص ۱۱۴۸-۱۱۵۸.
۵. سوری، رحمن. رضائیان، نجمه. صالحیان، امید. (۱۳۹۱) "تأثیر تمرینات استقامتی کم شدت و پرشدت بر سطوح لپتین، کورتیزول، تستسترون، هورمون رشد و شاخص‌های مقاومت انسولین در جوانان کم تحرک" مجله ورزش و علوم زیستی، ۵، شماره ۱، ص ۱۷-۲۸.
۶. صارمی، عباس. قرائتی، محمدرضا. (۱۳۸۹) "اثر تمرین مقاومتی بر سطح سرمی میوستاتین و مقاومت به انسولین در مردان چاق و دارای اضافه وزن" مجله علوم زیستی ورزشی، ۴، ص ۹۳-۱۰۸.
۷. طباطبایی ملاذی، عذرا. لاریجانی، باقر، (۱۳۹۲) "مروری بر شیوع چاقی و اداره آن در ایران" مجله دیابت و لیپید ایران، ۱۲(۵)، ص ۳۷۴-۳۵۷.
۸. علی‌زاده، زهرا. یونس‌پور، شیما. منصورنیا، محمد علی. (۱۳۹۱) "بررسی تأثیر طولانی مدت ۱۲ هفته ورزش هوازی مداوم و متناوب بر تغییرات وزن و ترکیب بدنی خانم‌های چاق و دارای اضافه وزن" مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، شماره ۱۰، (۷): ص ۶۳۹-۶۳۰.
۹. محبی، حمید. حاجیلو، حسین. دمیرچی، ارسلان. روحانی، هادی. (۱۳۹۰) "اثر شدت تمرین هوازی بر ترکیب و توزیع چربی بدن مردان دارای اضافه وزن" فصلنامه المپیک. (۴)، ص ۹۶-۱۰۳.
۱۰. نوری، یداله. رحمانی‌نیا، فرهاد. میرزایی، بهمن. اراضی، حمید. (۱۳۹۲) "مقایسه‌ی اثر برنامه‌ی هوازی و مقاومتی بر متابولیسم استراحتی و ترکیب بدنی مردان غیر فعال" مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان. ۲۱(۸۹)، ص ۵۱-۶۳.
۱۱. نیک‌پور، صغری. وحیدی، شیدا. هدایتی، مهدی. حقانی، حمید. آقاعلی نژاد، حمید. بریم نژاد، لیلی. سودمند، بابک. (۱۳۸۷) "تأثیر ورزش استقامتی منظم بر شاخص‌های چاقی شکمی زنان شاغل در دانشگاه علوم پزشکی ایران سال ۸۷" مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران، ۲ (۱۱)، ص ۱۷۷-۱۸۳.
۱۲. یآوری، عباس. نجفی‌پور، فرزاد. عسگرزاده، اکبرعلی. نیافر، میترا. مبصری، مجید. نیکوخلصت، سعید. (۱۳۹۰) "تأثیر تمرینات هوازی، مقاومتی و ترکیبی بر کنترل قند خون و ریسک فاکتورهای قلبی-عروقی در بیماران دیابتی نوع ۲" مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. ۳۳ (۴)، ص ۸۲-۹۱.
13. Avila J. J. Gutierrez A. J. Sheehy M. E. Lofgren I. E. and Delmonico M. J. (2010) "Effect of Moderate intensity resistance training during weight loss composition and physical performance in overweight older adults" J. of . Appl Physio., 109, pp 517-525.

14. Chaudhary S. Kang K. M. and Sandhu J. S. (2010) **“The Effects of Aerobic Versus Resistance Training on Cardiovascular Fitness in Obese Sedentary Females”** J. of Sports Medicine., 4, pp 177-184.
15. Colado J. C. and Triplett N. T. ( 2008) **“Effects of a short-term resistance program using elastic bands versus weight machines for sedentary middle-aged women”** J. of . Strength and Conditioning Research., 22, 5, pp 1441-1448.
16. Donnelly J. E. Smith B. Jacobsen D. J. Kirk E. Dubose K. Hyder M. Bailey B. Washburn R. (2004) **“The role of exercise for weight loss and maintenance”** Best Pract Res ClinGastroenterol, 18(6), pp 1009-1029.
17. Fenkci S. SarsanA.Rota S. and Ardic F,(2006)**”Effects of Resistance or Aerobic Exercises on Metabolic Parameters in Obese Women Who Are Not on a Die”** J. of. Advances in Therapy.23(3), pp404-414.
18. Foster G.D. Wadden T.A. Vogt R.A. Brewer G.(1997) **“ What is a reasonable weight loss Patients'expectations and evaluations of obesity treatment outcomes”** J .of . Consult ClinPsychol., 65( 1), pp79-85.
19. Frost H.M, (1992), **The role of chenges in mechanical usage set points in the pathogenesis of osteoporosis**, J.of. Bone miner Res 7:253-261.
20. Gauthier MS, Couturier K, Latour JG, Lavoie JM, (2003), **Concurrent exercise preventive high- fat diet induced macrovesicuiar hepatic steatosis**,JApplphysiol. 24;94(6):2127-34.
21. Gomez G. P. Rodriguez G. V. Royo I. A. Redondo D.M. Foncillas J.P. Moreno L.A. Sanchez C.D. and Casajus J.A. (2013)**” Effect of endurance and resistance training on regional fat massand lipid profile”** J. of .Nutr Hosp.,28( 2), PP 340-346.
22. Grediagin M. A. Cody M. Rupp J. Bernardot D. Shern R. (1995). **“Exercise intensity does not affect body composition change in untrained, moderately overfat women”** J. of. Dietetic Assoc., 95, pp 661-665.
23. Haffner S. M. (2000) **“Sex hormonws, obesity, fat distribution, type2 diabetes and insulin resistance”** J OBS.,24, pp 56-58.
24. Holm L. Reitelseder S. Pedersen T. G. Doessing S. Petersen G. Flyvbjerg A. Andersen L.Aagaard P. and Kjaer ,(2008)**”Changes in muscle size and MHC composition in response to resistance exercise with heavy and light loading intensity”**J. of . Appl Physiol., 105, pp 1454–1461.
25. Mengistie A. B. Reddy R.C. and Syam Babu M.(2013) **“The Effects of Combined Aerobic and Resistance Exercise Training on Obese Adults, Northwest Ethiopia”** J. of. Recent Sciences,2( 1),pp 59-66.
26. Narayani u. and Sudhan Paul Raj R.L,(2010)**” Effect of Aerobic Training on Percentage of Body Fat, Total Cholesterol and HDL-C among Obese Women World”** J. of. Sport Sciences., 3 (1),pp 33-36.

27. Rahimi R. (2006) **“Effect of moderate and high intensity weight training on body composition of overweight men”** J. of Physical Education and Sport., 4(2), pp. 93 – 101.
28. Regina L. Lee T. Alice Y. and YuenLoke T.(2005) **“ Population at risk: lifestyle behaviors, health promotion and psychosocial well-being of university students in Hong Kong”** J. of Public Health Nursing., 22, pp 209-21.
29. Ross R.R, Dagnone D, Peter J.H, Jones p.J, Smith H, PaddagsA, Hudson R, Janssen I, (2000), **Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men, A randomized, controlled trial**, 133(2):92-103.
30. Saghebjo M. Ghanbari A. Rajabi H. Rahbarizadeh F. and Hedayati M.(2011) **“ The influence of circuit resistance training intensity on ghrelin to obestatin ratio of plasma in healthy young women”** J. of Endocrinology and Metabolism., 12, (6), pp626-632.
31. Santosa S, Demonty I, Lichtenstein AH, Cianflone KT. Jones Pj.(2007) **“An Investigation of Hormone and Lipid Associations after Weight Loss in Women”** J Am Coll Nutr.;26(3):250-8.
32. Shaw I. and Shaw B.C., (2006) **“Consequence of resistance training on body composition and coronary artery disease risk,”** J. of Cardiovascular., 17( 3), pp. 111–116.
33. Shinoda M, Lator M.G, Lavoie J.M, 2002, **Effect of physical training on body composition and organ weights in ovariectomized and hyperandrogenic rats**, Int J obes 26:335-343.
34. Strasser B. and Schobersberger w,(2010) **“Evidence for Resistance Training as a Treatment Therapy in Obesity”** J. of Obesity., PP 567-574.
35. Tibana A. R. Navalta J. Bottaro M. Vieira D. Tajra V. Silva A. O Farias D. L. Pereira G. B. Souza J. C. Balsamo S. Cavaglieri C. C. and Prestes J, (2013) **“ Effects of eight weeks of resistance training on the risk factors of metabolic syndrome in overweight /obese women”** J. of Diabetology & Metabolic Syndrome, 5(11), pp 213-225.
36. Treserras M. A. and Balady G. J. (2009) **“ Resistance Training in the Treatment of Diabetes and obesity”** J. of Cardiopulmonary Rehabilitation and prevention.,29, pp67-71.
37. Willis L.H. Slentz C.A. Bateman L. A. Shields T. Piner L. W. Connie W. Bales C. W. Houmard J.H. and Kraus W.E, (2011) **“Effects of aerobic and/or resistance training on body mass and fat mass in overweight or obese adults”** J.of Appl Physiol., 113, pp 1831–1837.



## بررسی وضعیت مدیریتی باشگاه‌های بدنسازی استان کردستان

هادی کاظمی<sup>۱\*</sup> - سعیدصادقی بروجردی<sup>۲</sup> - ابوالفضل فراهانی<sup>۳</sup> - رزگار محمدی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دانشکده تربیت بدنی دانشگاه علامه طباطبائی تهران - ایران ۲. دانشیار گروه مدیریت تربیت بدنی دانشگاه کردستان سنندج، ایران ۳. استاد گروه مدیریت دانشکده تربیت بدنی دانشگاه پیام نور، تهران جنوب، ایران ۴. دانشجوی دکتری مدیریت دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران - ایران  
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۴/۱۳، تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۰۸/۲۵)

### چکیده

هدف از انجام این تحقیق بررسی وضعیت مدیریتی باشگاه‌های بدنسازی استان کردستان بود. روش تحقیق این پژوهش از نوع توصیفی بوده که به لحاظ جمع آوری اطلاعات میدانی می‌باشد. جامعه آماری مورد مطالعه در این تحقیق، کلیه مدیران و مشتریان باشگاه‌های بدنسازی استان کردستان بود (۴۰ و ۱۶۰ نفر از مشتریان باشگاه‌های بدنسازی) روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای - تصادفی بوده و براساس جدول مورگان تعداد نمونه‌های آماری تعیین شده است. ابزار تحقیق تلفیقی از پرسشنامه‌های مانیتا و سکندیز و سلیمانی بود که پس از تایید روایی و محتوایی آن توسط متخصصین مدیریت ورزشی پایایی پرسشنامه نیز بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۸۵ محاسبه شد از آمار توصیفی جهت توصیف داده‌ها، فراوانی، تعیین درصد، میانگین، واریانس و انحراف چارکی، از طریق نرم افزار SPSS18، استفاده شد. همچنین به منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلوموگروف - اسمیرنوف و به منظور بررسی فرضیه‌ها از آزمون‌های همبستگی پیرسون، فریدمن و یومن ویتنی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین رتبه‌بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنسازی از دیدگاه مدیران تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P < 0/000$ ). همچنین تحلیل‌ها نشان داد که شایستگی‌ها و الزامات کارکنان باشگاه مهمترین معیار یک باشگاه برتر بدنسازی در نزد مدیران بوده است.

### واژه‌های کلیدی

باشگاه‌های بدنسازی، مدیران، مشتریان، استان کردستان، وضعیت مدیریتی.

## مقدمه

تغییر و تحول جزء جدایی ناپذیر حیات و سنگ زیرین نظام هستی است. تحول شتابنده‌ای که در تمام شئون زندگی انسان‌ها شکل می‌گیرد، ایجاب می‌کند تا هر بنگاه اقتصادی در هر کسب و کاری که مشغول است، با دقت و تیز بینی، تغییرات، شرایط و تحول را زیر نظر داشته باشد و فراتر از آن، قابلیت حرکت همگام با تغییرات را در خود ایجاد کند. شرکت‌ها باید برای تأمین نیازها و خواسته‌های مشتریان، راهبردهای بازاریابی جامعی تدوین کنند تا به این ترتیب به هدف‌های سازمانی خود دست یابند. گسترش فعالیت بدنی در جامعه بسیار حیاتی است و ورزش در همه جای اجتماع نقش داشته و به دلایل بسیاری تأثیرات مهم و قابل توجهی در اجتماع دارد. به منظور کسب مزایای ورزش در آینده یک اجتماع، گسترش ورزش نیازمند توجه و سازماندهی بر پایه علوم ورزشی به وسیله جذب و جلب رضایت شرکت کنندگان در فعالیت بدنی می‌باشد. یکی از مهمترین نهادهای کوچک و سازنده ورزشی در جامعه، باشگاه‌های ورزشی هستند که در گسترش ورزش و فعالیت بدنی در اجتماع نقشی اساسی و چشم‌گیر دارند. تکرار فعالیت‌های ورزشی تأثیر مهمی بر کیفیت زندگی مشتریان دارد. درک کامل مؤلفه‌های رضایتمندی مشتریان در مراکز سلامتی و آمادگی جسمانی، جهت تدارک مؤثر خدمات ورزشی برای بهبود سلامت مشتریان ضروری است. مدیران ورزشی، به خصوص آنهایی که در بخش سلامت و باشگاه‌های آمادگی جسمانی هستند، باید آنچه را که موجب رضایت مشتریان می‌شود را، شناسایی کنند تا وفاداری آنها را به دست بیاورند و این را به عنوان نقطه‌ای برای شروع این مسیر در نظر بگیرند (۲۱).

مدیریت سازمان‌های ورزشی به عنوان سازمان‌های خدمت محور به صورت عام و مدیریت تأسیسات و اماکن

ورزشی و مدیریت باشگاه‌های ورزشی خصوصی به صورت خاص می‌بایست اهتمام خویش را در کسب رضایت مشتریان و ارائه خدمات کیفی بکار گیرند و از این قاعده کلی مستثنی نیستند. هر چقدر خدمات کیفی مدیران اماکن ورزشی دولتی و خصوصی بهبود یابد، گرایش مردم به فعالیت‌های ورزشی افزایش می‌یابد و در نتیجه سهم ورزش در سبد هزینه خانواده افزایش می‌یابد، تکاپوهای ورزشی افزایش یافته و توانمندی درآمدزایی و سرمایه گذاری در عرصه ورزش کشور افزایش می‌یابد (۱).

بی شک سرپرستی و رهبری هر مجموعه و سازمانی، نقشی اساسی در موفقیت آن و حصول به اهداف تعیین شده خواهد داشت. در سازمان‌ها و امور مربوط به تربیت بدنی و ورزش که انبوهی از تشکیلات، سازمان‌ها، اردوها، نحوه برگزاری مسابقات و... را دربرمی‌گیرد، لزوم پرداختن به مدیریت و سرپرستی صحیح آنها ضروری می‌باشد. سرپرستان و مدیران ورزشی در هر سطح و مرتبه و یا در هر مجموعه‌ای می‌بایستی با اصول صحیح و منطقی سرپرستی و رهبری آشنا شوند. توسعه کمی و کیفی ورزش در کشورمان نیازمند سازمان‌های ورزشی اثربخش و مدیران ورزشی لایق، کارآمد و شایسته است. تحقق اثربخشی سازمان‌های ورزشی در گرو مدیرانی است که از هر دوی ویژگی‌های ذاتی و اکتسابی مدیریت بهره کافی داشته باشند (۵).

مدیریت خدمت، از جمله مباحث تازه مدیریت است که طی دو دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته است. همچنان که رقابت بین مؤسسات پدید می‌آید، آنها راه‌های گوناگونی برای تجدید حیات سازمان‌هایشان مورد بررسی قرار می‌دهند و نوآوری‌هایی اعمال می‌کنند تا بتوانند مشتریان خود را جذب کنند. ارائه خدمت با کیفیت شاید از مهمترین عناصری باشد که موجب رضایت مشتری می‌شود و فقط مؤسساتی می‌توانند این خدمت را به طور

پایدار ارائه دهند که در مورد مشتری از نگرش جامعی برخوردار بوده و تعهد عمیقی به آنان داشته باشد. بررسی تحولات سال‌های اخیر نشان می‌دهد که خدمات به صورت وسیع گسترش یافته و این روند در سال‌های آتی با سرعت بیشتر توسعه می‌یابد (۱۴).

ورزش یکی از مسائل اجتماعی و از ملزومات زندگی معاصر است که بحث مشتری‌مداری محور تشکیلات آن و مصرف‌کننده فلسفه وجودی سازمان‌هاست. لذا شناسایی، تفکیک، اولویت‌بندی مصرف‌کنندگان، کشف انتظارات اصلی آنها و نهایتاً حصول رضایت مشتری از اهم فعالیت‌ها به شمار می‌روند (۲۰). رضایت مشتری از راه‌های مختلفی اندازه‌گیری می‌شود. یکی از مهمترین مؤلفه‌های آن در باشگاه‌های سلامتی و آمادگی جسمانی، داشتن مدیران توانمند و با دانش در بخش مدیریت باشگاه می‌باشد. هرچقدر این افراد دارای اطلاعات جدید در زمینه کاری خود باشند و گذراندن کارگاه‌های آموزشی را در پرونده خود داشته باشند، و به مشتریان در بهبود وضعیت بدنی و سلامتی آنها کمک کنند، طبیعتاً مشتریان تمایل بیشتری برای شرکت در این باشگاه‌ها داشته و میزان حضور آنها در باشگاه در هفته و ماه افزایش پیدا کرده که نتیجه آن را در بهبود وضعیت بدنی افراد و پویایی جامعه مشاهده خواهیم کرد. داشتن گواهینامه یا مجوز کار در باشگاه برای مدیران و مربیان، سطح دانش و شایستگی آنها را به مشتریان نشان می‌دهد. همچنین داشتن این گواهینامه به مالکان باشگاه این اطمینان را می‌دهد که مربیان ضوابطی را برای آگاهی از امنیت، جلوگیری از آسیب دیدگی و دانش فیزیولوژی تمرین و آناتومی را پذیرفته‌اند (۲۰).

امروزه یکی از اماکنی که اکثر قریب به اتفاق جوانان ونوجوانان به گذراندن اوقات فراغت در آن تمایل بسیار بالایی دارند باشگاه‌های بدنسازی می‌باشند. با توجه به

اینکه محقق خود در اداره کل ورزش و جوانان شاغل می‌باشد و ارتباط تنگاتنگی با باشگاه‌های ورزشی دارد و به صورت مستمر از فعالیت‌های آنان بازدید و نظارت می‌کند به خیلی از مسائل و مشکلات آنان وقوف کامل دارد. باشگاه‌هایی که می‌بایست محل تهذیب و آمادگی جسمانی افراد باشد به محلی تبدیل گشته است که افرادی با تحصیلات دیپلم و اکثراً زیر دیپلم مبادرت به تجویز مکمل‌های دارویی می‌نمایند (که وظیفه یک نفر کارشناس ارشد و یا پزشک می‌باشد) بدون اینکه به عواقب کار بیندیشند و مدیرانی که می‌بایست به صورت دائم ناظر کار مربیان در باشگاه‌ها باشند نه تنها به این امر توجه نمی‌نمایند بلکه اکثر اوقات در محل کار خود حضور ندارند و فردی را به عنوان منشی و گاهاً بوفه‌دار باشگاه وظایف مدیر باشگاه را انجام می‌دهد که این امر خلاف ضوابط و مقررات باشگاه‌ها می‌باشد، زیرا این امر به مدیران باشگاه‌ها تفهیم نگردیده است و یا اگر هم این امر انجام شده است مدیران باشگاه‌ها به خود نمی‌قبولانند که مدیریت در باشگاه‌های ورزشی شغل محسوب می‌گردد (۹).

لذا محدوده‌ی اصلی در این تحقیق شناسایی و اهمیت این نقش در باشگاه‌های ورزشی بخش خصوصی بوده است. این تحقیق پیش نیازهای ورود به یک حرفه، مخصوصاً در بخش باشگاه‌داری را شناسایی کرده و معیارها و ضوابط برای باشگاه‌داری و الزامات ورود به این صنعت را مورد بررسی قرار داده است.

رضانی (۱۳۸۳)، عنوان می‌دارد طرز برخورد مربیان و کارکنان باشگاه، میزان مهارت و اشراف مربی ورزش به رشته ورزشی را نشان می‌دهد و استفاده از وسایل و تجهیزات مدرن بدنسازی در افزایش میزان رضایت مشتریان تأثیر گذار است (۴) و مام شریفی (۱۳۸۹)، در تحقیقی تحت عنوان ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات ورزشی با میزان اشتغال زایی در باشگاه‌های ورزشی

خصوصی استان کردستان، به این نتیجه رسید که بین کیفیت خدمات ورزشی با میزان اشتغال زایی در بعد (عوامل ملموس) رابطه معناداری وجود دارد (۱۲). سجادی و همکاران (۱۳۹۰)، در تحقیق خود تحت عنوان بررسی و مقایسه کیفیت خدمات باشگاه‌های ورزشی و خصوصی شهر تهران از دیدگاه مشتریان دریافتند که تفاوت معناداری در کیفیت خدمات ارائه شده در باشگاه‌های ورزشی خصوصی و دولتی در شهر تهران از دیدگاه مشتریان وجود دارد (۸).

سلیمانی (۱۳۹۰)، در تحقیق خود تحت عنوان توصیف وضعیت حرفه‌ای و مدیریتی باشگاه‌های ورزشی بخش خصوصی شهر کرمانشاه دریافت که از نظر مدیران باشگاه‌ها داشتن مهارت‌های ارتباطی و مدیریتی، مهمترین معیار برای باشگاه‌داری می‌باشند. همچنین داشتن مشتریان وفادار مهمترین معیار موفقیت یک باشگاه بودند (۹).

آفثینوس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵)، در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که مشتریان مراکز آمادگی خصوصی، بیشتر به تجهیزات مدرن، تمایل کارکنان باشگاه به کمک و امنیت و مشتریان مراکز آمادگی دولتی به راحتی در رفت و آمد به مراکز آمادگی تمایل داشتند (۱۶). کالابوگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیق خود مهمترین عوامل کیفیت خدمات و رضایت‌مندی ورزشکاران را کارمندان، تسهیلات و روش‌های مدیریتی بیان کرد (۱۸). سکندیز<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، در پژوهش خود به منظور بررسی مقدماتی در تعیین وضعیت صنعت بهداشت و آمادگی جسمانی در ترکیه، دریافت که اگرچه این صنعت به سرعت در حال رشد است، اما مشکلاتی وجود دارد که اجازه نمی‌دهد این صنعت به موفقیت‌هایی در آینده برسد.

مشتریان به گواهی‌نامه افراد حرفه‌ای (کارت مربیگری) به حدی توجه می‌کردند که با دیدن آن اهداف خود را نادیده می‌گرفتند. این صنعت کمبود استاندارد سازی دارد، و آیین و مقررات آن به اندازه‌ای ناکافی هست که جلوی بد رفتاری و سوء استفاده کردن را نمی‌گیرد (۱۷).

تریپولیتسیوتی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، در مقاله خود با عنوان "علم ورزشی همانند یک فاکتور تعیین کننده در مدیریت تجهیزات داخلی در سازمان‌های ورزشی شهری" پی بردند که عامل تعیین کننده شایستگی‌های مورد نیاز برای مدیران باشگاه‌های تناسب اندام و آمادگی جسمانی به طور ویژه‌ای مربوط به علم ورزش می‌باشد. فاکتورهای نامبرده در این تحقیق موارد زیر بودند:

۱- محدودیت‌های انسانی در ورزش

۲- جلوگیری و توانبخشی صدمات

۳- علم فیزیولوژی و آناتومی (۱۵).

چنگ<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) در تحقیق خود با عنوان «استفاده از فرآیند شش سیگما برای بهبود کیفیت خدمات باشگاه‌های تناسب اندام: چشم انداز مدیریتی» به این نتیجه دست یافت که اجرای فرآیند شش سیگما موجب افزایش بهبود کیفیت خدمات و رضایت‌مندی مشتریان و همچنین تضمین پایدار برای باشگاه و به حداقل رساندن شکست در بخش مدیریتی باشگاه می‌شود (۱۹).

آشنایی کم مدیران و مربیان باشگاه‌ها با اهداف، انگیزه و تمایلات مشتریان، همچنین سطح تحصیلات پایین در زمینه مدیریت و مربیگری باشگاه‌ها بیان کننده ضرورت برگزاری کلاس‌های آموزشی مدیریت به ویژه مدیریت باشگاه‌های ورزشی و دوره‌های تخصصی و آموزشی برای مدیران و مربیان است. همچنین بررسی عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی مشتریان برای سازمان‌های تجاری به خصوص مراکز آمادگی جسمانی بسیار مهم و اساسی است

1 . Afthinos

2 . Calabuig

3 . Sekendiz

4 . Tripolistsioti

5 . Cheng



که در این تحقیق به آن اشاره شده است. بر این اساس به نظر می‌رسد تحقیقی تحت عنوان بررسی وضعیت حرفه‌ای و مدیریتی باشگاه‌های ورزشی بخش خصوصی ضرورت دارد و محقق در نظر دارد با مطالعه و بررسی موضوع در سطح استان کردستان اطلاعات مناسبی برای برنامه‌ریزی بهتر در اختیار مدیران و دست‌اندرکاران تربیت بدنی قرار دهد.

### روش تحقیق

روش تحقیق این پژوهش از نوع توصیفی بوده که به لحاظ جمع آوری اطلاعات میدانی می‌باشد. در این پژوهش وضعیت مدیریتی باشگاه‌های ورزشی بخش خصوصی استان کردستان مورد بررسی و توصیف قرار گرفته شده است. جامعه آماری تعداد چهل باشگاه خصوصی بودند که همه چهل مدیر آن بعنوان نمونه تحقیق در نظر گرفته شدند و روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای- تصادفی بوده و براساس جدول مورگان تعداد نمونه‌های آماری تعیین شده است. بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی انتخابی ۱۶۰ نفر از مشتریان با محقق همکاری نمودند و به سولات تحقیق پاسخ صحیح دادند. پرسشنامه‌ی به کار برده شده با الهام از تحقیق مانتیا<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) در کشور آمریکا و سکندیز (۲۰۰۹) در کشور ترکیه و سلیمانی (۱۳۹۰) در ایران مورد استفاده قرار گرفته شد. این پرسشنامه‌ها توسط اساتید زبان انگلیسی ترجمه و مورد بازبینی اساتید مدیریت ورزشی قرار گرفته شد و آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌های این پرسشنامه توسط سلیمانی (۱۳۹۰)، ۰/۸۵ گزارش شده بود (۹، ۱۷، ۲۰).

این پرسشنامه در ۲ نسخه جداگانه برای مدیران و مشتریان باشگاه تنظیم شده بود. پرسشنامه مختص

مدیران باشگاه‌ها شامل ۴۸ سؤال بود که در مقدمه آن موضوع مورد تحقیق آورده شده است. بعد از آن سؤالات ۱ تا ۱۵ موضوعات زیر را پوشش می‌داد: موقعیت کاری مدیر، شرایط کاری، نوع مالکیت باشگاه، مدت زمان فعال بودن باشگاه، سطح تحصیلات، خدمات باشگاه برای زن یا مرد، شهریه، تعداد افراد مراجعه کننده، رده سنی مشتریان و خواسته‌های مشتریان. مدیران از سؤال ۱۷ تا ۴۸ به سؤالات بر اساس مقیاس لیکرت که در ۴ طیف طرح شده بود، پاسخ دادند. در مقابل هر سؤال عبارت (کاملاً موافقم، موافقم، مخالفم، کاملاً مخالفم) قرار داشت و خرده مقیاس‌های آن شامل موارد زیر می‌باشد:

از سؤال ۱۶ تا ۲۱: رضایت از حرفه‌ی باشگاه‌داری  
از سؤال ۲۲ تا ۲۵: معیارهای موفقیت در باشگاه‌داری  
از سؤال ۲۶ تا ۳۲ و ۴۷ و ۴۸: شایستگی‌ها و الزامات کارکنان باشگاه  
از سؤال ۳۳ تا ۳۶: معیارهای موفقیت مجموعه باشگاه

از سؤال ۳۷ تا ۴۰: بیشترین هزینه‌های باشگاه‌داری  
از سؤال ۴۱ تا ۴۶: بیشترین درآمدهای باشگاه‌داری  
پرسشنامه مختص مشتریان شامل ۱۸ سؤال بود که سؤالات ۱ تا ۸ موضوعات زیر را پوشش می‌داد:

جنس، سن، سطح تحصیلات، مدت زمان مراجعه به باشگاه، دیدگاه و خواسته مشتریان نسبت به باشگاه، دلایل و معیار انتخاب باشگاه. مشتریان به سؤالات ۹ تا ۱۸ که بر اساس مقیاس لیکرت در ۴ طیف (کاملاً موافقم، موافقم، مخالفم، کاملاً مخالفم) طرح شده بود، پاسخ دادند. از آمار توصیفی برای توصیف داده‌ها، فراوانی، تعیین درصد، میانگین، واریانس و انحراف چارکی از طریق نرم افزار SPSS.۱۸ استفاده شد. برای ترسیم جداول و نمودارها از برنامه نرم افزاری Excel استفاده شد. همچنین به منظور بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون

1. Mantia

کولوموگروف اسمیرنوف استفاده شد و در پایان به منظور بررسی داده‌ها از آزمون‌های همبستگی پیرسون، فریدمن و U من ویتنی استفاده شد.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

این قسمت یافته‌های تحقیق را به صورت آمار توصیفی بیان می‌کند، با توجه به توصیف نتایج به دست آمده ۴۷/۴ درصد جمعیت مورد مطالعه مالک باشگاه و ۳۶/۸ درصد مدیر باشگاه و ۱۵/۸ درصد مربی باشگاه بودند و با توجه به بررسی نتایج ۸۶/۸ درصد باشگاه‌ها به صورت استیجاری و ۱۳/۲ درصد باشگاه‌ها به صورت ملکی اداره می‌شدند، همچنین توصیف نتایج نشان داد که ۴۷/۴ درصد جمعیت مورد مطالعه ۱ تا ۳ سال و ۱۸/۴ درصد ۴ تا ۶ سال و ۷/۹ درصد ۷ تا ۹ سال و ۲۶/۳ درصد بیش از ۹ سال در باشگاه‌ها فعال بودند. نتایج بررسی توصیفی

مربوط به جنسیت نشان داد که ۶/۳ درصد جمعیت مورد مطالعه بانوان و ۹۳/۸ درصد را آقایان تشکیل می‌دادند و نتایج بررسی توصیفی مربوط به سن نشان داد که ۱۲/۵ درصد جمعیت مورد مطالعه ۱۵ تا ۲۰ سال و ۶۰/۶ درصد ۲۱ تا ۳۰ سال و ۲۰ درصد ۳۱ تا ۴۰ سال و ۵/۶ درصد ۴۱ تا ۵۰ سال و ۱/۳ درصد بالاتر از ۵۰ سال سن داشتند و نتایج بررسی توصیفی مربوط به سطح تحصیلات نشان داد که ۱۰ درصد جمعیت مورد مطالعه دارای تحصیلات زیر دیپلم و ۵۳/۱ درصد دیپلم و فوق دیپلم و ۳۱/۳ درصد لیسانس و ۵/۶ درصد دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر بودند.

جدول زیر بررسی فرض نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف (K-S) را نشان می‌دهد.

جدول ۱: نتیجه آزمون نرمال بودن متغیرها

نتیجه گیری	سطح معنی داری	ابعاد
نرمال است	۰/۲۹۰	رضایت از حرفه‌ی باشگاه داری
نرمال است	۰/۱۵۶	معیارهای موفقیت در باشگاه داری
نرمال است	۰/۱۶۴	شایستگی و الزامات کارکنان باشگاه
نرمال است	۰/۱۸۹	معیارهای موفقیت مجموعه باشگاه
نرمال است	۰/۱۷۵	بیشترین هزینه‌های باشگاه داری
نرمال است	۰/۷۴۷	بیشترین درآمدهای باشگاه داری
نرمال نیست	۰/۰۰۰	موفقیت
نرمال نیست	۰/۰۰۰	شایستگی‌ها و الزامات
نرمال نیست	۰/۰۰۰	خدمات

مدیران باشگاه

ورزشکاران

وضعیت شغلی و نوع مالکیت با شایستگی‌ها و الزامات باشگاه‌داری را بر اساس ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد.

با توجه به آزمون فوق همه ابعاد در مدیران باشگاه نرمال (پارامتریک) و ابعاد ورزشکاران غیر نرمال (ناپارامتریک) می‌باشند.

جدول ۲، نتایج حاصل از آزمون رابطه بین ویژگی‌های فردی مدیران، خدمات باشگاه، موقعیت کاری،

جدول ۲: آزمون همبستگی پیرسون ویژگی های فردی مدیران، خدمات باشگاه، موقعیت کاری، وضعیت شغلی و نوع

### مالکیت با شایستگی ها و الزامات

شایستگی ها و الزامات		
سطح تحصیلات	ضریب همبستگی	-۰/۰۹۷
	معنی داری	۰/۵۶۴
	تعداد	۳۸
خدمات باشگاه	ضریب همبستگی	-۰/۰۵۸
	سطح معنی داری	۰/۷۲۸
	تعداد	۱۶۰
موقعیت کاری	ضریب همبستگی	-۰/۱۱۳
	معنی داری	۰/۵۰۱
	تعداد	۳۸
وضعیت شغلی	ضریب همبستگی	۰/۱۵۰
	سطح معنی داری	۰/۳۶۹
	تعداد	۳۸
نوع مالکیت	ضریب همبستگی	-۰/۰۱۶
	سطح معنی داری	۰/۹۲۵
	تعداد	۳۸

مالکیت ۰/۹۲۵ و بیشتر از ۰/۰۵ می باشند فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین این متغیرها همبستگی وجود ندارد.

جدول ۳، نتایج حاصل از آزمون رابطه بین میزان هزینه حق عضویت و تعداد افراد (ورزشکاران باشگاه) را بر اساس ضریب همبستگی پیرسون نشان می دهد.

با توجه به این که سطح معنی داری ۰/۴۴۸ بوده و بیشتر از ۰/۰۵ می باشد فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین این دو متغیر همبستگی وجود ندارد.

با توجه به این که سطح معنی داری ۰/۵۶۴ بوده و بیشتر از ۰/۰۵ می باشد فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین دو متغیر سطح تحصیلات با شایستگی ها و الزامات باشگاه داری همبستگی وجود ندارد و با توجه به این که سطح معنی داری ۰/۷۲۸ بوده و بیشتر از ۰/۰۵ می باشد فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین دو متغیر خدمات باشگاه با شایستگی ها و الزامات باشگاه داری همبستگی وجود ندارد. با توجه به این که سطح معنی داری های بدست آمده (موقعیت کاری ۰/۵۰۱، وضعیت شغلی ۰/۳۶۹ و نوع

### جدول ۳. آزمون همبستگی پیرسون بین میزان هزینه حق عضویت و تعداد افراد

تعداد افراد	
(ضریب همبستگی)	۰/۱۲۹
معنی داری	۰/۴۴۸
تعداد	۳۸

هزینه حق عضویت

جدول ۴، نتایج حاصل از آزمون تفاوت بین شایستگی‌ها و الزامات باشگاه‌داری در مدیران و مشتریان را نشان می‌دهد. بین شایستگی‌ها و الزامات در مدیران و مشتریان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.  $H_0 =$

بین شایستگی‌ها و الزامات در مدیران و مشتریان تفاوت معنی‌داری وجود دارد.  $H_1 =$

جدول ۴. رتبه بندی

رتبه‌ها			
وضعیت شغلی	تعداد	میانگین رتبه‌ها	مجموع رتبه‌ها
مدیر	۳۸	۱۱۱/۳۲	۴۲۳۰/۰۰
ورزشکار	۱۶۰	۹۶/۶۹	۱۵۴۷۱/۰۰
جمع	۱۹۸		

جدول ۵: آزمون U من ویتنی

شایستگی‌ها و الزامات	
آماره U من- ویتنی	۲۵۹۱/۰۰۰
آماره W ویلکاکسون	۱۵۴۷۱/۰۰۰
آماره Z	-۱/۷۷۵
سطح معنی‌داری	۰/۰۷۶

جدول ۶، نتایج حاصل از آزمون تفاوت بین رتبه‌بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنسازی از دیدگاه مدیران را نشان می‌دهد. با توجه به سطح معنی‌داری ۰/۰۷۶ که بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد فرض  $H_0$  تایید شده بین شایستگی‌ها و الزامات در مدیران و مشتریان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

بین رتبه‌بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنساز از دیدگاه مدیران تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.  $H_0 :$

بین رتبه‌بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنساز از دیدگاه مدیران تفاوت معنی‌داری وجود دارد.  $H_1 :$

جدول ۶. رتبه بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنسازی از دیدگاه مدیران

معیار	میانگین رتبه‌ها
شایستگی‌ها و الزامات کارکنان باشگاه	۴/۷۴
معیارهای موفقیت در باشگاه داری	۴/۶۷
بیشترین هزینه‌های باشگاه داری	۳/۶۲
معیارهای موفقیت مجموعه باشگاه	۳/۳۴
رضایت از حرفه باشگاه داری	۲/۷۶
بیشترین درآمدهای باشگاه داری	۱/۸۷

جدول ۷. آزمون فریدمن

تعداد	۳۸
مجذور کای	۱۰۳/۰۶۰
درجه آزادی	۵
سطح معنی داری	۰/۰۰۰

کننده شایستگی های مورد نیاز برای مدیران باشگاه های تناسب اندام و آمادگی جسمانی به طور ویژه ای مربوط به دانش ورزشی می باشد. با توجه به این موضوع می توان دریافت که سطح پایین تحصیلات مدیران می تواند عاملی برای این موضوع باشد. در این زمینه می توان با استخدام افرادی که دارای مدارک معتبری همچون کارشناسی تربیت بدنی و در رده های بالاتر داشتن تخصص در زمینه رشته مدیریت ورزشی هستند را به عنوان راه حلی برای این مشکل دانست. همچنین لزوم برگزاری کلاس های آموزشی در زمینه دانش مدیریت ورزشی و دارا بودن گواهینامه در این زمینه به عنوان معیاری برای باشگاه-داران می تواند به بهبود این موضوع کمک کند. آفنینوس و همکاران (۲۰۰۵)، در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که مشتریان مراکز آمادگی خصوصی، بیشتر به تجهیزات مدرن تمایل داشتند. بالا بردن کیفیت خدمات، استفاده از امکانات و تجهیزات مدرن، به کارگیری مربیان مجرب و شایسته راه حل هایی است که می توان توجه مشتریان را در این به بخش به خوبی به خود جلب کند.

اگر به باشگاه داری به عنوان یک حرفه نگاه شود باید برای دوام آن، منابع سود و درآمدزایی نیز در نظر گرفته شود. بنابراین مدیرانی موفق اند که با تجهیز باشگاه ها به امکانات مناسب و مربیان با دانش و با تجربه به ماندگاری افراد در باشگاه ها کمک کنند و میزان سود و درآمد باشگاه ها را افزایش دهند.

همان طور که در جدول ۳، مشاهده می شود با توجه به این که سطح معنی داری ۰/۴۴۸ بوده و بیشتر از ۰/۰۵

با توجه به سطح معنی داری فرض  $H_1$  مبنی بر اینکه بین رتبه بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنسازی از دیدگاه مدیران تفاوت معنی دار وجود دارد تایید می شود.

### بحث و نتیجه گیری

همان طور که در جدول ۲، مشاهده می شود، با توجه به این که سطح معنی داری ۰/۵۶۴ بوده و بیشتر از ۰/۰۵ می باشد فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین دو متغیر سطح تحصیلات با شایستگی ها و الزامات باشگاه داری همبستگی وجود ندارد و با توجه به این که سطح معنی داری ۰/۷۲۸ بوده و بیشتر از ۰/۰۵ می باشد فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین دو متغیر خدمات باشگاه با شایستگی ها و الزامات باشگاه-داری همبستگی وجود ندارد. با توجه به این که سطح معنی داری های بدست آمده (موقعیت کاری ۰/۵۰۱، وضعیت شغلی ۰/۳۶۹ و نوع مالکیت ۰/۹۲۵ و بیشتر از ۰/۰۵ می باشند فرض  $H_0$  تایید می شود و فرض  $H_1$  رد می گردد. و بین این متغیرها همبستگی وجود ندارد.

یافته پژوهش های آفنینوس (۲۰۰۵) و تریپولیتسیوتی و همکاران (۲۰۰۹) و چنگ (۲۰۱۰) با یافته های این تحقیق همخوانی دارد. تریپولیتسیوتی و همکاران (۲۰۰۹)، در تحقیق خود با عنوان "علم ورزشی همانند یک فاکتور تعیین کننده در مدیریت تجهیزات داخلی در سازمان های ورزشی شهری" پی بردند که عامل تعیین

می‌باشد فرض  $H_0$  تایید می‌شود و فرض  $H_1$  رد می‌گردد و بین این دو متغیر همبستگی وجود ندارد. به طور معمول هر چقدر میزان حق عضویت باشگاه‌ها پایین باشد تعداد افراد ورزشکاری که به باشگاه مراجعه می‌کنند بیشتر خواهد بود. در این بین مدیران باشگاه‌ها می‌توانند ابتکارات خاصی به خرج دهند و با در نظر گرفتن طرح‌های تشویقی و گرفتن حق عضویت به صورت ماهانه و سالانه افراد را برای جذب به باشگاه‌ها تشویق کنند. با توجه به این که هر حرفه‌ای به دنبال سود و درآمد در زمینه کاری خود می‌باشد، در نتیجه حرفه باشگاه‌داری نیز از این قاعده مستثنی نمی‌باشد. اگر به باشگاه‌داری به عنوان یک حرفه نگاه شود باید برای دوام آن، منابع سود و درآمدزایی نیز در نظر گرفته شود. دریافت حق عضویت به عنوان مهمترین منبع درآمد باشگاه‌ها بسیار حائز اهمیت می‌باشد و لازمی آن پرداختن به تمامی موضوعاتی است که در رابطه با مشتریان و توجه ویژه به نیازهای فردی آنان شده است. آنچه که مدیران در بخش مشتری‌مداری باید به آن توجه ویژه داشته باشند متناسب نمودن امکانات باشگاه با نیاز مشتریان و توجه ویژه به نیازهای فردی آنان است. هرچقدر به این نیازها رسیدگی بیشتری شود مشتریان ماندگاری خود را در باشگاه‌ها افزایش می‌دهند و این هم به نوبه خود باعث سود و درآمد بیشتر برای باشگاه‌ها و بقا و رشد آن می‌شود.

همان‌طور که در جدول ۴، مشاهده می‌شود با توجه به سطح معنی داری  $0/076$  که بیشتر از  $0/05$  می‌باشد فرض  $H_0$  تایید شده و بین شایستگی‌ها و الزامات در مدیران و مشتریان تفاوت معنی داری وجود ندارد. مدیران و مشتریان دو جزء جدایی ناپذیر باشگاه‌های ورزشی هستند که فقط در تعامل این دو هست که باشگاه‌ها راه پیشرفت و ترقی را در پیش می‌گیرند. تجهیز باشگاه ورزشی با وسایل ورزشی مناسب می‌تواند به جلب اعتماد

بیشتر بیانجامد. تجهیزات و امکانات محیطی یکی از اساسی‌ترین عوامل رضایت مشتری است. مشتریان حتی حاضر هستند که بهای بیشتری را پرداخت نمایند تا بتوانند از امکانات و تجهیزات بهتری برخوردار باشند. مخصوصاً در کلاس‌های آمادگی جسمانی که استفاده از وسایل مجهز بدنسازی به پیشبرد اهداف شرکت کنندگان بسیار کمک خواهند نمود. عدم وجود تجهیزات باعث خواهد شد که مربی نتواند به اهداف خود دست یابد و در نتیجه مشتریان رضایت کمتری را کسب خواهند نمود.

بر اساس جدول ۶، با توجه به سطح معنی داری  $0/000$  فرض  $H_1$  مبنی بر اینکه بین رتبه‌بندی معیارهای یک باشگاه برتر بدنساز از دیدگاه مدیران تفاوت معنی‌دار وجود دارد، تایید می‌شود. یافته‌های این تحقیق با نتایج تحقیق سلیمانی (۱۳۹۰) و سجادی (۱۳۹۰) همخوانی دارد. تحلیل‌ها نشان داد که شایستگی‌ها و الزامات کارکنان باشگاه مهمترین معیار یک باشگاه برتر بدنسازی در نزد مدیران می‌باشد. معیارهای موفقیت در باشگاه-داری، بیشترین هزینه‌های باشگاه‌داری، معیارهای موفقیت مجموعه باشگاه، رضایت از حرفه باشگاه داری و بیشترین درآمدهای باشگاه‌داری در اولویت‌های بعدی قرار داشتند. وجود کارکنان و مربیان شایسته در یک باشگاه می‌تواند عامل خوبی برای پیشرفت یک مجموعه که در کنار هم کار می‌کنند باشد. در نتیجه از نظر بیشتر مدیران این عامل می‌تواند معیار خوبی برای یک باشگاه برتر بدنسازی باشد و در همین راستا مشتریان به این عمل توجه ویژه‌ای دارند. سکندیز (۲۰۰۹) در تحقیق خود عنوان کرده که مشتریان به گواهینامه افراد حرفه‌ای (کارت مربیگری)، به حدی توجه می‌کنند که با دیدن آن اهداف خود را نادیده می‌گرفتند. رضانی (۱۳۸۳)، عنوان می‌دارد میزان مهارت و اشراف مربی ورزش به رشته ورزشی و استفاده از وسایل و تجهیزات مدرن بدنسازی در افزایش میزان رضایت

۲. با توجه به نیاز مدیران، پیشنهاد می شود که کارگاه های آموزشی در زمینه مهارت های ارتباطی و دانش مدیریت ورزشی و دریافت گواهینامه در این زمینه، برگزار شود.
۳. برگزاری مدون کلاس های مربیگری آمادگی جسمانی و برگزاری آزمون های سالانه برای ارزیابی دانش مدیران و مربیان
۴. برگزاری مدون کلاس های آموزشی در زمینه علوم ورزشی همچون تغذیه، آناتومی، فیزیولوژی و علم تمرین برای مربیان
۵. توصیه می شود که مالکان و مدیران باشگاه ها به نوسازی و به روز کردن وسایل و تجهیزات باشگاه ها روی آورند و از مربیان با دانش و دارای مدارک معتبر ورزشی استفاده شود.
۶. افزایش خدمات باشگاه ها در زمینه ارزیابی آمادگی جسمانی و بازتوانی و همچنین تمرینات ماساژ برای مشتریان.
۷. توصیه می شود به منظور سنجش کیفیت خدمات باشگاه ها و میزان رضایت مشتریان از خدمات ارائه شده، به صورت ماهانه و سالانه میزان رضایت آنها سنجیده شود.
۸. مدون کردن آیین نامه ای از طرف وزارت ورزش و جوانان برای نظارت بر کار باشگاه ها به نحوی که کیفیت کار مدیران و مربیان و نحوه جذب مشتریان در آن ارزیابی شود.
- مشتریان تأثیر گذار است، که با یافته های تحقیق ما همخوانی دارد. در این راستا می توان با برگزاری کلاس های مربیگری آمادگی جسمانی در درجات مختلف، کارگاه های آموزشی در زمینه کمک های اولیه، دوره های آموزشی CPR و ملزم کردن مربیان برای شرکت در این کلاس ها و معیاری برای شروع به کار در باشگاه، به کیفیت کار مربیان کمک کرده تا مشتریان هم با دانستن این مطلب اطمینان لازم برای روی آوردن به باشگاه ها را به دست آورند. وجود چنین مدارکی در پرونده مربیان نوعی اطمینان را در مدیران به وجود می آورد که این مربیان از دانش و آگاهی کافی برای کار در باشگاه و جلوگیری از مشکلات و صدمات احتمالی را دارا هستند که این خود عاملی برای حفظ مشتریان در باشگاه ها خواهد شد. مشتریان هم با دانستن چنین مطالبی اطمینان لازم برای پرداختن به ورزش در چنین باشگاه هایی را کسب خواهند کرد و ماندگاری خود را افزایش می دهند.
- به عنوان یک نتیجه کلی از این تحقیق می توان گفت که نقش مدیران با دانش و تحصیل کرده در رأس و امور باشگاه های ورزشی انکار ناپذیر است و ارتباط تنگاتنگی با رشد و ماندگاری صنعت باشگاه داری در صحنه ورزش کشور را دارا می باشد. در نهایت چند پیشنهاد کاربردی ارائه می شود:
۱. بکارگیری مدیران با دانش و دارای تحصیلات در زمینه تربیت بدنی و مدیریت ورزشی برای اداره باشگاه ها.

## منابع و مآخذ

۱. بهلکه، طاهر (۱۳۸۴)، بررسی عوامل مرتبط با رضایتمندی مشتریان استخرهای خصوصی سرپوشیده شهر تهران، تهران: دانشگاه تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، صص ۵۴-۶۵.
۲. جان آر اولسون، (۱۳۸۲)، مدیریت اماکن و تجهیزات ورزشی، مترجمان، رضوی محمد حسین، تهران: مرز دانش و سنجش، ص ۱۷.

۳. خاکی، غلامرضا (۱۳۸۷)، مدیریت زمان، فنون شناسایی آفات زمان و راهکارهای مقابله با آن. انتشارات بازتاب، ص: ۲۱.
۴. رضانی، نسرين (۱۳۸۳)، بررسی عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی مشتریان باشگاه‌های بدنسازی خصوصی بانوان در سطح شهر تهران. تهران: دانشگاه تهران پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی صص ۳۴-۷۶.
۵. روبن آگوستا هرناندز (۱۳۸۶)، مدیریت سازمان های ورزشی، مترجم الهی، علیرضا؛ خسروی زاده، اسفندیار، تهران، چاپ اول، صص ۱۲۵-۱۶۵.
۶. ژانت بی. پارکز، بیور می آر. کی زنگر و جروم کوارتر من، (۱۳۸۲)، مدیریت معاصر در ورزش ترجمه، احسانی، محمد، دفتر نشر آثار علمی، تهران، ۷۶-۹۸.
۷. سازمان تربیت بدنی، (۱۳۸۵)، دفترچه تعاریف پیشنهادی سازمان تربیت بدنی، مدیریت آمار و فن‌آوری اطلاعات، ص ۲.
۸. سجادی سید نصراله، محمودی احمد، گودرزی محمود، میزانی مهران (۱۳۹۰)، بررسی و مقایسه کیفیت خدمات باشگاه‌های ورزشی و خصوصی شهر تهران از دیدگاه مشتریان. فصلنامه علمی پژوهشی دوره ۱ شماره ۲، زمستان ۱۳۹۰، صفحه ۳۳-۴۸.
۹. سلیمانی، خالد (۱۳۹۰). توصیف وضعیت حرفه‌ای و مدیریتی باشگاه‌های ورزشی بخش خصوصی شهر کرمانشاه، کرمانشاه: دانشگاه رازی کرمانشاه، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی، صص ۵۷-۲۶.
۱۰. شمسایی نبی، عبدی هادی، بلوچی رامین (۱۳۸۶)، بررسی وضعیت باشگاه‌های ورزشی خصوصی شهر ایلام با تأکید بر اشتغالزایی. فصلنامه المپیک، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۸، صص ۶۲-۷۲.
۱۱. شمسی پور سمانه، احسانی محمد (۱۳۸۴)، بررسی نظریه های مشتریان سالن های بدنسازی بانوان شهر اصفهان، نشریه حرکت، شماره ۲۵، ص: ۱۳۵.
۱۲. مام شریفی، محمود (۱۳۸۹)، ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات ورزشی با میزان اشتغال‌زایی در باشگاه‌های ورزشی خصوصی استان کردستان، سنندج: دانشگاه کردستان، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی، صص ۵۴-۲۲.
۱۳. نادریان جهرمی مسعود، امیر حسینی سید احسان، سلطان حسینی محمد (۱۳۸۶)، بررسی عوامل مؤثر در بهره‌وری سازمان های ورزشی شهر اصفهان، نشریه حرکت، زمستان ۱۳۸۶، شماره ۳۴، ص ۴۵.
۱۴. هورویتز، ژاک (۱۳۸۲)، هفت کلید استراتژی خدمات، ترجمه اعراب، سید محمد، ایزدی، داود، دفتر پژوهش های فرهنگی، تهران. ویرایش اول، چاپ دوم، ۱۳۲-۱۲۰.
15. A. Tripolitsioti, C. Mountakis and ZE. Strigas. (2009). **Sport Science as a Determinative Factor in Management of Indoor Facilities in Municipal Sport Organizations**: Journal of Applied Sciences 9 (14): 2649-2652.
16. Afthinos. Yanni. Nicholas D. Theodorakis . Pantelis Nasis.(2005).**Customer expectations of service in Greek fitness centers. Management service quality**. Management Service quality.vol.15 No.3.pp:245-258.



17. Betul sekendiz. (2009.) **A Pilot Study In Determining The Status Of The Health And Fitness Industry In Turkey**. Int. J. Sport Management and Marketing, Vol. 5, No. 4.pp: 465-476.
18. Calabuig F, Quintanilla, I & Mundina GJ, (2008), **The perception of service quality in sport services: differences according to sport facility, gender, age and user type in nautical services**. Revista Internacional de Ciencias del Deporte,; 4(1).Pp25-43.
19. Cheng. K, M. (2010). **Application of the Six Sigma Process to Service Quality Improvement in Fitness Clubs: A Managerial Perspective**. International Journal of Management. Vol. 27 No. 3 Pp528-540.
20. Deane Mantia, P.L. (2000.) **An analysis of the status of the fitness industry**, Doctoral thesis, Boston University School of Education, UMI No. 9965669.
21. Horch, H.D. and Schuette, N., (2003). **Competencies of sport managers in German sport clubs and sport federations**. Managing Leisure. volume 8, Issue 2. P: 70-84.
22. Koustelios, A., (2003). **Identifying important management competencies in fitness centres in Greece**, Managing Leisure, 8.p:145-153.
23. Ling-Mei Ko. (2005). **A systematic review of the literature on management competencies in the sports industries**. Department of Leisure, Recreation, and Tourism Management. P:25-39.
24. Parks, J.B. (1990.) **Directory of fitness certifications: Journal of Physical Education, Recreation, and Dance**, pp.71-75.
25. Sallis JF, Owen N. In: Glanz K, Lewis FM, Rimer BK, eds. (1997). **Ecological models: Health behavior and health education: theory, research, and practice**. <sup>2nd</sup> ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1977:p: 403-2.
26. Theodorakis, N., Kambitsis, C., Laios, A. (2001). **Relationship between measures of service quality and satisfaction of spectators in professional sport**. Managing Service Quality, 11(6),p: 431-438.



## تأثیر یک جلسه تمرین پلايومتریك و قدرتی با وزنه بر شاخص‌های زیست شیمیایی، التهابی و عملکردی آزرده‌گی عضلانی در دختران والیبالیست

افشار جعفری<sup>۱\*</sup> - زهرا عابدی<sup>۲</sup> - محمدعلی حسینپور فیضی<sup>۳</sup>

۱. دکترای فیزیولوژی ورزشی مولکولی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، ۲. کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، ۳. دکترای بیولوژی، دانشکده علوم طبیعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۰۲، تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۰۲/۱۷)

### چکیده

با توجه به نگرانی‌ها و تناقضات مربوط به آزرده‌گی عضلانی ناشی از تمرینات پلايومتریك، تحقیق حاضر به منظور مقایسه‌ی تأثیر یک جلسه تمرین پلايومتریك و قدرتی با وزنه بر برخی از شاخص‌های آزرده‌گی عضلانی تأخیری در دختران والیبالیست انجام شد. بنابراین، ۱۴ دختر والیبالیست ۱۷-۲۸ ساله در قالب یک طرح نیمه تجربی دو گروهی با اندازه‌گیری مکرر به طور تصادفی در یک جلسه تمرین قدرتی با وزنه (شش دوره پرس پا و باز کردن زانو با ۷۰٪ یک تکرار بیشینه) یا پلايومتریك (شش دوره پرس عمقی و جانبی با ۷۰٪ ارتفاع پرس بیشینه) تا سرحد واماندگی شرکت کردند. شاخص‌های مربوط به آزرده‌گی عضلانی طی چهار مرحله (۱۰ روز و ۳۰ دقیقه قبل، بلافاصله و ۴۸ ساعت پس از جلسه‌ی تمرین) اندازه‌گیری شد. داده‌ها به صورت میانگین و انحراف استاندارد با استفاده از تحلیل واریانس مکرر و پس‌آزمون بونفرونی در سطح معنی‌داری پنج درصد بررسی شد. احساس درد، تورم، کراتین‌کیناز، لاکتات‌دهیدروژناز و پروتئین واکنشگر-C سرمی در هر دو گروه متعاقب تمرین به طور معنی‌دار افزایش یافت و تا ۴۸ ساعت بالاتر از مقادیر پایه بود ( $P < 0.05$ ). اما انعطاف‌پذیری، قدرت هم‌طول بیشینه و اوج توان عضلات پایین‌تنه در هر دو گروه به طور معنی‌دار کاهش یافت و تا ۴۸ ساعت کمتر از مقادیر اولیه بود ( $P < 0.05$ ). با توجه به میزان بازگشت به حالت اولیه برخی از شاخص‌ها متعاقب تمرین پلايومتریك می‌توان به دختران والیبالیست توصیه کرد که بدون نگرانی از این نوع تمرین استفاده نمایند.

### واژه‌های کلیدی

تمرین قدرتی، پلايومتریك، آزرده‌گی عضلانی، پروتئین واکنشگر-C، کراتین‌کیناز.

## مقدمه

توان عضلانی<sup>۱</sup> از جمله عوامل اصلی کسب موفقیت در بسیاری از رشته‌های ورزشی مانند والیبال و بسکتبال به شمار می‌رود. ورزشکاران و مربیان معمولاً به منظور ارتقای توان عضلانی از تمرینات قدرتی با وزنه<sup>۲</sup> یا پلايومتریک<sup>۳</sup> استفاده می‌کنند (۱، ۱۳، ۲۲). هر چند، بیشتر محققین معتقدند که تمرینات پلايومتریک در رابطه با ارتقای توان عضلانی نسبت به سایر تمرینات توانی مؤثرتر است (۹، ۱۵، ۱۸، ۱۹). اما در برخی از مطالعات اشاره شده که عضلات اسکلتی در حین انقباضات پلايومتریک به دلیل تولید تنش بیشتر در مرحله کشش از چرخه کشش - کوتاه‌شدگی<sup>۴</sup> (SSC) مشابه تمرینات مقاومتی برون‌گرا ممکن است باعث بروز آسیب‌های ساختمانی ریز و پاسخ‌های التهابی به شکل آزرده‌گی عضلانی تأخیری<sup>۵</sup> و پیامدهای بعدی آن شود (۱۵، ۱۶). آزرده‌گی عضلانی تأخیری حالت ناخوشایندی است که معمولاً ۱۲ الی ۳۶ ساعت پس از فعالیت‌های بدنی غیرمرسوم یا انقباضات نسبتاً شدید و برون‌گرا با علایمی مانند سفتی همراه با درد و تورم یا کاهش برخی از توانمندی‌های جسمانی مانند افت انعطاف‌پذیری، قدرت و توان عضلانی همراه است (۱۲، ۱۴). به علاوه، برخی محققین معتقدند که غلظت برخی آنزیم‌های سرمی از جمله کراتین‌کیناز تام<sup>۶</sup>، لاکتات دهیدروژناز<sup>۷</sup> و شاخص التهابی پروتئین واکنشگر-C<sup>۸</sup> خون محیطی همراه با بروز این پدیده افزایش می‌یابد

(۸، ۱۴، ۲۱). با این حال، درباره‌ی پاسخ‌های زیست‌شیمیایی، التهابی و عملکردی ناشی از انجام تمرینات پلايومتریک و قدرتی با وزنه، تحقیقات محدود و متناقضی انجام شده است (۴، ۸، ۱۵، ۲۱). لذا، با در نظر گرفتن اهمیت این دو نوع تمرین برای توسعه‌ی توان انفجاری بازیکنان رشته‌ی والیبال و تأثیر پدیده‌ی آزرده‌گی عضلانی تأخیری بر روند تمرینات بدنی، عملکرد و کسب موفقیت‌های ورزشی، مطالعه‌ی حاضر به منظور مقایسه‌ی اثرات یک جلسه تمرین پلايومتریک و قدرتی با وزنه بر تغییرات برخی از شاخص‌های زیست‌شیمیایی (کراتین‌کیناز تام و لاکتات دهیدروژناز سرمی)، التهابی (احساس درد، تورم و پروتئین واکنش‌گر-C سرمی) و عملکردی مرتبط با آزرده‌گی عضلانی تأخیری (انعطاف‌پذیری، قدرت هم‌طول و اوج توان عضلانی پایین‌تنه) در دختران والیبالیست انجام شد.

## روش تحقیق

طرح حاضر، طبق مفاد کمیته‌ی اخلاق در پژوهش شمال غرب کشور به صورت نیمه تجربی دو گروهی با اندازه‌گیری مکرر طی چهار مرحله (۱۰ روز و ۳۰ دقیقه قبل، بلافاصله و ۴۸ ساعت بعد از انجام تمرینات) انجام شد. جامعه‌ی مورد مطالعه شامل دختران والیبالیست سالم، غیرسیگاری و با سابقه‌ی شرکت در رقابت‌های استانی و کشوری بود که پس از توزیع آگهی مشارکت داوطلبانه (در سطح باشگاه‌های ورزشی) و توضیح روش تحقیق در جلسه‌ی هماهنگی، ۲۰ نفر والیبالیست با دامنه‌ی سن ۱۷-۲۸ سال از بین افراد داوطلب انتخاب شدند. همه‌ی آزمودنی‌های داوطلب، فرم‌های رضایت‌نامه و پرسشنامه‌ی سلامت فردی را در جلسه‌ی هماهنگی تکمیل نمودند. با توجه به نتایج مربوط به پرسشنامه‌ی سلامت دو نفر از آزمودنی‌های هر گروه به دلیل آسیب‌دیدگی کنار گذاشته شدند. سایر آزمودنی‌ها با توجه به سن، سابقه‌ی ورزشی و

1. Muscular Power
5. Delayed onset muscle soreness: DOMS
2. Strength weight training
6. Creatine Kinase: CK
3. Plyometric
7. Lactate dehydrogenase: LDH
4. Stretch-shortening cycle: SSC
8. C-reactive protein: CRP

اندازه‌گیری‌های پایه (۱۰ روز قبل از شروع مطالعه) مانند قد، وزن، شاخص توده‌ی بدنی (نسبت وزن به کیلوگرم به مجذور قد به متر)، انعطاف‌پذیری، قدرت هم‌طول بیشینه و توان عضلانی پایین تنه به طور تصادفی در دو گروه همگن هشت نفری تمرین پلايومتریک و قدرتی با وزنه جایگزین شدند. در نهایت، به دلیل عدم همکاری دونفر از آزمودنی‌ها، تمام بررسی‌ها روی دو گروه هفت نفری انجام شد. به عبارتی، داده‌های مربوط به ۱۴ نفر که تا پایان مطالعه با محقق همکاری کردند؛ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (جدول ۱). هیچ یک از آزمودنی‌ها طی یک ماه گذشته (قبل از شروع طرح تحقیق) از هیچ گونه دارو یا مکمل ضدالتهابی مانند کافئین، ایبوپروفن و... استفاده نکرده بودند. با این حال، از آزمودنی‌های خواسته شد تا دو روز قبل و بعد از قراردادهای تمرینی از انجام هرگونه فعالیت‌های ورزشی سنگین (بوئیه تمرینات غیرمرسوم یا مقاومتی با انقباضات برون‌گرا) خودداری کنند. در ضمن، رژیم غذایی روزانه با استفاده از پرسشنامه‌ی یادآمد تغذیه‌ای ۲۴ ساعته کنترل می‌شد و آخرین وعده‌ی غذایی آزمودنی‌ها (صبحانه) نیز مشابه بود (۱۰). تمام مراحل اجرایی تحقیق در شرایط استاندارد (رطوبت نسبی ۵۵٪، دمای ۲۵ درجه‌ی سانتی‌گراد) در فاصله‌ی روزهای ۱۲ الی ۲۰ عادت ماهانه (مرحله لوتئال: مرحله‌ای که میزان ترشحات هورمون‌های استروژن و پروژسترون و عملکردهای ورزشی نسبتاً بالاست) طی ساعت ۹ الی ۱۱ صبح انجام شد.

آزمودنی‌ها قبل از اجرای تمرینات اصلی، به منظور گرم کردن ۵-۱۰ دقیقه حرکات کششی و نرمشی خاص پایین تنه انجام می‌دادند. تمرینات قدرتی با وزنه شامل شش دوره تمرین بازکردن زانو و پرس پا (با ۷۰٪ یک تکرار بیشینه) تا سرحد واماندگی بود. میزان یک تکرار بیشینه در حرکات بازکردن زانو و پرس پا، ۱۰ روز قبل از اجرای قراردادهای ورزشی و با استفاده از جابجایی

بیشترین وزنه‌ای که آزمودنی‌ها بتواند بین ۶ الی ۹ تکرار قبل از واماندگی جابجا کنند و با کمک فرمول برزسکی<sup>۱</sup> تعیین شد.

(۰/۰۲۷۸ × تعداد تکرار تا خستگی) - (۱/۰۲۷۸) / وزنه

جا به جا شده (کیلوگرم) = یک تکرار بیشینه

در حالی که تمرین پلايومتریک با بارکاری نسبتاً برابر در محل سالن بدنسازی با کفپوش ورزشی به صورت شش دوره پرس عمقی و جانبی (با شدت ۷۰٪ ارتفاع پرس بیشینه) تا سرحد واماندگی انجام شد. علاوه بر ثبت زمان و تکرار فعالیت هر یک از آزمودنی‌ها، زمان استراحت بین هر مرحله تمرینات قدرتی با وزنه و پلايومتریک به طور یکسان چهار الی پنج دقیقه در نظر گرفته شد. میزان بار کاری گروه پلايومتریک با استفاده از وزن آزمودنی‌ها، فاصله‌ی خط میانی کشکک تا قوزک و میانگین یک تکرار بیشینه آزمودنی‌ها در حرکات پرس پا و باز کردن زانو (طبق فرمول برزسکی) محاسبه و تعیین شد (۷،۱۳،۱۵).

همزمان با اندازه‌گیری شاخص‌های عملکردی مرتبط با آزرده‌ی عضلانی تأخیری (انعطاف‌پذیری عضلات پشت وپایین تنه، قدرت هم‌طول بیشینه و اوج توان عضلات پایین تنه)، نمونه‌های خونی به منظور تعیین شاخص‌های زیست‌شیمیایی (کراتین کیناز تام و لاکتات دهیدروژناز) و التهابی (تورم، احساس درد و پروتئین واکنشگر-C) از ورید پیش‌آرنجی<sup>۲</sup> طی چهار مرحله تهیه شد. تغییرات کراتین کیناز تام و لاکتات دهیدروژناز سرمی با استفاده از کیت‌های شرکت پارس به کمک دستگاه اتوالایزر (RA ۱۰۰۰) و تغییرات پروتئین واکنشگر-C سرمی نیز با استفاده از کیت پارس آزمون و روش کمی ایمونوتوربیدیمتری با حساسیت بالا<sup>۳</sup> اندازه‌گیری شد.

1. Brzycki

2. Antecubital vein

3. Immunoturbidimetric

### روش‌های آماری

چگونگی وضعیت توزیع داده‌ها (به شکل میانگین و انحراف استاندارد) با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف) بررسی شد و داده‌های با توزیع طبیعی با کمک آزمون‌های تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر، پس‌آزمون بونفرونی و  $t$  مستقل و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS/PASW<sup>۷</sup> تحت ویندوز نسخه ۱۹ در سطح معنی‌داری پنج درصد انجام شد.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

میانگین و انحراف استاندارد همه‌ی شاخص‌های مورد مطالعه طی چهار مرحله اندازه‌گیری در جدول ۲ نشان داده شده است. شاخص‌های زیست‌شیمیایی کراتین‌کیناز و لاکتات دهیدروژناز سرمی به همراه شاخص‌های التهابی پروتئین واکنشگر-C سرمی، تورم و احساس درد پس از انجام تمرینات پلايومتریک و قدرتی با وزنه به طور معنی‌دار افزایش یافت ( $P<0/05$ ). اما، شاخص‌های عملکردی انعطاف‌پذیری پشت و پایین تنه، قدرت هم‌طول عضلات پشت و جلوی ران و اوج توان عضلانی پایین تنه بلافاصله پس از انجام تمرینات به طور معنی‌دار کاهش پیدا کردند ( $P<0/05$ ). با این حال، روند تغییرات شاخص‌های قدرت هم‌طول عضلات پشت و جلوی ران همراه با اوج توان عضلانی پایین تنه و لاکتات دهیدروژناز سرمی در هر دو گروه طوری بود که ۴۸ ساعت پس از قراردادهای تمرینی به مقادیر اولیه نزدیک شدند. اما افت انعطاف‌پذیری عضلات پشت و پایین تنه و افزایش شاخص‌های تورم، احساس درد، پروتئین واکنشگر-C و کراتین‌کیناز تام سرمی به صورت پیش‌رونده تا ۴۸ ساعت پس از قراردادهای تمرینی ادامه یافت. با این حال، هیچ

تورم عضلات پایین تنه با اندازه‌گیری دور ران راست و با استفاده از متر نواری منعطف تعیین شد. برای این کار از آزمودنی در حالت نشسته (روی صندلی) خواسته می‌شد تا پایش را در حالت شل و به موازات سطح زمین نگه دارد. سپس، نقطه‌ی میانی بین سر کشک و تاج خاصره به عنوان دور ران اندازه‌گیری و ثبت می‌شد (۱۳،۱۵).

احساس درد<sup>۱</sup> یا درک آزرده‌گی با استفاده از از مقیاس درجه‌بندی ترسیمی شدت درد تالاگ<sup>۲</sup> اندازه‌گیری شد. وضعیت آزمودنی را در هفت حالت از مقیاس صفر تا ۱۲ و بر اساس گفته‌های خود آزمودنی حین خم کردن فعالانه‌ی زانو ثبت می‌شد (۱۲،۱۴،۱۵). میزان انعطاف‌پذیری یا دامنه‌ی حرکتی عضلات پشت و پایین تنه با استفاده از آزمون نشستن و رساندن دست‌ها به انگشتان پا<sup>۳</sup> تعیین شد (۱۴).

قدرت هم‌طول بیشینه‌ی پایین تنه‌ی (عضلات جلو و پشت ران) در دو حالت ایستاده (پشت به دیوار با بدن قائم و صاف) و خوابیده (روی دستگاه بدنسازی تقویت عضلات پشت ران) به کمک دستگاه نیروسنج دیجیتال<sup>۴</sup> یا گامی<sup>۴</sup> در وضعیت زانوهای نسبتاً خمیده (۱۳۰ تا ۱۴۰ درجه) طی مدت پنج ثانیه اندازه‌گیری شد (۱۲،۱۴،۱۵).

اوج توان عضلانی پایین تنه نیز با استفاده از آزمون پرش عمودی تعیین شد (۷). به طوری که میزان پرش عمودی (به سانتی‌متر) با استفاده از فرمول سایر<sup>۵</sup> و همکاران به برونده اوج توان بی‌هوازی<sup>۶</sup> یا اوج توان عضلانی پایین تنه با واحد وات تبدیل شد (۲۵).

1. Perceived Pain
2. Talag pain Scale
3. Wells & Dillon test
4. Dynamometer, YAGAMI, TY-300i, Nagoya, Japan
5. Sayers
6. Peak Anaerobic Power output: PAPW

گونه تفاوت معنی‌داری بین شاخص‌های اندازه‌گیری شده اندازه‌گیری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ).

در دو گروه پلايومتریک و قدرتی با وزنه در طی مراحل

جدول ۱. ویژگی آزمودنی‌ها به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

گروه‌ها	سن	شاخص توده‌ی بدن
تمرین پلايومتریک	$22/71 \pm 3/25$	$20/39 \pm 1/64$
تمرین قدرتی باوزنه	$22/57 \pm 2/50$	$21/95 \pm 2/9$

جدول ۲. مقایسه‌ی شاخص‌های آزرده‌گی عضلانی تأخیری پس از یک جلسه تمرین پلايومتریک و قدرتی با وزنه

شاخص‌ها و گروه‌ها	مراحل اندازه‌گیری	۱۰ روز قبل از تمرین	۳۰ دقیقه قبل از تمرین	بلافاصله پس از تمرین	۴۸ ساعت پس از تمرین
کراتین کیناز تام سرم (واحد/لیتر)	پلايومتریک	$68 \pm 7/13$	$66/14 \pm 6/88$	$106/14 \pm 10/64^*$	$128/28 \pm 10/68^{\dagger}$
	قدرتی	$67/85 \pm 6/04$	$68/42 \pm 5/38$	$96/42 \pm 5/08^*$	$123/28 \pm 6/01^{\dagger}$
لاکتات دهیدروژناز سرم (واحد/لیتر)	پلايومتریک	$274/14 \pm 15/03$	$278/14 \pm 16/15$	$349/71 \pm 15/05^*$	$320/71 \pm 16/40$
	قدرتی	$284/14 \pm 11/31$	$287/85 \pm 10/57$	$365/00 \pm 5/92^*$	$329/42 \pm 11/35$
پروتئین واکنشگر -C سرم (میلی گرم/لیتر)	پلايومتریک	$0/35 \pm 0/075$	$0/37 \pm 0/068$	$0/60 \pm 0/123^*$	$0/72 \pm 0/124^{\dagger}$
	قدرتی	$0/37 \pm 0/077$	$0/38 \pm 0/079$	$0/58 \pm 0/093^*$	$0/70 \pm 0/089^{\dagger}$
محیط دور ران (سانتی متر)	پلايومتریک	$46/71 \pm 0/68$	$46/78 \pm 0/63$	$48/07 \pm 0/56^*$	$49/07 \pm 0/64^{\dagger}$
	قدرتی	$46/57 \pm 2/07$	$46/50 \pm 1/90$	$47/85 \pm 2/11^*$	$48/92 \pm 1/98^{\dagger}$
احساس درد (واحد مقیاس تالاگ)	پلايومتریک	۰/۰ (بدون درد)	۰/۰ (بدون درد)	۱/۲۸ ± ۰/۴۷ *	۴/۰۰ ± ۰/۹۵ †
	قدرتی	۰/۰ (بدون درد)	۰/۰ (بدون درد)	۲/۰۰ ± ۰/۴۳ *	۵/۱۴ ± ۰/۷۳ †
انعطاف پذیری پشت و پایین تنه (سانتی متر)	پلايومتریک	$19/14 \pm 3/16$	$19/14 \pm 3/24$	$18/92 \pm 3/03^*$	$17/1 \pm 3/49^{\dagger}$
	قدرتی	$17/85 \pm 1/66$	$18/00 \pm 1/78$	$16/51 \pm 1/84^*$	$15/21 \pm 1/89^{\dagger}$
قدرت هم طول جلو ران (کیلوگرم)	پلايومتریک	$81/14 \pm 22/90$	$81/71 \pm 22/58$	$71/77 \pm 20/75^*$	$79/14 \pm 20/99$
	قدرتی	$80/28 \pm 26/08$	$80/81 \pm 26/39$	$72/87 \pm 23/81^*$	$77/24 \pm 24/49$
قدرت هم طول پشت ران (کیلوگرم)	پلايومتریک	$33/78 \pm 4/18$	$33/60 \pm 4/02$	$29/62 \pm 2/46^*$	$33/05 \pm 3/79$
	قدرتی	$36/14 \pm 3/35$	$36/12 \pm 3/26$	$33/93 \pm 4/38^*$	$35/57 \pm 3/64$
پرش سارجنت (سانتی متر)	پلايومتریک	$33/57 \pm 4/64$	$33/14 \pm 4/59$	$31/34 \pm 4/10^*$	$33/28 \pm 4/46$
	قدرتی	$31/14 \pm 4/25$	$31/28 \pm 4/02$	$27/95 \pm 4/10^*$	$30/71 \pm 3/72$
اوج توان عضلانی پایین تنه (وات)	پلايومتریک	$2437 \pm 335$	$2406 \pm 333$	$2296 \pm 300^*$	$2414 \pm 324$
	قدرتی	$2474 \pm 338$	$2487 \pm 320$	$2284 \pm 335^*$	$2452 \pm 297$

\*  $P < 0.05$  مراحل سه و دو †  $P < 0.05$  مراحل چهار و دو

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق حاضر مبنی بر افت بلافاصله و ۴۸ ساعته‌ی شاخص‌های عملکردی آزرده‌گی عضلانی متعاقب تمرین قدرتی با وزنه و پلايومتریک با نتایج برخی مطالعات قبلی هم‌خوانی دارد (۸، ۱۴، ۱۵، ۲۳). هر چند در مواردی هم در تناقض است. به طوری که کاتزینکولا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که یک وهله فعالیت حاد

پلايومتریک شدید باعث کاهش ۲۴ الی ۴۸ ساعته‌ی دامنه‌ی حرکتی و ارتفاع پرش عمودی (توان عضلانی) می‌شود، اما هیچ گونه تأثیری بر قدرت هم‌طول بیشینه ۲۴ الی ۴۸ ساعت بعد ندارد (۴). در حالی که توفاس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۸) با بررسی مردان غیرورزشکار پس از اجرای دو سری تمرین پلايومتریک پرش از روی جعبه‌ی ۵۰ سانتی‌متری مستقر روی تشک‌های ورزشی (هشت

مرحله‌ی ۱۲ تایمی) اشاره داشتند که دامنه‌ی حرکتی و قدرت هم‌طول بیشینه تغییری نمی‌کند (۲۶).

به هر حال، نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌تواند تأییدی بر این نکته اشاره باشد که احتمالاً پارگی‌های ریز (سارکوپلاسمی و سارکولمایی) ناشی از بخش برون‌گرایی تمرینات پلايومتریک و قدرتی با وزنه ممکن است با تجمع کلسیم درون سلولی (تشدید فرآیند پروتئولیز)، هجوم نوتروفیل‌ها و نفوذ منوسیت‌ها (تولید پروستاگلاندین E2، هیستامین و برادی‌کینین) باعث تورم، سفتی، تحریک پایانه‌های عصبی آوران گروه چهار موجود در بین تارهای عضلانی (بروز درد و حساسیت عضلانی) و در نهایت افت برخی توانمندی‌های جسمانی (دامنه‌ی حرکتی، قدرت و توان عضلانی) شود. به عبارتی، ایجاد حلقه‌ی معیوب درد (پدیده‌ی دردناکی) در عضلات درگیر موجب کاهش تمایل فرد برای مقابله با اسپاسم عضلانی (کوتاه‌شدگی خود به خودی) یا اعمال نیروی بیشینه در کل دامنه‌ی حرکتی خواهد شد (۱۴، ۲۳).

با این حال، تناقضات ممکن است ناشی از عوامل متعددی مانند سن، آمادگی قبلی، وضعیت مکان ورزشی، گروه‌های عضلانی درگیر، شدت، مدت تمرین، تکنیک‌ها و زمان اندازه‌گیری ... باشد. به عنوان مثال، مارگینسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۵) با هدف مقایسه بین مردان ۲۰ تا ۲۹ ساله و پسران ۹ تا ۱۰ ساله اشاره داشتند که اجرای دو سری تمرین پلايومتریک (۸ مرحله‌ی ۱۰ تایمی) طی دو هفته‌ی متوالی سبب کاهش قدرت هم‌طول عضله چهارسر رانی و ارتفاع پرش عمودی می‌شود، البته، میزان کاهش در کودکان نسبت به افراد بزرگسال کمتر می‌باشد (۱۷). به هر حال، باید اذعان داشت که شدت تمرینات در برخی از تحقیقات قبلی بدون توجه به تفاوت‌های فردی در نظر گرفته شده است. در حالی که شدت تمرین پلايومتریک

در تحقیق حاضر مشابه جامورتاس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۰) در حدود ۷۰ درصد اوج ارتفاع پرش برای همه یکسان در نظر گرفته شد (۱۵). به علاوه، محققان معتقدند که استفاده از تمرینات نسبتاً شدید و ماندگار روی سطوح سخت مانند کفپوش ورزشی در مقایسه با تمرین روی تشک ورزشی و یا در داخل آب می‌تواند در بروز و تداوم علایم آزدگی عضلانی تأخیر مؤثرتر باشد. زیرا، تمرین پلايومتریک روی سطوح سخت باعث طولانی‌تر شدن مرحله‌ی کشش و برون‌گرایی چرخه‌ی کشش-کوتاه‌شدگی می‌شود (۴، ۱۵). در این راستا، نتایج ایمپلیزری<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۸) حاکی است که میزان آزدگی عضلانی ناشی از تمرینات پلايومتریک روی چمن و ماسه به طور قابل توجهی کمتر از سطوح سخت می‌باشد (۱۱). به علاوه، نتایج تحقیق برن<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۲) در راستای بررسی اثر انواع تمرینات پلايومتریک بر برخی از شاخص عملکردی آزدگی عضلانی (توان عضلانی) حاکی است که میزان افت پرش عمودی متعاقب یک سری پرش اسکات (۱۰ مرحله‌ی ۱۰ تایمی) نسبت به پرش عمودی معکوس و پرش عمقی بیشتر است (۳). با این حال، برخی محققین مانند چن<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۱) اظهار داشتند میزان آزدگی عضلانی در اندام‌ها و گروه‌های عضلانی متعاقب انجام تمرینات برون‌گرا متفاوت است. طبق گزارش این گروه تحقیقاتی، افت دامنه‌ی حرکتی و قدرت هم‌طول عضلات خم‌کننده و بازکننده‌ی آرنج در مقایسه با زانو بیشتر بوده و بازگشت به حالت اولیه عضلات اندام فوقانی نیز دیرتر رخ می‌دهد (۵). البته، براساس گزارش چن و همکاران، این پدیده ممکن است ناشی از بکارگیری بیشتر عضلات اندام تحتانی در فعالیت‌های روزانه و بروز

2. Jamurtas

3. Impellizzeri

4. Byrne

5. Chen

1. Marginson



سازگاری ناشی از تکرار فعالیت<sup>۱</sup> باشد(۵). به هر حال، زمان اوج افت شاخص‌های عملکردی آزدگی عضلانی تأخیری پس از انجام تمرینات پلايومتریک و زمان بازگشت آنها در مطالعات قبلی به طور متفاوت بین ۲۴ الی ۷۲ ساعت گزارش شده است. به عنوان، مثال، در برخی مطالعات اشاره شده که افت قدرت عضلانی از یک ساعت پس از انجام تمرین شروع شده و تا ۲۴ ساعت پس از تمرین ادامه می‌یابد. اما، برخی از محققین بیشترین میزان افت قدرت عضلات درگیر در فاصله‌ی زمانی بین ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از تمرین گزارش کرده اند و حتی در برخی از گزارش‌ها اشاره شده که افت قدرت عضلانی متعاقب تمرینات مقاومتی (بویژه برونکرا) ممکن است تا شش روز ادامه پیدا کند(۳،۴،۱۵،۱۶،۱۷،۲۱). البته، نتایج مطالعه‌ی حاضر با در نظر گرفتن محدودیت عدم اندازه‌گیری پاسخ‌های زمانی<sup>۲</sup> بیشتر از ۴۸ ساعت حاکی است که شاخص‌های عملکردی قدرت و توان عضلانی (به غیر از دامنه‌ی حرکتی) پس از ۴۸ ساعت به مقادیر اولیه نزدیک می‌شوند. اما نتایج گروه کاتزینکولا (۲۰۱۰) حاکی است که میزان توان عضلانی (ارتفاع پرش اسکات و عمودی معکوس) تا ۷۲ ساعت پس از تمرینات پلايومتریک همچنان کمتر از مقادیر اولیه می‌باشد(۴). به هر حال، این موضوع ممکن است با پاسخ‌های تأخیری ناشی از آسیب‌های سارکولمایی و سارکوپلاسمایی (انتشار مواد پروتئینی درون سلولی به فضای خارج سلولی و آبشارهای التهابی) در ارتباط باشد. به طوری که نتایج حاضر در تأیید برخی مطالعات قبلی حاکی است که آنزیم‌های کراتین‌کیناز و لاکتات‌دهیدروژناز سرمی به عنوان شاخص‌های زیست‌شیمیایی فشار مکانیکی-متابولیکی و آزدگی عضلانی بلافاصله پس از تمرینات پلايومتریک و قدرتی با وزنه به طور معنی‌دار افزایش یافته

و تا ۴۸ ساعت بعد همچنان بیشتر از مقادیر پایه‌ی قبل از تمرین است(۴،۱۲،۱۴). در این راستا، کاتزینکولا و همکاران اشاره داشتند که سطوح آنزیم کراتین‌کیناز سرمی متعاقب یک وهله تمرین پلايومتریک شدید تا ۴۸ ساعت افزایش می‌یابد و اوج افزایش لاکتات‌دهیدروژناز ۲۴ ساعت پس از تمرین است(۴). نتایج جامورتاس و همکاران (۲۰۰۰) نیز حاکی است که هر دو نوع تمرین قدرتی برونکرا و پلايومتریک سبب افزایش معنی‌دار سطوح کراتین‌کیناز سرمی در ۲۴ و ۴۸ ساعت بعد از تمرین می‌شود و تفاوتی بین این دو نوع تمرین وجود ندارد(۱۵). در حالی که نتایج فاتورس<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۳) حاکی است که زمان اوج افزایش آنزیم لاکتات‌دهیدروژناز سرمی متعاقب تمرینات مقاومتی و پلايومتریک (۲۴ در مقابل ۴۸ ساعت) متفاوت است(۸). به علاوه، نتایج مطالعه‌ی توفاس و همکاران طی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از یک جلسه تمرین پلايومتریک حاکی است که افزایش لاکتات‌دهیدروژناز و کراتین‌کیناز به ترتیب پس از ۴۸ و ۷۲ ساعت به اوج خواهد رسید(۲۶). در حالی که میلیاس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۵) با بررسی آسیب عضلانی ناشی از تمرینات برون‌گرای خم‌کننده‌ی آرنج نشان دادند که افزایش لاکتات‌دهیدروژناز پس از ۹۶ ساعت به اوج می‌رسد(۲۰). به هر حال، نتایج بیشتر تحقیقات حاکی است که سطوح آنزیم‌های سرمی متعاقب تمرینات مقاومتی و پلايومتریک با یک دامنه‌ی ۲۴ الی ۹۶ ساعته افزایش می‌یابند و تفاوت موجود در میزان و زمان اوج افزایش این آنزیم‌ها ممکن است ناشی از اعمال انواع تمرینات (با شدت، مدت و گروه‌های عضلانی مختلف) و وضعیت آمادگی یا سابقه‌ی تمرینی آزمودنی‌ها باشد(۴،۱۵،۱۶،۱۷،۲۱). به عنوان مثال، میاما<sup>۵</sup> و نوساکا<sup>۶</sup>

3. Fatouros

4. Milias

5. Miyama

1. Repeated bout effect

2. Time course response

نوساکا<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) با بررسی پنج مرحله پرش عمقی ۲۰ تایی از ارتفاع ۶۰ سانتی‌متری طی دو سری تمرین (با فاصله‌ی هشت هفته) نشان دادند که افزایش سطوح کراتین‌کیناز سرمی بلافاصله، یک، ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از تمرین سری اول پایین‌تر از سری دوم است (۲۱).

به هر حال، برخی محققین معتقدند که همواره یکسری پاسخ التهابی تنظیم‌کننده موضعی و سیستمیک در راستای ترمیم یا بهبودی آسیب‌های ریز ساختاری ناشی از تمرینات بدنی نسبتاً شدید آغاز می‌شود (۴،۵،۸،۲۳،۲۴). نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز ضمن تأیید برخی از یافته‌های قبلی حاکی است که شاخص‌های التهابی تورم دور ران، احساس درد و پروتئین واکنشگر-C سرمی بلافاصله پس از تمرینات قدرتی با وزنه و پلايومتریک افزایش یافته و تا ۴۸ ساعت بعد همچنان بالاتر از مقادیر اولیه‌ی قبل از تمرینات است. البته، میزان پروتئین واکنشگر-C سرمی پایین‌تر از مقادیر طبیعی مربوط به افراد سالم است (۳ میلی‌گرم/لیتر). در این راستا، کاتزینکولا و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که پروتئین واکنشگر-C سرمی بلافاصله پس از تمرین افزایش یافته و پس از ۲۴ ساعت به اوج می‌رسد، اما پس از گذشت ۴۸ ساعت به مقادیر پایه نزدیک می‌شود (۴). در حالی که دیوسِت<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۷) اوج افزایش پروتئین واکنشگر-C را ۴۸ ساعت پس از تمرین اعلام کرد (۶). به هر حال، نتایج مطالعات قبلی حاکی است که اوج افزایش پروتئین واکنشگر-C سرمی با یک تأخیر ۱۶ الی ۲۴ ساعته متعاقب فعالیت‌های ورزشی رخ می‌دهد. ظهور و افزایش این شاخص نیز به شدت، مدت، نوع فعالیت‌های ورزشی و نوع انقباضات عضلانی (درون‌گرا در برابر برون‌گرا) یا آسیب‌های ریز بافتی بستگی دارد (۴،۶،۱۴). به هر ترتیب، فعالیت‌های ورزشی شدید و وامانده‌ساز ممکن

است با اعمال فشار مکانیکی- متابولیکی و تشدید پروتئولیز سلولی موجب ترشح کالپاین<sup>۳</sup>، فعال‌سازی عامل نسخه‌برداری کاپابی (NF-kB) و سایر عوامل پیش‌التهابی مانند عامل نکروزی-آلفا و اینترلوکین-۶ موضعی (درون عضلانی) یا خارج سلولی شود (۲۴). افزایش اینترلوکین-۶ خارج سلولی نیز در فاصله‌ی ۱۲ الی ۳۶ ساعت با تحریک هیپاتوسیت‌ها موجب افزایش پروتئین واکنشگر-C، هجوم ثانویه‌ی لکوسیت‌ها (نوتروفیل‌ها و منوسیت‌ها) به محل آسیب، بروز تورم و احساس درد عضلانی می‌شود (۱۴،۲۳،۲۴). به هر حال، تداوم افزایش ۴۸ ساعته‌ی شاخص‌های التهابی در مطالعه‌ی حاضر ممکن است ناشی از تأثیر پاسخ‌های زیست‌شیمیایی متعاقب تمرینات وامانده‌ساز پلايومتریک و مقاومتی با وزنه باشد. زیرا، میلیاس و همکاران (۲۰۰۵) با بررسی آسیب عضلانی ناشی از تمرین برون‌گرا در خم‌کننده‌های آرنج نشان دادند که تفاوت معنی‌داری در مقادیر پروتئین واکنشگر-C در ۲، ۲۴، ۴۸، ۷۲ و ۹۶ ساعت پس از تمرین وجود ندارد (۲۰). به عبارتی، احتمالاً فشار تمرینات غیروامانده‌ساز گروه تحقیقاتی میلیاس به حدی نبوده که باعث تغییرات ساختار عضلانی و بروز پاسخ‌های التهابی مانند افزایش پروتئین واکنشگر-C خون آزمودنی‌ها شود (۲،۴،۱۳،۲۰).

با توجه به اینکه پاسخ شاخص‌های زیست‌شیمیایی و التهابی دختران والیبالیست پس از انجام تمرینات پلايومتریک و قدرتی باوزنه در محدوده‌ی نرمال و طبیعی مربوط به ورزشکاران سالم قرار داشت، به مربیان و بازیکنان والیبال می‌توان توصیه کرد که بدون نگرانی از بروز آسیب جدی و التهاب عضلانی به منظور پیشبرد و توسعه‌ی توان انفجاری از این تمرینات استفاده نمایند. البته، با توجه به میزان بازگشت به حالت اولیه مقادیر

1. Nosaka  
2. Dousset

3. Calpain

### سپاس‌گزاری

این مقاله براساس پایان‌نامه‌ی سرکار خانم زهرا عابدی کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی از دانشکده‌ی تربیت‌بدنی و علوم ورزشی و با حمایت مالی اداره‌ی تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز تهیه شده است. لذا از همکاری مسئولان محترم دانشگاه تبریز و کلیه‌ی دختران والیبالیست شرکت کننده‌ی در مطالعه‌ی حاضر، صمیمانه تقدیر و تشکر می‌گردد.

برخی از شاخص‌های آزرده‌ی عضلانی تاخیری پس از انجام تمرینات پلايومتریک به مربیان و دختران والیبالیست توصیه می‌شود تا در راستای ارتقاء و حفظ توان انفجاری پاها از تمرینات پلايومتریک استفاده نمایند. در نهایت، با توجه به ادامه‌ی روند افزایش شاخص‌های آسیب و التهاب عضلانی تا ۴۸ ساعت پس از تمرین، به مربیان و بازیکنان والیبال توصیه می‌شود زمان مناسبی برای فرآیند بازگشت به حالت اولیه یا ترمیم بافتی در نظر گرفته شود.

### منابع و مآخذ

1. Aagaard P. (2010). **The use of eccentric strength training to enhance maximal muscle strength, explosive force (RDF) and muscular power-consequences for athletic performance.** Open Sports Sciences Journal. 3: 52-55.
2. Barquilha G, Uchida MC, Santos VC, Moura NR, Lambertucci RH, Hatanaka E, et al. (2011). **Characterization of the effects of one maximal repetition test on muscle injury and inflammation markers** . WebmedCentral PHYSIOLOGY.. 2(3):WMC001717.
3. Byrne C, Eston R. (2002). **The effect of exercise-induced muscle damage on isometric and dynamic knee extensor strength and vertical jump performance.** Journal of sports sciences. 20(5): 417-25.
4. Chatzinikolaou A, Fatouros IG, Gourgoulis V, Avloniti A, Jamurtas AZ, Nikolaidis MG, et al. (2010). **Time course of changes in performance and inflammatory responses after acute plyometric exercise.** The Journal of Strength & Conditioning Research. 24(5):1389-98.
5. Chen TC, Lin KY, Chen HL, Lin MJ, Nosaka K. (2011). **Comparison in eccentric exercise-induced muscle damage among four limb muscles.** European journal of applied physiology. 111(2): 211-23.
6. Dousset E, Avela J, Ishikawa M, Kallio J, Kuitunen S, Kyräläinen H, et al. (2007). **Bimodal recovery pattern in human skeletal muscle induced by exhaustive stretch-shortening cycle exercise.** Medicine & Science in Sports & Exercise. 39(3):453-460.
7. Ehrman JK editor. American College of Sports Medicine. (2010). **ACSM's resource manual for Guidelines for exercise testing and prescription 6<sup>th</sup> edition.** Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. Pp 37, 337.
8. Fatouros, A. Chatzinikolaou, V. Gourgoulis, A.Z. Jamurtas, A. Beneka, I. Georgiadis, S. Tokmakidis. (2003). **Acute muscle soreness responses to plyometric and multijoint weight lifting exercises are related to intensity.** American College of Sports Medicine,

- 50th Annual Meeting, San Francisco, CA, USA, June 2003. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 35(5): s403.
9. Fatouros IG, Jamurtas AZ, Leontsini D, Taxildaris K, Aggelousis N, Kostopoulos N. (2000). **Evaluation of plyometric exercise training, weight training, and their combination on vertical jumping performance and leg strength.** *J Strength Con and Res*. 14(4): 470-479.
  10. Gibson RS. (2005). **Principles of nutritional assessment.** 2nd edition. New York: Oxford University Press. Pp 33-35.
  11. Impellizzeri FM, Castagna C, Rampinini E, Martino F, Fiorini S, Wisloff U. (2008). **Effect of plyometric training on sand versus grass on muscle soreness, jumping and sprinting ability in soccer players.** *Br J Sports Med*. 42(1):42-6.
  12. Jafari A, Kianmarz V, Roshdi R. (2010). **Effect of static stretching and LPG massage DOMS indices after one session of resistance exercise in non-athlete females.** *Research on Sport Sciences*. 25: 135-148. [Article in Persian]
  13. Jafari A, Saeidi S, Zekri R, Malekirad A. (2012). **Comparison of static and dynamic resistance exercise effects on some functional cardiovascular indices, plasma lactate and peripheral blood leukocytes in healthy untrained women.** *J Shahrekord Univ Med Sci*. 14(1): 66-76. [Article in Persian]
  14. Jafari A, Zamani Sani SH, Purrazi H. (2010). **Effect of resistance exercise with different loads (50% & 70% 1RM) on DOMS indices in non-athlete males.** *Research on Sport Sciences*. 26: 45-60. [Article in Persian]
  15. Jamurtas AZ, Fatouros IG, Buckenmeyer P, Kokkinidis E, Taxildaris K, Kambas A, et al. (2000). **Effects of plyometric exercise on muscle soreness and plasma creatine kinase levels and its comparison with eccentric and concentric exercise.** *J Strength Con and Res*. 14(1): 68-74.
  16. Jamurtas AZ, Theocharis V, Tofas T, Tsiokanos A, Yfanti C, Paschalis V, Koutedakis Y, Nosaka K. (2005). **Comparison between leg and arm eccentric exercises of the same relative intensity on indices of muscle damage.** *Euro J Apply Physiology*. 95(2-3): 179-85.
  17. Marginson V, Rowlands AN, Gleeson NP, Eston RG. (2005). **Comparison of the symptoms of exercise- induced muscle damage after an initial and repeated bout of plyometric exercise in men and boys.** *J Appl Physiol*. 99:1174-1181.
  18. Markovic G. (2007). **Does plyometric training improve vertical jump height? A meta analyticaj review.** *J Sports Med*. 41: 349-355.
  19. Markovic G, Jukic I, Milanovic D, Metikes D. (2007). **Effect of sprint and plyometric training on muscle function and athletic performance.** *J Strength Con and Res*. 21(2): 543-549.
  20. Miliats GA, Nomikos T, Fragopoulou E, Athanasopoulos S, Antonopoulou S. (2005). **Effects of eccentric exercise-induced muscle injury on blood levels of platelet**

- activating factor (PAF) and other inflammatory markers.** European journal of applied physiology. 95(5): 504-513.
21. Miyama M, Nosaka K. (2004). **Muscle damage and soreness following repeated bouts of consecutive drop jumps.** Advances in Exercise and Sports Physiological. 10:63-69.
22. Moodi H, Ghiasi F, Afshar M, Akbari A, Harati H, Moodi M et al . (2009). **The effect of one kind of plyometric and aerobic exercises on chest expansion and respiratory volumes in high school students.** J Shahrekord Univ Med Sci. 11 (2): 22-29.
23. Paulsen G, Crameri R, Benestad Hb, Fjeld Jg, Mørkrid L, Hallén J. (2010). **Time course of leukocyte accumulation in human muscle after eccentric exercise.** Medicine & Science in Sports & Exercise. 42(1):75-85.
24. Peake JM, Suzuki K, Hordern M, Wilson G, Nosaka K, Coombes JS. (2005). **Plasma cytokine changes in relation to exercise intensity and muscle damage.** Eur J Appl Physiol. 95(5-6): 514-521.
25. Sayers Sp, Harackiewicz Dv, Harman Ea, Frykman Pn, Rosenstein Mt. (1999). **Cross-validation of three jump power equations.** Medicine & Science in Sports & Exercise. 31(4): 572-577.
26. Tofas T, Jamurtas AZ, Fatouros I, Nikolaidis MG, Koutedakis Y, Sinouris EA, et al. (2008). **Plyometric exercise increases serum indices of muscle damage and collagen breakdown.** The Journal of Strength & Conditioning Research. 22(2): 490-496.



## نقش مدیریت ساختارهای خدماتی در نيات رفتاری مشتریان مطالعه موردی مجموعه‌های ورزشی شرکت ملی گاز

ژاله معماری<sup>۱\*</sup> - مریم رهبر<sup>۲</sup> - محمد اصغری جعفرآبادی<sup>۳</sup>

۱. دکترای مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه الزهراء تهران، ایران ۲. دانشجوی دکترای مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران ۳. دکترای آمار مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران.  
(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۵/۰۴، تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۰۹/۱۲)

### چکیده

در محیط پُرجالش امروز، مدیران بیش از هر چیز به ایجاد روابط پایدار و سودآور با مشتریان تاکید می‌ورزند. در این میان، موضوع نيات رفتاری مشتریان (مانند وفاداری) و تشخیص عوامل تاثیرگذار بر آن از اهمیت دوچندانی برخوردار است. هدف از انجام این تحقیق بررسی نقش و ارتباط مدیریت محیط فیزیکی و ساختارهای خدماتی با نيات رفتاری مشتریان بوده است. تحقیق به روش توصیفی-پیمایشی انجام شد. نمونه آماری تحقیق را ۲۰۰ نفر از استفاده‌کنندگان خدمات ارائه شده در مجموعه‌های ورزشی شرکت گاز در سال ۹۲ تشکیل داد. ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته‌ای با ۵۹ سوال بود که پایایی آن معادل ۰/۹۶/ به دست آمد ( $P < 0/01$ ). در مدل برازش شده با ۸ عامل، که مطابقت بالایی با مدل‌های موجود نشان داد، مشارکت مشتریان، محیط فیزیکی، و کارکنان عامل‌های مستقل، و زمان انتظار، کیفیت خدمات، ارزش و رضایت، عامل‌های واسطه و نيات رفتاری عامل پاسخ مدل هستند. همچنین توجه به همبستگی دو سویه عامل‌ها با یکدیگر جالب توجه مدیران است. مشارکت مشتریان نیز عاملی کلیدی در ایجاد رضایت مشتری و وفاداری آنهاست. توجه به کیفیت خدمات، محیط فیزیکی، کارکنان و رضامندی مشتریان از موارد مهم آن است. لیکن ارزش باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

### واژه‌های کلیدی

محیط فیزیکی، مشتریان خدمات ورزشی، نيات رفتاری، مشارکت پایدار، زمان انتظار.

## مقدمه

افزایش روزافزون رقابت در بخش خدمات ورزشی، مدیران باشگاه‌های ورزشی را برای حفظ و نگهداری روابط بلند مدت، با چالش ایجاد ارزش افزوده بیشتر روبرو کرده است. محققان در مطالعات اخیر به دنبال شناسایی سازه‌هایی با چنین قابلیت‌هایی هستند. برخی از این عوامل بیشتر مورد توجه قرار گرفته و برخی از دیده‌ها پنهان مانده است. محیط فیزیکی یکی از این سازه‌های مهم موثر بر وفاداری مشتریان با قابلیت بسیار خوب در ایجاد ارزش افزوده است. علاقه به مطالعات مدیریتی در روانشناسی محیطی به تحقیقات کاتلر<sup>۱</sup> (۱۹۷۳) بر می‌گردد. وی بیان می‌کند یکی از مواردی که در هنگام خرید محصول برای مشتریان مهم است، مکانی است که خرید در آن انجام می‌شود. همچنین معتقد است در مواردی مکان بازار بیشتر از خود محصول در تصمیم‌گیری خرید تاثیرگذار است (۱۷). برخی محققان از جمله بیکر و کامرون<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) محیط فیزیکی را به عنوان محیطی که خدمات در آن ارائه می‌شود و جایی که شرکت‌ها و مشتریان در تعامل هستند معرفی می‌کنند (۳). با این وجود بیشتر مطالعات بیتنر<sup>۳</sup> (۱۹۹۲) مرتبط با مفهوم سازی محیط فیزیکی به مطالعات بیتنر بر می‌گردد که تاثیر محیط فیزیکی را بر روی رفتار کارکنان و مشتریان مطرح کرده است (۷). از نظر او واژه محیط فیزیکی، همه عوامل فیزیکی عینی در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند از سوی شرکت برای بهبود (یا محدود نمودن) عملیات مشتریان و کارکنان استفاده شود. او همچنین ابعاد سه‌گانه‌ای را برای محیط فیزیکی معرفی می‌کند که عبارتند از: ۱) شرایط محیطی شامل دما و کیفیت هوا، صدا، موسیقی و بو ۲) فضا و عملکرد شامل شکل،

تجهیزات و مبلمان ۳) علائم، نمادها و مصنوعات شامل علامت، مصنوعات شخصی و سبک دکور (همان). در طبقه‌بندی چی بت<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۹) عناصر محیطی ویژگی‌های پس زمینه‌ای و ناملموسی هستند که حواس غیربصری افراد را تحت تاثیر قرار می‌دهند و ممکن است اثری ناخودآگاه بر روی مشتریان داشته باشند (۱۰). از دیدگاه وکیفیلد و بلودگت<sup>۵</sup> (۱۹۹۴) نیز شکل فضایی که باعث می‌شود مردم تنگی و محدود بودن را احساس کنند، به‌طور مستقیم بر برداشت کیفیت و سطح هیجان مشتری و به‌طور غیرمستقیم بر تمایل ایشان به برگشت تاثیر می‌گذارد. مطالعات آنان نشان می‌دهد خدمات و امکاناتی که به‌طور خاص برای اضافه کردن برخی از هیجانات و انگیزتگی‌ها به تجربه خدمات طراحی می‌شوند، باید بتوانند فضای کافی را برای تسهیل درک و تحریک در محیط فیزیکی ارائه نمایند (۲۷). در همین حال، روزنباوم<sup>۶</sup> (۲۰۰۵) نشان داد مشتریان علائم و مصنوعات را در شخصیت محیط فیزیکی تشخیص و تفسیر می‌کنند (۲۳). در سال‌های بعد محققان ابعاد مختلفی را برای محیط فیزیکی در مطالعات خود معرفی کردند. با این حال باید توجه داشت که در صنایع خدماتی مختلف، طبقه‌بندی ابعاد محیط فیزیکی متفاوت است. علاوه بر ادبیات مرتبط با مفهوم سازی محیط فیزیکی، بخشی دیگر از ادبیات محیط فیزیکی بر ارتباط بین این مفهوم با سازه‌های مختلف تمرکز کرده است. یکی از این سازه‌های مهم نیت رفتاری می‌باشد. برای مثال محققانی چون بیکر و همکاران (۱۹۹۲) بیان می‌کنند محیط فیزیکی فروشگاه در تمایل مشتری به خرید نقش ایفا می‌کند (۴). همچنین هان و ریو<sup>۷</sup> (۲۰۰۹) اظهار می‌دارند محیط فیزیکی دلیلی تا حد

4.Chebat

5.Wakefield &amp; blogett

6.Rosenbaum

7.Han &amp; Ryu

1.Kotler

2.Baker &amp; Cameron

3.Bitner



زیادی تعیین کننده میزان کلی وفاداری مشتریان است (۱۳). از سوی دیگر زیتامل و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) معتقدند ارتقای نیت رفتاری مشتریان می‌تواند اثرات گوناگونی را بر رفتارهای بعدی آنان داشته باشد (۳۰). محققانی چون فورنل<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۹۲) و زیتامل و همکاران (۲۰۰۶) این اثرات را چنین مطرح می‌کنند: گفتگوی دهان به دهان، تحمل قیمت و بیان چیزهای مثبت درباره آن و صرف پول بیشتر برای آن (۳۱،۳۲،۱۲). گرچه محققان بیان داشته‌اند که محیط فیزیکی یک عامل موثر بر وفاداری مشتریان است، لیکن چگونگی برداشت مشتریان از خدمات ارائه شده هنوز روشن نیست. هان و ریو (۲۰۰۹) و ریو و جانگ (۲۰۰۷)<sup>۳</sup> نیز در تحقیقات خود بیان می‌کنند محیط فیزیکی پاسخ‌های عاطفی مثل (لذت، رضایت مشتری) را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۱۳،۲۴). از سوی دیگر بری و وال<sup>۴</sup> (۲۰۰۷)، مطرح می‌کنند محیط فیزیکی می‌تواند بر پاسخ‌های شناختی مثل (کیفیت خدمات) نیز تاثیرگذار باشد (۶). لین (۲۰۰۸)<sup>۵</sup> اهمیت محیط فیزیکی در سازمان‌های خدماتی را مهم می‌داند به گونه‌ای که خدمات فیزیکی را وجهه‌ای از سازمان برای مشتری عنوان می‌کند که قبل از اینکه هرگونه تعاملی بین مشتریان و ارائه دهندگان خدمات رخ دهد، دیده می‌شود (۱۹). همچنین محققان دیگری چون بری و وال (۲۰۰۷) معتقدند محیط فیزیکی می‌تواند اثرات چشمگیری بر انتظارات مشتریان از کیفیت خدمات داشته باشد. چرا که مشتریان نشانه‌های ملموس را جستجو می‌کنند تا به آنها در شکل‌گیری انتظارات از کیفیت خدمات کمک کنند (۶). به این ترتیب یوچن<sup>۶</sup> (۲۰۱۱)

اظهار می‌دارد محیط فیزیکی یک عامل کلیدی است که کیفیت خدمات کلی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۱۸). همچنین محققانی چون زیتامل (۱۹۸۸) تاثیر مستقیم کیفیت خدمات بر ارزش و تاثیر مستقیم ارزش بر تصمیم خرید را در تحقیقات خود بیان می‌کنند. بر اساس تعریف او ارزش ارزیابی کلی مشتری از میزان مطلوبیت یک محصول بر مبنای ادراک وی از آنچه به دست آورده در ازای آنچه از دست داده است (۳۰). مطالعات دیگری چون مطالعات ریو و جانگ<sup>۷</sup> (۲۰۰۷) نیز مطرح می‌کنند واکنش مشتری به محیط فیزیکی می‌تواند بیشتر احساسی باشد تا شناختی، به‌خصوص زمانی که مشتری در مصرف خدمات تفریحی به شدت درگیر می‌باشد (۲۴). نتایج مطالعات محققانی چون واکفیلد و بلودگت (۱۹۹۴) که محیط فیزیکی را برای سالن‌های ورزشی مورد بررسی قرار داده‌اند نشان می‌دهد برداشت مشتری از کیفیت ورزشگاه باعث تاثیر بر رضایت مشتری می‌شود (۲۷). علاوه بر این، آنان پیشنهاد می‌کنند که رضایت مشتریان از همه ابعاد محیط فیزیکی، نیت تکرار خریدشان را افزایش می‌دهد. در همین راستا برادی و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) شاخص‌های رضایت مشتری را چنین معرفی می‌کنند: مشتریان از خدماتی که از سازمان دریافت می‌کنند راضی و خوشحال هستند و سازمان را دوست دارند (۹). همچنین فورنل و همکاران (۱۹۹۲)، هان و ریو (۲۰۰۹) نیز در بیان نتایج تحقیقات خود اظهار می‌دارند، رضایت مشتری نقش بسیار مهمی را در پیش‌بینی توجه رفتاری وی دارد (۱۲،۱۳). نتایج محققان دیگر مانند (جوادین و همکاران (۱۳۸۹) نشان می‌دهد کیفیت خدمات باشگاه‌ها یا مجموعه‌های ورزشی و میزان رضایت مندی مشتریان بر وفاداری آنها تاثیر می‌گذارد (۱). میزریها<sup>۹</sup> (۲۰۱۲) نیز در یافته‌های

1. Zithaml

2. Fornell

3. Ryu &amp; Jang

4. Berry &amp; Wall

5. Lin

6. Kuan-YU chen

7. Rio &amp; Chang

8. Brady

9. Misriha

خود به نقش محیط فیزیکی بر رضایت مشتریان را مطرح نموده است (۲۱). همچنین بابین و اتاوی (۲۰۰۰)<sup>۱</sup> بیان می‌کنند که رضایت مشتری می‌تواند ارزش درک شده وی را تحت تاثیر دهد. در بخشی از این تحقیق مشخص شده است که احساسات مرتبط با یک محیط خاص برداشت ارزش را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۲). از سوی دیگر برخی نتایج تحقیقات از جمله تحقیقات چن و تسی<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) نشان می‌دهد که ارزش درک شده به طور غیر مستقیم و از طریق رضایت مشتری بر توجه رفتاری تاثیر می‌گذارد (۱۱). همسو با این مطالعات، تحقیقات میچندا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) نیز نشان می‌دهد رضایت و ارزش درک شده تاثیر مستقیمی بر وفاداری نگرشی داشته و محیط فیزیکی علاوه بر رفتار و نگرش مشتریان، رفتار و نگرش کارکنان را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد (۲۰). از طرف دیگر فاکتورهای اجتماعی تاثیرگذار بر رفتار مشتری اشاره به افرادی (مانند کارکنان و سایر مشتریان) در فرآیند خدمات می‌کنند. به طوری که محققان متعددی چون بری<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) و بیتنر و همکاران<sup>۵</sup> (۱۹۹۴) نشان دادند رفتار کارکنان در طول ارائه خدمات سر نخ‌های قدرتمندی را فراهم می‌کند و بر برداشت مشتریان از کیفیت خدمات تاثیر می‌گذارد. همچنین یک فضای راحت و زیبا در یک سالن ورزشی که با ارائه خوب کارکنان خوش لباس و مودب همراه می‌باشد درک کیفیت خدمات خوبی را در مشتریان ایجاد می‌کند نسبت به سالن ورزشی که کارکنان این‌گونه نمی‌باشند (۸، ۵). کیونی (۱۹۹۵)<sup>۶</sup> نیز بیان می‌کند ارزیابی مشتری از تلاش کارکنان و عملکرد خدماتی آنها تاثیری قوی روی رضایت و تغییر رفتار

مشتری دارد (۱۶). شرکت‌های خدماتی دارای فرصت‌های بالقوه فراوانی برای نشان دادن مزیت خود در به وجود آوردن ارتباط بین پرسنل خدماتی و مشتریان خود هستند که یکی از این مزیت‌ها رضامندی و وفاداری مشتریان می‌تواند باشد. در کنار محیط فیزیکی دو عامل تاثیرگذار دیگر در وفاداری مشتریان، که کمتر در مطالعات قبلی به آن پرداخته شده است زمان انتظار و مشارکت مشتریان می‌باشد. اکثر مشتریان تجربه انتظار برای خدمات خواسته شده را دارند. طول مدت زمان انتظاری که مشتریان درک می‌کنند اغلب واکنش‌های عاطفی و ارزیابی‌های مختلف آنها را که تعیین کننده نیت رفتاری ایشان می‌باشد، تحت تاثیر قرار می‌دهند. یکی از اولین مطالعاتی که ارتباط بین زمان انتظار و ارزیابی خدمات را نشان می‌دهد مربوط به تحقیقات پارسورامان<sup>۷</sup> و همکاران (۱۹۸۵) است. آنها معتقدند مشتریان وقت شناسی را به عنوان جزء مهمی از ارزیابی خدمات معرفی نموده‌اند. در واقع انتظار یک عامل کلیدی در ارزیابی خدمات است و افزایش بیش از حد مدت انتظار مشتری را ناراضی خواهد کرد (۲۲). هیگتنور و همکاران (۲۰۰۲)<sup>۸</sup> نیز معتقدند محیط فیزیکی و زمان انتظار درک شده به طور مثبت و مستقیم ارزش درک شده را تحت تاثیر قرار می‌دهد و ارزش درک شده نیز به طور مثبت بر نیت رفتاری تاثیر می‌گذارد (۱۴). هوستون و راسچیلد<sup>۹</sup> (۱۹۷۸) نیز بیان می‌دارند که عامل دوم مشارکت مشتریان است. آنان مشارکت مشتریان را به عنوان قدرت رابطه موجود بین مشتری و یک محصول یا نام تجاری توصیف می‌کنند (۱۵). وکفیلد و بلودگت (۱۹۹۴) نیز ارتباط بین مشارکت مشتریان و هیجان در مشتریان خدمات تفریحی را در یافته‌های خود بیان می‌کنند. آنها

1. Babin &amp; Attaway

2. Chen

3. Mechinda

4. Berry &amp; Bendapudi

5. Bitner

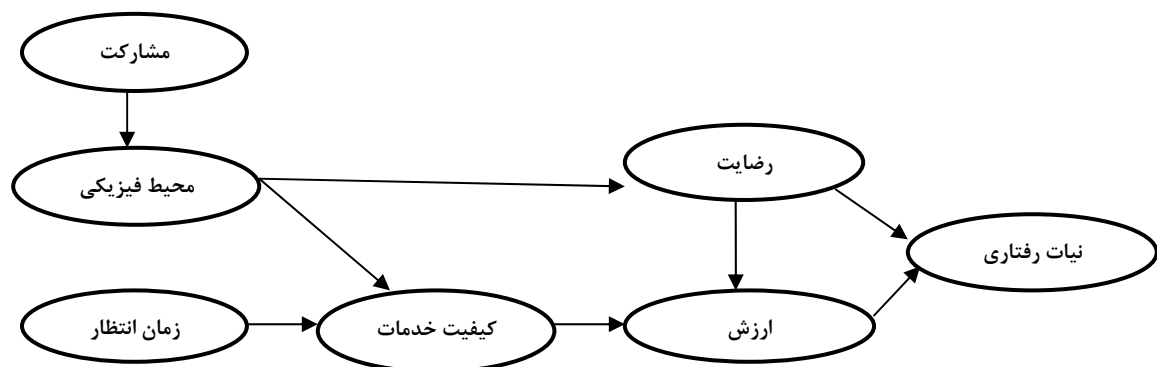
6. Keaveney

7. Parasuraman

8. Hightower, Barady &amp; Baker

9. Houston &amp; Rothschild

نقش محیط فیزیکی، برای مدیران باشگاه‌های ورزشی و مجموعه‌های تفریحی مطرح کردند که مطابق آن عامل‌های مشارکت مشتریان و زمان انتظار به عنوان عامل‌های مستقل، از طریق عامل‌های محیط فیزیکی، کیفیت خدمات، رضایت، ارزش به عنوان عامل‌های میانجی بر نیت رفتاری تأثیر گذاشتند. همچنین عامل محیط فیزیکی از طریق عامل‌های کیفیت خدمات و رضایت، عامل ارزش را تقویت کرده و منجر به ارتقای عامل نیت رفتاری شد (۱۴).



مدل ۱: مدل مفهومی نیت رفتاری (هیگتور و همکاران، ۲۰۰۲)

نیت رفتاری تأثیر گذاشتند (۲۱). وو و لی (۲۰۰۷)<sup>۳</sup> نیز در مطالعه خود بر روی وفاداری، مدلی را ارائه کردند که در آن محیط فیزیکی و عملکرد کارکنان خدماتی به عنوان عامل‌های مستقل از طریق عامل‌های رضایت و هویت شرکت- مشتری بر وفاداری تأثیر گذاشتند (۲۹). وو (۲۰۰۹) نیز در بررسی عوامل مؤثر بر نیت رفتاری، سه عامل مستقل کیفیت تعاملات، نتیجه کیفیت و کیفیت محیط فیزیکی را مطرح کرد و عامل کیفیت خدمات، ارزش درک شده، رضایت مشتری و تصویر را به عنوان عوامل میانجی مدل و توجه رفتاری را به عنوان پاسخ مدل معرفی نمود (۲۸). شانک (۲۰۰۶) برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات در صنعت گردشگری ورزشی برای شرکت‌کنندگان در رویداد ورزشی مدلی را با ۴ عامل

پیشنهاد می‌دهند که طرفداران با مشارکت بالاتر، نسبت به محیط فیزیکی بیشتر هیجان زده می‌شوند به دلیل احساسات مثبتی که در طول استفاده از خدمات برانگیخته شده است (۲۷). همچنین هیگتور و همکاران (۲۰۰۲) معتقدند که مشارکت مشتریان به طور مستقیم بر محیط فیزیکی تأثیر می‌گذارد. همین‌طور آنها مطابق مدل ۱، مدلی را در رابطه با عوامل مؤثر در نیت رفتاری با تمرکز بر نقش محیط فیزیکی مطرح کردند. این محققان در مدل نظری خود، روند توسعه وفاداری را با تأکید به

مطالعات انجام شده در زمینه عوامل مؤثر بر نیت رفتاری، منجر به ارائه مدل‌های گوناگونی از نیت رفتاری شده است. (ورکی<sup>۱</sup> و کالگیت<sup>۲</sup> ۲۰۰۱) در مدلی از نیت رفتاری، که در نیوزلند انجام شد کیفیت ادراک شده و قیمت را به عنوان عامل‌های مستقل و ارزش و رضایت را به عنوان عامل‌های میانجی مطرح نمودند (۲۶). همچنین در مطالعه میزریها (۲۰۱۲)، در زمینه نیت رفتاری، که روی بانک انجام شد عامل محیط فیزیکی و کیفیت تعاملات کارکنان به عنوان عامل‌های مستقل ظاهر شدند که هر دو عامل هم به طور مستقیم و هم به طور غیرمستقیم از طریق عامل رضایت به عنوان میانجی بر

1. Varki

2. Colgate

3. Wu & Li

مستقل محل اقامت، دسترسی به محل رویداد، محل برگزاری رویداد و مسابقه ورزشی مطرح کرد و عامل کیفیت خدمات و رضایت را عوامل میانجی و عامل هدف را بازگشت دوباره مطرح کرد (۲۵). اهمیت دستیابی به محیط متمایز توجه رو به رشدی در بر گرفته است. مطالعات انجام شده در داخل کشور در این زمینه حیطه‌های مختلفی از جمله بانک‌ها، بیمارستان‌ها، شرکت‌های بیمه و بسیاری از حوزه‌های خدماتی را دربر گرفته لیکن کمتر تحقیقی در زمینه ورزش کشور و خدمات ارائه شده در آن انجام شده است. نظر به این که حفظ مشتریان در هر سازمانی نقش کلیدی داشته و موفقیت و توسعه سازمان در گرو جلب مشتریان جدید و از آن مهم‌تر حفظ مشتریان قدیمی است، همچنین در ادبیات مرتبط نیز بررسی نیازهای مشتریان و توجه به الگوی رفتار آنان در تکرار مصرف بسیار مورد تأکید قرار گرفته است، لذا کسب درکی درست از رفتار مشتری و اینکه چه عواملی می‌تواند بر رضامندی و تسهیل در روند تصمیم‌گیری او در تکرار رفتار خرید اثرگذار بوده و منجر به حفظ وفاداری گردد، برای مدیران مهم و ضروری می‌نماید. بر اساس نتایج تحقیقات گذشته، ساختارهای خدماتی مختلفی شناسایی شده که می‌تواند رفتار مشتریان را تحت تأثیر قرار دهد. از جمله (کیفیت خدمات، ارزش، رضامندی، مشارکت مشتریان، مدت زمان انتظار، و محیط فیزیکی). لیکن در میان این مؤلفه‌ها محیط فیزیکی، نقطه کانونی‌تری را در توجهات مدیران و محققان یافته است. چرا که ارائه خدمات کیفی، در بستر فیزیکی مناسب است که می‌تواند بیشترین رضامندی و وفاداری را در پی داشته باشد. در واقع اگر به درستی به مقوله محیط فیزیکی پرداخته شود این پتانسیل را دارد که ارزش افزوده‌ای را نسبت به رقبا برای باقی ماندن در عرصه رقابت از طریق حفظ و وفاداری مشتریان ایجاد کند.

لذا، موضوع اصلی این پژوهش مطالعه نیت رفتاری مشتریان مجموعه‌های ورزشی خصوصی است و تحقیق حاضر در صدد است به بررسی روابط بین مشارکت مشتری، ارزش، محیط فیزیکی، کیفیت خدمات، رضایت و زمان انتظار با نیت رفتاری در این مجموعه ورزشی بپردازد. در انتها با ارائه یک مدل نقاط روشن تری را از این بحث، ارائه نماید.

### مدل مفهومی، زیرساخت مدل تحلیل مسیری

برای ارائه مدل تحلیل مسیری نیت رفتاری در مشتریان مجموعه ورزشی، لازم است تا ابتدا محقق براساس ادبیات تحقیق و نظریات خود، یک مدل مفهومی در ارتباط با روابط عامل‌های استخراجی حاصل از تحلیل اکتشافی و تاییدی بپردازد تا پس از تصحیح نرم افزار، مدل تحلیل مسیری طراحی گردد (شوماخر و اوماکس، ۲۰۰۴)<sup>۱</sup> (۳۳). در جدول ۱، عامل‌های ردیف افقی بر روی عامل‌های ستون عمودی اثرگذارند. لذا روابط مفهومی ذیل بین عامل‌های استخراجی، مد نظر محقق بود.

### روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به روش توصیفی-پیمایشی و در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. هدف کلی آن مطالعه و مدل‌سازی عوامل موثر بر نیت رفتاری مشتریان مجموعه ورزشی است. این هدف بر اساس مدل نظری نیت رفتاری و ارائه تصمیمات مبتنی بر این مدل دنبال می‌شود. در بخش کیفی این تحقیق بعد از مطالعه منابع نظری و ادبیات مرتبط فهرستی از متغیرهای ۸ عامل کیفیت خدمات، محیط فیزیکی، زمان انتظار، ارزش، مشارکت مشتریان، کارکنان، نیت رفتاری و رضایت تهیه و برای تدوین پرسشنامه و تعیین روایی و پایایی آن اقدام شد. لذا، متغیرهای اصلی تحقیق شامل کیفیت خدمات، محیط

فیزیکی، زمان انتظار، ارزش، مشارکت مشتریان، کارکنان، نیت رفتاری و رضایت در نظر گرفته شد. جامعه آماری تحقیق شامل ۱۳ باشگاه سلامت مجموعه ورزشی شرکت ملی گاز در سطح شهر تهران بود که در سال ۱۳۹۲ فعال بودند. افرادی در این مطالعه شرکت داده شدند که دست کم ۲ سال متوالی از خدمات این مجموعه‌ها استفاده می‌نمودند و طبق برآوردهای به عمل آمده تعداد آنها ۳۲۰ نفر بود. انتخاب دو سال متوالی به منظور شکل‌گیری حداقل وفاداری و برداشت مناسب و کافی از خدمات

مدیریت مجموعه لحاظ شد. لذا بر اساس جدول مورگان تعداد نمونه‌های تحقیق معادل ۱۷۵ نفر می‌باشد. به این ترتیب تعداد ۲۵۰ پرسشنامه به طور تصادفی میان نمونه‌های تحقیق توزیع و در نهایت ۲۰۰ پرسشنامه تکمیل شده و سالم به دست محققان رسید. همچنین پس از انتخاب روش‌های آماری مناسب و پس از طی مراحل لازم پرسشنامه تهیه و بین نمونه‌های آماری توزیع شد. بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها اطلاعات به‌دست آمده مورد تحلیل آماری قرار گرفت.

جدول ۱. معرفی متغیرهای اثر گذار و اثر پذیر پیشنهادی محقق در طراحی مدل مفهومی

کیفیت خدمات	محیط فیزیکی	زمان انتظار	ارزش	مشارکت مشتریان	کارکنان	رضایت رفتاری	نیت رفتاری
✓	✓	✓		✓	✓		
				✓			
						✓	
			✓				
							✓
	✓					✓	
			✓				
	✓			✓	✓		
							✓

### ابزار و روش جمع‌آوری اطلاعات

ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای محقق ساخته است که با بررسی منابع نظری و ادبیات مرتبط در دو بخش تهیه شد. یک بخش مربوط به ویژگی‌های فردی مشارکت‌کنندگان و بخش دیگر با ۵۹ گویه مربوط به بررسی نتایج مرتبط با اهداف تحقیق بود. در ارزیابی نتایج تحقیق از مقیاس ۵ ارزشی لیکرت شامل بسیار کم، کم، متوسط، زیاد، بسیار زیاد استفاده شد. نحوه نمره دهی به هر گویه به گونه‌ای تنظیم شد که در این طیف، برای پاسخ "بسیار کم" معادل یک امتیاز تا پاسخ "بسیار زیاد" معادل پنج امتیاز اختصاص داده شد. همچنین روایی محتوایی آن توسط ۵

تن از اساتید متخصص بازاریابی ورزشی مورد تأیید قرار گرفت. سپس با انجام مطالعه اولیه (Pilot Study) و از روش آماری تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین اعتبار سازه‌ای آن استفاده شد. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۶ به دست آمد ( $P < ۰/۰۱$ ). برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS برای معادلات ساختاری SEM، Anova و آزمون‌های همبستگی، در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و نیز نرم‌افزار Amos برای رسم مدل استفاده شد. بر اساس آزمون‌های به‌عمل آمده و شاخص‌های نیکویی برازش، مناسب بودن مدل تأیید شد.

سپس پرسشنامه به همراه نامه‌ای با توضیحات لازم در خصوص اهداف تحقیق و اطمینان از محرمانه ماندن اطلاعات شخصی و پاسخ افراد به سوالات، بین نمونه‌های تحقیق، توزیع و پس از تکمیل، جمع‌آوری و برای تحلیل‌های آماری مربوطه آماده سازی شد.

### روش‌های آماری

داده‌ها برای متغیرهای کمی با میانگین (انحراف معیار) و برای متغیرهای کیفی با فراوانی (درصد) گزارش شدند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اسپاس<sup>۱</sup> برای تعیین میزان اعتبار متغیرهای پرسشنامه را به‌طور معنی‌داری در عامل‌های کوچک دسته بندی نمود. برای دسته‌بندی سوالات پرسشنامه، مبنی بر این که آیا ساختارهای منطقی تعریف شده برای این پرسشنامه از مجموعه سوالات در فرهنگ مربوط به جامعه آماری پژوهش استخراج می‌شود یا خیر از این تکنیک استفاده شد. همچنین برای کل سوالات، یک مدل تحلیل عاملی به اجرا درآمد تا بارهای عاملی تاییدی هر متغیر، جهت اطمینان از کسب حد نصاب حضور هر متغیر در پرسشنامه محاسبه شود. به این ترتیب همگرایی متغیرها در هر عامل و نیز افتراق عامل‌ها مورد بررسی و تایید قرار گرفتند. در صورت وجود این ساختارها، می‌توان روایی سازه‌ای پرسشنامه را تایید نمود. بر اساس تینسلی و براون<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) در این تحلیل از روش (PAF)<sup>۳</sup> برای استخراج عامل‌ها (سازه‌ها) و از روش دوران مایل ابلیمین (با دلتای صفر و نرمال‌سازی کیزر) برای دوران مولفه‌ها استفاده شد (۳۴). برای بررسی کفایت مدل شاخص KMO<sup>۴</sup> و نتایج آزمون بارتلت مورد استفاده قرار گرفت. در این مورد مقادیر بزرگتر از ۰/۷ شاخص فوق وضعیت

مطلوب مدل تحلیل عاملی را برای داده‌ها نشان می‌دهد و در صورتی که P-Value در آزمون بارتلت کمتر از ۰/۰۵ باشد این موضوع تایید می‌گردد. مقادیر کمتر از ۰/۵ برای شاخص KMO تحلیل عاملی نامناسب را برای داده نشان می‌دهد و مقادیر بالاتر از ۰/۵ این شاخص مقادیر قابل قبول را نشان می‌دهند. شاخص میزان اشتراک<sup>۵</sup> برای تعیین میزان پیش‌گویی مدل بر اساس عامل‌های استخراجی برای هر گویه ارائه شد. همچنین با استفاده از نرم‌افزار آموس مسیر الگوی عاملی تاییدی تحلیل و ترسیم شد. لذا، بر همین اساس، تعداد عامل‌ها و متغیرهای تبیین کننده هریک از عامل‌ها در تایید مدل اکتشافی نیات رفتاری مشتریان با رویکرد محیط فیزیکی خدمات ورزشی مورد تایید قرار گرفته، مقیاس اندازه‌گیری مربوطه و نیز مدل تحلیل مسیری آن به‌دست آمد.

### یافته‌ها

یافته‌های تحقیق در ۶ بخش ارائه خواهد شد:

#### ۱- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌های تحقیق

۱-۱ در جدول ۲ به ارائه یافته‌های توصیفی در خصوص نمونه‌های تحقیق پرداخته شده است.

همان‌گونه که از داده‌های جدول ۲ می‌توان ملاحظه کرد، نسبت جمعیتی تقریباً به‌طور مساوی بین مردان و زنان توزیع شده و بیش از دو سوم این افراد در سنین بین ۱۵ تا ۴۰ سال به سر می‌برند. همچنین اکثریت قریب به اتفاق آنان تحصیلات دانشگاهی داشته و حدود ۷۰٪ آنان از درآمدی بالای ۳۰۰ هزار تومان برخوردارند. بر اساس مطالعاتی که بر روی ادبیات تحقیق انجام شده انتظار می‌رود ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در تعاملات و

1 . Spss

2 . Tinsley, H. E. A. and Brown( 2000)

3 . Principal Axis Factoring( PAF)

4. Kazer Meier Olkin( KMO)

انتظارات و نیت رفتاری مشتریان نقش داشته و با کمی دقت روی ویژگی‌های منعکس شده در این جدول می‌توان تا حدودی خواسته‌ها و انتظارات آنان را پیش‌بینی نمود.

در ادامه بحث، به تفکیک و به‌طور مشروح به بررسی و تفسیر این قبیل ارتباطات پرداخته شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه‌های تحقیق

جنسیت	زن	فراوانی	فراوانی تجمعی
		۹۷	٪۴۸.۵
	مرد	۱۰۳	٪۵۱.۵
رده سنی	۱۵-۲۰ سال	۲۲	٪۱۱
	۲۰-۳۰ سال	۴۷	٪۲۳.۵
	۳۰-۴۰ سال	۵۷	٪۲۸.۵
	۴۰-۵۰ سال	۴۶	٪۲۳
	۵۰ سال به بالا	۲۸	٪۱۴
تحصیلات	دیپلم	۹۵	٪۴۷.۵
	کاردانی	۳۶	٪۱۸
	کارشناسی	۵۴	٪۲۷
	کارشناسی ارشد به بالا	۱۵	٪۷.۵
درآمد	کمتر از ۳۰۰ هزار تومان	۶۳	٪۳۱.۵
	۳۰۰ الی ۶۰۰ هزار تومان	۴۲	٪۲۱
	۶۰۰ الی یک میلیون تومان	۶۵	٪۳۲.۵
	۱ الی ۱.۵ میلیون تومان	۲۴	٪۱۲
	بالاتر از ۱.۵ میلیون تومان	۶	٪۳
شغل	شاغل	۱۳۹	٪۶۹.۵
	بدون شغل	۶۱	٪۳۰.۵
مدت استفاده	بالاتر از ۳ سال	۷۱	٪۳۵.۵
	کمتر از ۳ سال	۱۲۹	٪۶۴.۵

## ۲- جداول مطلوبیت تحلیل عاملی و کفایت مدل

### نیت رفتاری

با توجه به مطالعات حاصل از مبانی نظری تحقیق، متغیرهای تبیین کننده عامل‌های کیفیت خدمات، محیط فیزیکی، زمان انتظار، ارزش، مشارکت مشتریان، کارکنان، نیت رفتاری و رضایت در ۵۹ گویه از پرسشنامه مطرح، و بارهای عاملی هر گویه با آزمون‌های آماری مربوطه محاسبه و تایید شدند. گویه‌ها بر اساس تحلیل عاملی اکتشافی انجام شده در مرتبه اول، در چهار عامل با عناوین عوامل ملموس، عوامل ناملموس، کارکنان و نتیجه دسته‌بندی شدند. سپس به‌منظور دسته‌بندی این عامل‌ها

به دسته‌های کوچک‌تر، گویه‌ها برای بار دوم مورد تحلیل اکتشافی قرار گرفتند که در نهایت هفت عامل آشکار شدند. به عبارتی سه عامل از چهار عامل اول، در هفت زیرعامل خود را نشان دادند: عوامل ملموس در دو زیرعامل محیط فیزیکی و کیفیت خدمات، و عوامل ناملموس در سه زیرعامل زمان انتظار، ارزش و مشارکت، و عامل نتیجه در دو زیرعامل رضایت و نیت رفتاری آشکار شدند. در نهایت، به همراه عامل کارکنان که از تحلیل مرتبه اول در دست بود، در مجموع هشت عامل بدست آمد. جداول ۳ و ۴ مربوط به نتایج حاصل از تحلیل مرتبه اول است:

## جدول ۳. شاخص KMO و نتیجه آزمون بارتلت عوامل ملموس، ناملموس، کارکنان و نتیجه

شاخص کفایت نمونه گیری KMO	۰/۹۵۳
شاخص کای اسکوتر- آزمون بارتلت	۱۴۰۹۷/۰۱۸
درجه آزادی	۱۷۱۱
سطح معناداری	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج این آزمون، شاخص KMO برای دسته بندی عامل های عوامل ملموس، عوامل ناملموس، کارکنان و نتیجه، مقدار ۰/۹۵۳ بزرگتر از ۰/۷ است که نشان از وضعیت مطلوب مدل تحلیل عاملی دارد.

همچنین شاخص P-Value در آزمون بارتلت ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۵ است که کفایت مدل بر این اساس نیز تایید می‌شود. همچنین در جدول ۴ مقادیر ویژه واریانس هر یک از عامل های چهارگانه در تحلیل مرتبه اول ارائه شده است:

## جدول ۴. نتایج بررسی سهم واریانس هر یک از عوامل ملموس، عوامل ناملموس، کارکنان و نتیجه

مجموع مربعات بارهای استخراج شده			عامل
درصد واریانس کل	درصد واریانس	درصد فراوانی تجمعی	
عوامل ملموس	۳۲/۶۴۴	۵۵/۳۲۸	۵۵/۳۲۸
عوامل ناملموس	۳/۶۸۹	۶/۲۵۳	۶۱/۵۸۱
کارکنان	۲/۷۷۹	۴/۷۰۵	۶۶/۲۸۶
نتیجه خدمات	۱/۹۳۷	۳/۲۸۴	۶۹/۵۶۹

همچنین طی جدول ۵ به ترتیب به ارائه نتایج مربوط به شاخص KMO و آزمون بارتلت هریک از عامل‌ها در تحلیل مرتبه دوم پرداخته شده است:

## جدول ۵. شاخص KMO و آزمون بارتلت عوامل کیفیت خدمات، محیط فیزیکی، زمان انتظار، مشارکت مشتریان، نیت رفتاری و رضایت

شاخص KMO و آزمون بارتلت عوامل کیفیت خدمات و محیط فیزیکی	
KMO شاخص کفایت نمونه گیری	۰/۹۵۴
شاخص کای اسکوتر- آزمون بارتلت	۳۲۶۰/۰۱۸
درجه آزادی	۱۳۶
سطح معناداری	۰/۰۰۰
شاخص KMO و آزمون بارتلت عوامل زمان انتظار، ارزش، مشارکت مشتریان	
KMO شاخص کفایت نمونه گیری	۰/۹۴۱
شاخص کای اسکوتر- آزمون بارتلت	۴۱۲۵/۰۰۷
درجه آزادی	۱۵۳
سطح معناداری	۰/۰۰۰
شاخص KMO و آزمون بارتلت عوامل نیت رفتاری و رضایت	
KMO شاخص کفایت نمونه گیری	۰/۹۳۳
شاخص کای اسکوتر- آزمون بارتلت	۲۳۴۹/۰۷۳
درجه آزادی	۴۵
سطح معناداری	۰/۰۰۰



بر اساس نتایج این آزمون و داده‌های جدول ۵، شاخص KMO برای دسته‌بندی برای سایر عامل‌ها در تحلیل مرتبه دوم، مقادیر ۰/۹۵۴، ۰/۹۴۱، ۰/۹۳۳ بزرگ‌تر از ۰/۷ است که نشان از وضعیت مطلوب مدل دارد. همچنین شاخص P-Value در آزمون بارتلت ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۵ است که کفایت مدل بر این اساس نیز تایید می‌شود.

### ۳- سهم واریانس هر یک از عامل‌ها در مدل نهایی

با توجه به اهمیت شناسایی تاثیر محیط فیزیکی بر نیت رفتاری رفتاری، عامل‌ها و مؤلفه‌های تشکیل دهنده هر عامل، بارهای عاملی و میزان نقش‌آفرینی، چیدمان و

اثربخشی هر یک در مدل تاییدی شناسایی و با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی، مدل نظری نیت رفتاری با رویکرد محیط فیزیکی تایید شد. بر اساس یافته‌های این تحقیق، این مدل متاثر از ۸ عامل بوده و شامل کیفیت خدمات، محیط فیزیکی، زمان انتظار، ارزش، مشارکت مشتریان، کارکنان، نیت رفتاری و رضایت می‌باشد. در ذیل عناصر مدل و متغیرهای تبیین کننده هر یک معرفی شده است. لازم به ذکر است که متغیرهای تبیین کننده این عامل‌ها به ترتیب قدم‌مطلق بارعاملی قرار گرفته‌اند. ضرایب غیراستاندارد بین عامل‌ها، در تحلیل عاملی تاییدی مدل توجه رفتاری که در جدول ۶ ارائه شده است:

جدول ۶. نتایج بررسی سهم واریانس هر یک از عامل‌ها در مدل ۸ عاملی نیت رفتاری با رویکرد محیط فیزیکی

مجموع مربعات بارهای استخراج شده			عامل
درصد واریانس کل	درصد واریانس	درصد فراوانی تجمعی	
۱۰/۹۶۵	۶۴/۴۹۸	۶۴/۴۹۸	کیفیت خدمات
۱/۰۵۳	۶/۱۹۷	۷۰/۶۹۵	محیط فیزیکی
۱۲/۳۷۵	۶۸/۷۴۸	۶۸/۷۴۸	زمان انتظار
۱/۱۴۰	۶/۳۳۱	۷۵/۰۷۹	ارزش
۰/۸۷۸	۴/۸۷۶	۷۹/۹۵۵	مشارکت مشتریان
۲/۷۷۶	۴/۷۰۵	۶۶/۲۸۶	کارکنان
۷/۶۸۷	۷۶/۸۶۶	۷۶/۸۶۶	نیت رفتاری
۰/۵۵۵	۵/۵۵۰	۸۲/۴۱۶	رضایت

جدول فوق مقادیر ویژه واریانس عامل‌ها و سهم تجمعی آن‌ها را نشان می‌دهد. توان پیش‌گویی این مدل بر اساس مجموع سهم واریانس عامل‌ها برابر ۸۲/۴۱۶ درصد است.

### ۴- معادلات ساختاری مدل تحلیل مسیری

همچنین معادلات ساختاری که زیرساخت الگوی تحلیل مسیر بین عامل‌ها می‌باشند، استخراج شد.

### ۴-۱ معادلات ساختاری محیط فیزیکی در مدل نیت رفتاری

در معادله ۱، مربوط به عامل محیط فیزیکی، ضریب اثر عامل مشارکت مشتریان ۹/۸- می‌باشد. این نتیجه از معادله ذیل به دست آمده است:

#### معادله ۱. معادله ساختاری محیط فیزیکی در مدل نیت رفتاری

مشارکت مشتریان $\times ۹/۸ -$ = محیط فیزیکی		
S.E= ۱۰/۱۰۳	C.R = -۰/۹۷۷	p=۰/۳۲۸

نقش محیط فیزیکی را پررنگ کرد، بلکه فعالیت‌های مدیران به گونه‌ای انجام می‌گیرد که محیط فیزیکی ارائه خدمات را آسیب زده و به دنبال آن مدیریت نیت رفتاری مشتریان آسیب می‌بیند. در واقع مشکل اصلی در مدیریت مشارکت مشتریان مشتریان مجموعه است.

#### ۲-۴ معادلات ساختاری کیفیت خدمات در مدل

##### نیات رفتاری

در معادله ۲، مربوط به عامل کیفیت خدمات، ضریب اثر عامل‌های محیط فیزیکی ۰/۵، کارکنان ۰/۲۴، و زمان انتظار ۰/۲۸ است. این نتیجه از معادله ذیل به دست آمده است:

بر اساس نتایج معادله شماره ۱، در مدیریت فعلی مجموعه و با هر یک واحد افزایش در نمره فعالیت‌های مربوط به عامل مشارکت مشتریان، به طور متوسط ۹/۸ واحد در عامل محیط فیزیکی آسیب ایجاد می‌شود. لیکن فرضیه محقق، منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار مشارکت مشتریان بر محیط فیزیکی، پذیرفته نشد. به عبارت دیگر این اثرگذاری منفی، معنی دار نیست. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق هیگتووی، برادی و بیکر (۲۰۰۲) که معتقدند مشارکت مشتریان بر عامل محیط فیزیکی موثر است، همسو نبود.

به عبارت دیگر این نتیجه قابل حصول است که با شرایط فعلی حاکم بر فضای مدیریت خدمات ورزشی جامعه مورد بررسی، نه تنها نمی‌توان به میزان معنی داری، با فعالیت‌های مرتبط با مدیریت مشارکت مشتریان،

##### معادله ۲. معادله ساختاری کیفیت خدمات در مدل نیت رفتاری

زمان انتظار $\times 0/28$ + کارکنان $\times 0/24$ + محیط فیزیکی $\times 0/5$ = کیفیت خدمات		
S.E = 0/058	S.E = 0/073	S.E = 0/055
C.R = 8/719	C.R = 3/349	C.R = 5/185
P < 0/01	P < 0/01	P < 0/01

رفتاری آنها داشته باشد. همین‌طور با ثابت نگه داشتن عامل‌های زمان انتظار و کارکنان، با یک واحد افزایش در عامل محیط فیزیکی، ۰/۵ واحد ارتقا را در عامل کیفیت خدمات می‌توان ایجاد کرد و با ثابت نگه داشتن عامل‌های زمان انتظار و محیط فیزیکی، با یک واحد افزایش در عامل کارکنان، ۰/۲۴ واحد ارتقا را در کیفیت خدمات می‌توان به دست آورد.

همچنین فرضیه محقق، منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار محیط فیزیکی بر کیفیت خدمات پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ). که با یافته‌های بری و وال (۲۰۰۷) همسو بود و فرضیه دوم محقق مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار عامل کارکنان بر کیفیت خدمات پذیرفته

با توجه به نتایج معادله ۲، می‌توان انتظار داشت که با ثابت نگه داشتن عامل‌های کارکنان و محیط فیزیکی، با یک واحد افزایش در عامل زمان انتظار، می‌توان به طور متوسط ۰/۲۸ واحد در عامل کیفیت خدمات ارتقا ایجاد کرد. البته در نگاه اول این مسئله غیرمعقول بنظر می‌رسد ولی با تأمل بیشتر شاید بتوان مسئله را این‌گونه تحلیل کرد که هر چه مشتریان زمان بیشتری را برای دریافت خدمات منتظر می‌مانند انتظار آنها از کیفیت خدمات دریافتی بیشتر می‌شود و در واقع ارزیابی کیفیت خدمات آنها افزایش می‌یابد و این خود می‌تواند موضوعی باشد که در صورتی که به درستی مدیریت نشود و این انتظار مشتریان برآورده نشود می‌تواند تأثیرات منفی بر نیت

شد ( $P < 0/01$ ). که در یافته‌های بری و بنداپودی (۲۰۰۳) نشان داده شد و فرضیه سوم محقق مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار زمان انتظار بر کیفیت خدمات پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ) که مطابق یافته‌های هیو و تسی ۱۹۹۶ بود. به عبارت دیگر این نتیجه به دست آمد که در شرایط فعلی حاکم بر فضای مدیریتی مجموعه می‌توان به میزان معنی‌داری، با بهبود محیط فیزیکی و توجه به عامل کارکنان و زمان انتظار، کیفیت خدمات را ارتقا داد. مدیران این مجموعه می‌توانند از یک سو با بهبود عناصر محیطی، دکوراسیون و مبلمان شیک، طراحی داخلی، رنگ‌آمیزی، نظافت و نور مناسب و.. فضایی خوشایند را برای مشتریان ایجاد کنند و از سویی دیگر با آموزش

کارکنان مهارت‌های کارکنان را در ارتباط با مشتریان و ارائه خدمات به موقع و مفید بالا برده و دست آخر با کاهش زمان انتظار، از بالا رفتن انتظارات مشتریان و نارضایتی آنها بکاهند و به این ترتیب مشتریان را برای دوره طولانی تری برای خود نگه دارند.

#### ۳-۴ معادلات ساختاری نیت رفتاری در مدل

##### نیت رفتاری

در معادله ۳، مربوط به عامل نیت رفتاری، ضریب اثر عامل‌های رضایت ۰/۶۱، کیفیت خدمات ۰/۱، و مشارکت مشتریان ۰/۲۶ می‌باشد. این نتیجه از معادله ذیل به دست آمده است:

معادله ۳. معادله ساختاری نیت رفتاری در مدل نیت رفتاری

مشارکت مشتریان $\times 0/26 +$ کیفیت خدمات $\times 0/10 +$ رضایت $\times 0/61 =$ نیت رفتاری		
S.E = ۰/۲۶۳	S.E = ۰/۰۴۲	S.E = ۰/۰۵۱
C.R = ۰/۰۴۹	C.R = ۲/۴۰۰	C.R = ۱۲/۲۱۶
$P < 0/01$	$P = 0/016$	$P < 0/01$

طبق نتایج معادله ۳، می‌توان انتظار داشت که با ثابت نگاه داشتن عامل‌های مشارکت مشتریان و کیفیت خدمات و با یک واحد افزایش در عامل رضایت، ۰/۶۱ واحد در عامل نیت رفتاری ارتقا ایجاد کرد. همین‌طور با ثابت نگاه داشتن عامل‌های رضایت و مشارکت مشتریان، با یک واحد افزایش می‌توان در عامل کیفیت خدمات، ۰/۱ واحد ارتقا را در عامل نیت رفتاری ایجاد کرد و نیز با ثابت نگاه داشتن عامل‌های کیفیت خدمات و رضایت، و با یک واحد افزایش در عامل مشارکت مشتریان، می‌توان ۰/۲۶ واحد ارتقا را در نیت رفتاری به دست آورد. همچنین فرضیه‌های محقق، منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار رضایت بر نیت رفتاری پذیرفته

شد ( $P < 0/01$ ) که با یافته‌های هان و ریو (۲۰۰۹) همسو بود. فرضیه دوم محقق منتج از این معادله نیز مبنی بر اثرگذاری کیفیت خدمات بر نیت رفتاری پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ) که همسو با یافته‌های کوان-یاچن (۲۰۱۱) بوده و فرضیه سوم مبنی بر اثر مشارکت مشتریان بر نیت رفتاری نیز پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ) لیکن با یافته‌های هیگتووی، برادی و بیکر ۲۰۰۲ همسو نبود. به عبارت دیگر این نتیجه قابل حصول است که در شرایط فعلی مدیریت مجموعه ورزشی می‌توان به میزان معنی‌داری، با تاکید بیشتر بر مشارکت مشتریان و رضامندی مشتریان و بهبود کیفیت خدمات، وفاداری مشتریان را به میزان معنی داری ارتقا داد.

## ۴-۴ معادلات ساختاری رضایت در مدل نیت رفتاری

در معادله ۴، مربوط به رضامندی، ضرایب اثر عامل‌های مشارکت مشتریان ۰/۴۲، محیط فیزیکی ۰/۱۱، و کارکنان ۰/۴۱ است. این نتیجه از معادله ذیل به دست آمده است:

بدیهی است طبق این معادله، مدیران این مجموعه باید توجه زیاد بر فعالیت‌هایی داشته باشند که ارتباط مشتریان را با مجموعه افزایش دهد و این تمایل را در آنها حفظ کند. شیوه‌هایی مثل وب سایت‌ها، ایمیل از کانال‌های ارتباطی خوبی هستند که می‌توانند این مشارکت را تا حدودی بالا ببرد و تا حدودی مشتری پسند نیز هستند.

## معادله ۴. معادله ساختاری رضایت در مدل نیت رفتاری

کارکنان $\times 0/41 +$ محیط فیزیکی $\times 0/11 +$ مشارکت مشتریان $\times 0/42 =$ رضامندی		
S.E = ۰/۰۵۴	S.E = ۰/۰۴۸	S.E = ۰/۰۶۴
C.R = ۷/۹۶۱	C.R = ۲/۴۱۱	C.R = ۶/۳۹۲
P < ۰/۰۱	P = ۰/۰۱۶	P < ۰/۰۱

عملکرد خدماتی اثری قوی روی رضایت و تغییر رفتار مشتری دارد. لذا نتایج این فرضیه با تحقیق کیونی هم‌سو است. به عبارت دیگر این نتیجه قابل حصول است که در شرایط فعلی مدیریت خدمات ورزشی جامعه مورد بررسی می‌توان به میزان معنی‌داری، با فعالیت‌های مرتبط با عامل کارکنان و بهبود مشارکت مشتریان رضامندی محیط فیزیکی که در آن خدمات ارائه می‌شود رضامندی مشتریان را به میزان معنی‌داری ارتقا داد. همان‌طور که مشاهده می‌شود مشارکت مشتریان همپای کارکنان در بهبود رضایت نقش ایفا می‌کند که این خود لزوم پرداختن مدیران را به این دو عامل در رسیدن به رضامندی یادآور می‌گردد.

## ۴-۵ معادلات ساختاری ارزش در مدل نیت رفتاری

در معادله ۵، مربوط به عامل ارزش، ضریب اثر عامل‌های کیفیت خدمات ۰/۲-، و رضامندی ۱/۱ می‌باشد. این نتیجه از معادله ذیل به دست آمده است:

طبق این معادله می‌توان انتظار داشت با ثابت نگاه داشتن عامل کارکنان و مشارکت مشتریان با یک واحد افزایش در عامل محیط فیزیکی ۰/۱۱ واحد در رضامندی مشتریان بهبود ایجاد کرد. همین‌طور با ثابت نگاه داشتن عامل‌های کارکنان و محیط فیزیکی، با یک واحد افزایش در عامل مشارکت مشتریان، ۰/۴۲ واحد ارتقا را در عامل می‌توان ایجاد کرد. همچنین با ثابت نگه داشتن عامل‌های محیط فیزیکی و مشارکت مشتریان، با یک واحد افزایش در عامل کارکنان، ۰/۴۱ واحد ارتقا را در عامل رضامندی می‌توان بدست آورد.

همچنین فرضیه محقق، منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی دار مشارکت مشتریان بر رضامندی پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ). فرضیه دوم محقق نیز مبنی بر اثرگذاری محیط فیزیکی بر رضامندی پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ) که هم‌سو با یافته‌های مطالعه واکفیلد و بلودگت (۱۹۹۴) بود. فرضیه سوم منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی دار کارکنان بر رضامندی نیز پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ). کیونی (۱۹۹۵) در تحقیق خود مشخص کرد که ارزیابی مشتری از تلاش کارکنان و

## معادله ۵. معادله ساختاری ارزش در مدل نیت رفتاری

رضامندی  $\times 1/108$  + کیفیت خدمات  $\times 0/029$  = ارزش

S.E=0/060	C.R = -0/478	p=0/633
S.E=0/091	C.R = 12/114	P<0/01

شده را به‌طور معنی‌داری ارتقا داد و در همین حال به این مسئله حیاتی هم توجه کرد که چرا کیفیت خدمات مجموعه منجر به ایجاد ارزش برای مشتریان نشده است و بلکه تاثیر منفی هم داشته است. مسائلی چون شرایط زمانی، گذر از بازاریابی سنتی به بازاریابی مشتری محور، عدم شناخت کافی مدیران از ارزش‌های مشتری، ناکافی بودن بسته ارزش ارائه شده به مشتریان و نگرش محدود مدیریت به اثرگذاری این بسته ارزش، متغیرهای درآمد سرانه، مسائل فرهنگی و اجتماعی هر کدام به نحوی می‌تواند شاهی بر این ناکارآمدی باشد.

## ۴-۶ معادلات ساختاری کارکنان در مدل نیت رفتاری

در معادله ۶، مربوط به عامل کارکنان، ضریب اثر عامل مشارکت مشتریان 0/88 می باشد. این نتیجه از معادله ذیل به دست آمده است:

طبق این معادله می‌توان انتظار داشت با ثابت نگه داشتن کیفیت خدمات با یک واحد افزایش در رضامندی 1/1 واحد در عامل ارزش ارتقا ایجاد کرد. اما با ثابت نگه داشتن رضامندی به ازای یک واحد افزایش در کیفیت خدمات، 0/02 واحد از عامل ارزش، کاسته می‌شود. همچنین فرضیه محقق، منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار کیفیت خدمات بر ارزش، پذیرفته نشد که با یافته‌های زی‌تامل (1988) همسو نبود و فرضیه دوم منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری معنی‌دار رضامندی بر ارزش پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ) که همسو با یافته‌های بابین و اتاوی (2000) بود.

به عبارت دیگر این نتیجه قابل حصول است که در شرایط مدیریت فعلی مجموعه می‌توان به میزان معنی‌داری با تاکید بر رضامندی مشتریان، ارزش ادراک

## معادله ۶. معادله ساختاری کارکنان در مدل نیت رفتاری

محیط فیزیکی  $\times 0/883$  = کارکنان

S.E= 0/068	C.R = 13/003	P<0/01
------------	--------------	--------

به عبارت دیگر این نتیجه را می‌توان گرفت که مدیران مجموعه ورزشی برای بهبود عملکرد و تعاملات کارکنان با مشتریان می‌توانند روی محیط فیزیکی مجموعه سرمایه‌گذاری کنند و نتایج چشمگیر آن را بر کارکنان شاهد باشند.

## ۵-همبستگی دو سویه بین عوامل مدل توجه رفتاری

در جدول ۷ نتایج همبستگی دو سویه بین عوامل مدل ۸ عاملی توجه رفتاری در ذیل ارائه شده است:

طبق معادله ۶ می‌توان انتظار داشت با یک واحد افزایش در فعالیت‌های مربوط به عامل محیط فیزیکی ارائه خدمات، به‌طور متوسط 0/8 واحد در عامل کارکنان ارتقا ایجاد کرد. همچنین فرضیه محقق، منتج از این معادله مبنی بر اثرگذاری محیط فیزیکی بر کارکنان، پذیرفته شد ( $P < 0/01$ ) که با یافته‌های بیتنر (1992) همسو بود.

جدول ۷. همبستگی دو سویه بین عوامل مدل ۸ عاملی نیت رفتاری

نیت رفتاری	رضایت	ارزش	کیفیت خدمات	زمان انتظار	کارکنان	محیط فیزیکی	مشارکت مشتریان
مشارکت مشتریان							
محیط فیزیکی	۰/۵۹۰						
کارکنان	۰/۷۲۶	۰/۶۵۸					
زمان انتظار	۰/۶۹۰	۰/۶۵۷	۰/۷۸۷				
کیفیت خدمات	۰/۷۲۹	۰/۷۳۷	۰/۸۰۷	۰/۶۹۳			
ارزش	۰/۶۶۵	۰/۸۰۳	۰/۶۹۶	۰/۶۰۲	۰/۸۱۳		
رضایت	۰/۷۳۵	۰/۶۷۰	۰/۷۱۸	۰/۷۲۳	۰/۶۲۰	۰/۷۳۷	
نیت رفتاری	۰/۸۶۸	۰/۷۳۲	۰/۶۹۱	۰/۷۲۶	۰/۶۹۰	۰/۵۸۹	۰/۸۷۰

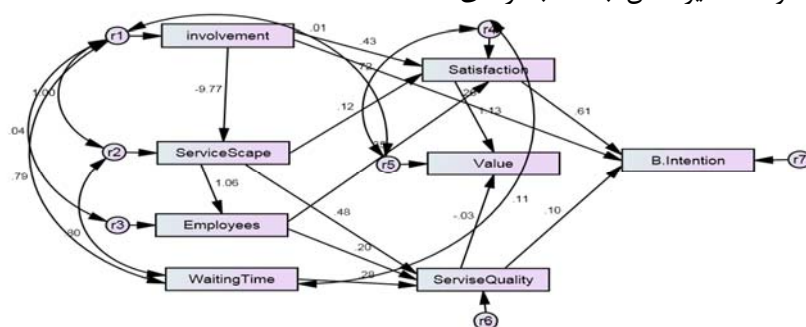
از اطلاعات جدول ۷ می‌توان در ارتباط دو سویه‌ای که میان عامل‌های مدل وجود دارد، استفاده نمود. برای مثال رابطه دو سویه میان محیط فیزیکی و نیت رفتاری ۰/۵۸۹ است. به عبارت دیگر با بهبود محیط فیزیکی می‌توان نیت رفتاری این مشتریان را تا ۰/۵۸۹ ارتقا داد. این ضرایب همبستگی زمانی ارزش توجه بیشتری پیدا می‌نمایند که به هر دلیلی کنترل و ارتقای یکی از عوامل مدل مشکل، پرهزینه و گاه غیرممکن باشد، با ارتقای

سایر عواملی که با این عامل، همبستگی دارند، می‌توان این عامل را ارتقا داده و در کنترل در آورد.

#### ۶- دیاگرام مسیری مدل ۸ عاملی نیت رفتاری

با رویکرد محیط فیزیکی با ضرایب استاندارد

نمودار ۱ دیاگرام مسیری تحلیل عاملی تاییدی مدل ۸ عاملی نقش محیط فیزیکی با ضرایب استاندارد را نشان می‌دهد:



#### مدل ۲. مدل مسیری الگوی نیت رفتاری با رویکرد محیط فیزیکی مشتریان خدمات ورزشی

همچنین در جدول ۸ شاخص‌های نیکویی برازش مدل و در ادامه حدنصاب مورد قبول جهت مناسب بودن مدل مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

جدول ۸. مقایسه شاخص‌های نیکویی برازش در مدل نیت رفتاری با رویکرد محیط فیزیکی

RMSEA	LO 90	HI 90	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI	RMR	GFI	AGFI	Chi2	DF	P	Chi2/DF
۰/۰۴۸	۰/۰۰۰	۰/۱۰۳	۰/۹۹۳	۰/۹۷۴	۰/۹۹۸	۰/۹۹۲	۰/۹۹۸	۰/۰۱۳	۰/۹۸۶	۰/۹۳۷	۱۱/۶۳۷	۸/۱۶۸		۱/۴۵۵

با توجه به مقادیر شاخص‌های ارائه شده برای این مدل، همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، شاخص کای دو به درجه آزادی آن کوچکتر از ۵ بود (۳/۰۴) که برازش مدل را تایید کرد. همچنین شاخص‌های برازش NNFI، NFI، CFI و IFI، CFI بزرگتر از ۰/۹، RMSEA نیز کوچکتر از ۰/۰۸ و مقدار شاخص SRMR کوچکتر از ۰/۱ است که اعتبار این مدل را تایید نمودند. لذا می‌توان نتیجه گرفت که مدل مورد نظر به سطح مطلوبی از برازش دست یافته و بر اساس روابط میان عامل‌ها در آن می‌توان تصمیمات مدیریتی لازم و پیشنهادات مفیدی را ارائه نمود<sup>۱</sup>. لذا، همان‌گونه که از مدل مسیری پیداست سه عامل مشارکت مشتریان، محیط فیزیکی، و زمان انتظار به عنوان عامل‌های مستقل در مدل ظاهر شده‌اند که در آن مشارکت مشتریان بطور مستقیم و غیرمستقیم (از طریق عامل رضایت به عنوان عامل واسطه) بر نیت رفتاری اثرگذار بوده است. همچنین محیط فیزیکی به‌طور غیرمستقیم و از مسیرهای (محیط فیزیکی) ← رضایت ← نیت رفتاری و همچنین محیط فیزیکی ← کیفیت خدمات ← نیت رفتاری) نقش خود را در تکرار رفتار خرید اعمال می‌کند و زمان انتظار نیز به‌طور غیرمستقیم و از طریق کیفیت خدمات به عنوان عامل میانجی بر نیت رفتاری اثرگذار است. از سوی دیگر عامل‌های مستقل مدل همبستگی دو سویه مثبتی را نشان می‌دهند بین دو عامل

محیط فیزیکی و مشارکت مشتریان همبستگی<sup>۱</sup>، محیط فیزیکی و زمان انتظار همبستگی ۰/۸ و نیز همبستگی بین مشارکت مشتریان با زمان انتظار ۰/۷۹ می‌باشد. همچنین بین مشارکت مشتریان و عامل کارکنان همبستگی دو سویه ۰/۰۴ و بین مشارکت مشتریان و ارزش همبستگی ۰/۰۱ دیده می‌شود و در نهایت همبستگی دوسویه رضایت با ارزش ۰/۷۲ و همبستگی رضایت با زمان انتظار ۰/۱۱ می‌باشد. لذا از آنجایی که این مدل به سطح مطلوبی از برازش دست یافته است و می‌توان روابط موجود میان عوامل را توضیح داد، به عنوان مدل پیشنهادی تحقیق ارائه می‌شود.

### بحث

در مدل ۸ عاملی نیت رفتاری استخراج شده از این تحقیق سه عامل محیط فیزیکی، مشارکت مشتریان و کارکنان به عنوان عامل‌های مستقل مدل ظاهر شده‌اند. همچنین زمان انتظار، کیفیت خدمات، رضایت مشتری و ارزش درک شده به عنوان عوامل واسطه مدل و عامل توجه رفتاری به عنوان عامل پاسخ مدل شناسایی شده‌اند. نتایج به دست آمده با مدل هیگتووی و همکاران (۲۰۰۲) هم‌پوشانی نسبتاً نزدیک و تفاوت ناچیزی دارد. بر طبق مدل پیشنهادی این محققان، عامل مشارکت مشتریان و زمان انتظار به عنوان عامل مستقل و عامل‌های محیط فیزیکی، کیفیت خدمات، رضایت و ارزش به‌عنوان عامل واسطه و نیت رفتاری، به عنوان عامل هدف معرفی شده است. همچنین کیفیت خدمات و رضایت مشتری و ارزش به عنوان عوامل میانجی مدل، با مدل ورکی و کالگیت (۲۰۰۱)، وو (۲۰۰۹)، و شانک (۲۰۰۶) مطابقت دارد. همچنین در مدل پیشنهادی این تحقیق، با نتایج پژوهش‌های میزریها (۲۰۱۲)، وو و لی (۲۰۰۷) مبنی بر

۱. شاخص برازش هنجار شده TLI

شاخص برازش هنجار شده NFI

شاخص برازش تطبیقی CFI

شاخص برازش نسبی RFI

شاخص برازش افزایشی IFI

شاخص نیکویی برازش GFI

شاخص نیکویی برازش اصلاح شده AGFI

ریشه میانگین مربعات باقیمانده RMR

شاخص میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA

شاخص اسکور به هنجار شده DF

مستقل ظاهر شدن عامل محیط فیزیکی، مطابقت وجود دارد.

درمیان سه عامل برون زاد مدل، تنها عامل محیط فیزیکی از طریق هر دو پاسخ شناختی و عاطفی میانجیگری و به‌طور غیرمستقیم نیت تکرار خرید مشتریان و وفاداری آنها را تحت تاثیر قرار داده است که این نتایج، با نتایج پژوهش‌های بیتنر (۱۹۹۲) و وکفیلد و بلودگت (۱۹۹۴) مطابقت دارد. به نظر می‌رسد آنچه که بیشتر از همه مورد توجه مشتریان این مجموعه بوده نتیجه محیط فیزیکی است که خدمات در آن ارائه شده است. البته نتایج این تحقیق با یافته‌های اخیر میزریها (۲۰۱۲) مطابقت ندارد. چرا که آنها ارتباط مستقیمی را بین محیط فیزیکی و وفاداری گزارش کردند.

همچنین محیط فیزیکی به عنوان عامل مستقل بالاترین ضریب تاثیر را بر کیفیت خدمات به عنوان عامل واسطه دارد. لین (۱۹۹۲) اهمیت محیط فیزیکی در سازمان‌های خدماتی را مهم می‌داند به‌گونه‌ای که خدمات فیزیکی را وجهه‌ای از سازمان برای مشتری عنوان می‌کند که قبل از اینکه هرگونه تعاملی بین مشتریان و ارائه دهندگان خدمات رخ دهد، دیده می‌شود. همچنین توجه به همبستگی بالایی این عامل با دو عامل مستقل دیگر مدل، که معادل ۱ با مشارکت مشتریان و ۰/۸ با زمان انتظار است، نشان داده است، می‌توان مدیریت موثری را بر نیت رفتاری ایجاد نمود. همچنین باید توجه داشت که عوامل فیزیکی اولین برقرار کننده‌ی ارتباط با مشتری است. لذا توجه به نقش مستقل محیط فیزیکی و مدیریت بهینه آن، از ضروریاتی است که مدیریت باید در آینده بدان توجه خاصی داشته باشد.

با توجه به آنچه از مدل بدست آمده است محیط فیزیکی از دو مسیر بر وفاداری مشتری تاثیر گذاشته است:

۱) محیط فیزیکی بطور مستقیم رضایت را به عنوان عامل واسطه تحت تاثیر قرار داده است که با یافته‌های بری و وال (۲۰۰۷) مطابقت دارد. رضایت نیز تاثیر معنی‌داری بر وفاداری داشته است که با نتایج پژوهش هان و ریو (۲۰۰۹) مطابقت دارد. از سوی دیگر رضایت مشتری توانسته است از مشارکت مشتریان نیز تاثیر خوبی بگیرد که با نتایج تحقیق هیگتووی و همکاران (۲۰۰۲) مطابقت دارد و حتی عامل مؤثرتری نسبت به محیط فیزیکی با ضریب تاثیر ۰/۶۱ در توسعه نیت رفتاری باشد. لذا مدیرانی که به دنبال بهبود رضامندی مشتری و وفاداری آنها هستند می‌توانند با سرمایه گذاری بر محیط فیزیکی مکان ورزشی و طراحی جدید و خلاقانه آن مطابق خواست و نیاز مشتری فضای خوشایندی برای تجربیات لذت بخش آنها فراهم آورده و با تاکید بر مشارکت مشتریان به اهداف خود نزدیک شوند.

۲) همچنین محیط فیزیکی ارتباط معنی‌داری را با کیفیت خدمات نشان داده است که با یافته‌های بری و وال (۲۰۰۷) مطابقت دارد. همچنین محیط فیزیکی به‌طور غیرمستقیم و از طریق عامل کارکنان نیز اثر معنی‌داری بر کیفیت خدمات داشته است که ادبیات مربوط تاثیر مستقیم محیط فیزیکی بر کارکنان را در یافته‌های دانشمندانی چون بیتنر (۱۹۹۲) و تاثیر کارکنان در کیفیت خدمات ادراک شده را در یافته‌های بری و بنداپودی (۲۰۰۳) نشان داده است. از سوی دیگر کیفیت خدمات به‌طور مستقیم وفاداری را تحت تاثیر قرار داده است که این نتیجه نیز با یافته‌های کوان-یاچن (۲۰۱۱) مطابقت دارد. لیکن نتایج این تحقیق با یافته‌های وو (۲۰۰۹) مطابقت ندارد. بر اساس یافته‌های او کیفیت خدمات به‌طور غیرمستقیم بر نیت رفتاری تاثیر داشته است. امروزه و بنا به پیشنهادات محققان، توجه به کیفیت قبل از پرداختن به اجزاء و توجه به نیازمندی‌های



مشتریان داخلی (کارکنان) و مشتریان خارجی و خریداران به عنوان نقطه آغاز و پایان فعالیت‌ها تعریف شده است. از بعد دیگر کیفیت نه به عنوان مقصد، بلکه باید به منزله سفر تلقی شود که هدف آن فراتر رفتن از حد انتظار مشتری است که در مدل پیشنهادی این تحقیق نیز کیفیت به عنوان یک عامل واسطه آشکار شده است. به عبارت دیگر کیفیت حلقه انتهایی مدیریت خدمات نبوده و در مسیر قرار دارد تا بتواند وفاداری و تکرار رفتار مصرف را در پی داشته باشد. لذا بدیهی است که همه ابعاد یک عامل میانجی که همه مسیرها به آن منتهی می‌شود باید به خوبی مدیریت شود. لذا جا دارد مدیران جامعه مورد بررسی به این نکته توجه داشته باشند که توجه و سرمایه‌گذاری در بخش کیفیت خدمات در حدی که نه تنها انتظارات مشتریان را برآورده می‌کند و بلکه پا را فراتر از آن بگذارد چه نقش مهمی در ارزشمند دانستن خدمات ارائه شده و وفاداری مشتریان داشته و عدم توجه به آن چه پیامدهای ناگواری را می‌تواند به دنبال داشته باشد.

ارزش درک شده به عنوان یک عامل واسطه در مدل ظاهر شده است. همچنین کیفیت خدمات بر ارزش درک شده اثر معنی‌داری را نشان نداده است که این نتیجه، با یافته‌های زیتامل (۱۹۸۸) مطابقت ندارد. از سوی دیگر مطابق یافته‌های بابین و اتاوی (۲۰۰۰)، رضایت تاثیر معنی‌داری بر ارزش را نشان داده است. همچنین طبق یافته‌های این تحقیق ارتباطی بین ارزش و وفاداری یافت نشده است. در حالی که ادبیات مرتبط مثل هیگتووی و همکاران (۲۰۰۲) به‌طور قوی این ارتباط را در گزارش خود تایید کرده‌اند. به نظر می‌رسد آنچه حلقه گمشده مدیران و در واقع عامل مهمی در عدم توفیق آنها در رسیدن به وفاداری مشتری محسوب می‌شود غفلت مدیران مجموعه در انتقال مزایای ارزش ادراک شده

مشتری به تکرار رفتار خرید و نیت رفتاری وی می‌باشد. درست است که رضایت مشتری به‌طور مستقیم توانسته است تاحدودی وفاداری آنها را به‌دنبال داشته باشد. اما سوال اینجاست که چرا رضایت به‌طور غیرمستقیم و از طریق ارزش ادراک شده منجر به وفاداری نشده است؟ این مسئله‌ای است که با اصلاح آن فرصت‌های زیادی از موفقیت‌های سازمانی را در اختیار مدیران مربوطه قرار خواهد داد. به زبان ساده‌تر، ارزش ادراک شده ارزیابی مشتری است از آنچه که به دست آورده در قبال بهایی که پرداخت می‌کند. لذا پیشنهاد می‌شود مدیران در صنایع خدماتی و از جمله خدمات ورزشی به گونه‌ای عمل کنند که نهایتاً این احساس در مشتریان تقویت شود که آنچه به دست آوردند در مقابل آنچه داده‌اند ارزشمندتر است. دلایل مختلفی می‌تواند علت این غفلت باشد: مدیران ارزش‌های واقعی مشتری را نمی‌شناسند. در واقع در بازاریابی مدرن بازاریابان و مدیران از نگاه مشتری به مسائل مختلف می‌نگرند و خود را بر اساس تعاریف مشتری از مسائل مختلف از جمله ارزش تطبیق می‌دهند اما در بازاریابی سنتی مدیران بدون توجه به خواسته‌های مشتری از نگاه خود ارزش‌هایی را تعریف و ارائه می‌کنند. بنابراین از آنجایی که کشور ما در مرحله گذار از این رویکرد بازاریابی سنتی به رویکرد بازاریابی متمرکز بر مشتری است، این مسئله می‌تواند یکی از دلایل حلقه گمشده مدل محسوب شود. از سوی دیگر گاهی ارزش‌ها درست تعریف شده‌اند اما مدیران به دلایلی در ارائه آن دچار مشکل هستند یا ابزار ارائه آن را در دست ندارند. گاهی مسئله از آنجا ناشی می‌شود که برداشت مدیران به خود ارزش دیدگاه نسبتاً بسته‌ای است. مدیران ما باید دقت داشته باشند که زمانی که آنها خدماتی را به مشتریان ارائه می‌کنند آنها نه تنها آن خدمات بلکه بسته ارزشی را به مشتریان ارائه می‌کنند که خدمات بخشی از

این بسته ارزش محسوب می‌شود و مواردی مثل محیط فیزیکی، رفتار و عملکرد و طرز برخورد کارکنان، میزانی که خود را به مجموعه ورزشی نزدیک و صمیمی احساس می‌کنند و موارد دیگری از این قبیل این بسته ارزش را تعریف می‌کنند.

عامل واسطه دیگر مدل، کارکنان است. نتایج مطالعات متعددی نشان می‌دهد که رفتار کارکنان در طول ارائه خدمات سر نخ‌های قدرتمندی را فراهم می‌کند که به برداشت مشتریان از کیفیت خدمات تاثیر می‌گذارد بری و بنداپودی (۲۰۰۳) و بیتنر و همکاران (۱۹۹۴). در سازمان‌های خدماتی، رفتار کارکنان با مشتریان، می‌تواند در ارتباط آتی آنان با سازمان تأثیری گذار باشد. همچنین براساس آنچه از مرور ادبیات و ساختار مدل این تحقیق بر می‌آید، به نظر می‌رسد مشتریان قبل از استفاده از خدمات یک سالن ورزشی با توجه به نشانه‌های ملموس و عینی که محیط فیزیکی سرشار از آن است مانند (تمیزی محیط، طراحی، شیک بودن، نور، بو، موسیقی، طرز برخورد کارکنان، آراستگی آنها و...) ارزیابی و قضاوت‌هایی می‌کنند و اگر در این بررسی به نتایج قابل قبول رسیدند اقدام به استفاده از آن سالن ورزشی می‌نمایند. لذا مدیران باید این نکته را در نظر داشته باشند که محیط فیزیکی به‌طور آگاهانه و اغلب ناخودآگاه در ارزیابی مشتریان از کیفیت خدماتشان و نهایتاً استفاده از آن مؤثر است. لذا ضروری است مدیران مجموعه کارکنان خود را با ابزارهای مناسب درباره توانایی ارتباطی و تعاملی مورد سنجش قرار دهند. همچنین نظر به اثرگذاری بالا و مستقیم این عامل در مدل، پیشنهاد می‌شود مدیریت مجموعه برای قدرتمند سازی کارکنان خود در جلب رضایت مشتری روش مؤثر و کارآمدی را در پیش گیرد.

در این تحقیق، مشارکت مشتریان به عنوان عامل مستقل، ارتباط معنی‌داری را با نیت رفتاری نشان داده

است که با یافته‌های پژوهش وکفیلد و بلادگت (۱۹۹۴) مطابقت دارد. این تحقیق همچنین مدارکی را فراهم کرده که نشان دهنده اهمیت مشارکت مشتریان در بازاریابی خدمات ورزشی است. چرا که نتایج برخاسته از مدل حاکی از وجود ارتباط مستقیم و غیرمستقیم (با واسطه‌گری رضایت) مشارکت مشتریان با نیت رفتاری است. این ارتباط غیرمستقیم با نتایج تحقیق هیگتووی و همکاران (۲۰۰۲) مطابقت دارد. لیکن آنان نتوانستند در مطالعه خود، ارتباط مستقیمی را بین این دو عامل نشان دهند. مشارکت مشتریان مقوله‌ای است که کمتر در مطالعات مورد توجه مدیران و محققان و حتی بازاریابان قرار گرفته است. در حالی که بر اساس آنچه از مدل پیداست، یک عامل کلیدی در ایجاد رضایت مشتری و حتی وفاداری آنهاست و همبستگی دو سویه مثبتی را با عامل‌های محیط فیزیکی، کارکنان، زمان انتظار و ارزش نشان داده است. لذا بازاریابان خدمات ورزشی باید تلاش بیشتری داشته باشند تا این مشارکت و نزدیکی مشتریان با ارائه دهندگان خدمات بیشتر و محکم‌تر باشد. برای مثال می‌توان از وب سایت با برقراری ارتباط دو سویه و یا ایمیل استفاده نمود.

عامل مستقل دیگر مدل، زمان انتظار است که ارتباط معنی‌داری را با کیفیت خدمات نشان داده است. این نتیجه با یافته‌های پارسورامان و همکاران (۱۹۸۵) مطابقت دارد. بنا به اظهارات آنها درباره‌ی ارتباط بین زمان انتظار و ارزیابی خدمات توجه به این نکته برای مدیران ضروری است که مشتریان وقت شناسی را به عنوان جز مهمی از ارزیابی خدمات شناسایی نموده‌اند. در صنایع خدماتی مدت زمان انتظار، پدیده‌ای است که مشتریان بسیار با آن مواجه هستند. به طور کلی برداشت مشتری از تاخیر ممکن است یک فاکتور مؤثر بر ارزیابی آنها از خدمات باشد. در برخی از موارد این زمان انتظار

امری اجتناب ناپذیر است. همچنین زمان انتظار همبستگی دو سویه ای را با عاملهای محیط فیزیکی، مشارکت مشتریان و رضایت نشان داده است. راهکار دیگر این مطالعه برای بهبود کیفیت خدمات ادراک شده توسط مشتری ارتباطی مستقیم با وفاداری وی دارد. لذا کم شدن مدت زمانی که مشتریان برای خدمات خواسته شده باید انتظار آن را بکشند و در ذهن آنان انتظار نابجا را با تجربیات خوشایندی همراه یا جایگزین کنند. بدین ترتیب مشتریان می توانند احساسات ناخوشایند ناشی از این منتظر ماندن را کمتر و اثرات منفی آن را بر ارزیابی خدمات کاهش دهند.

### نتیجه گیری

مدل ۸ عاملی توجهات رفتاری در این تحقیق توانسته تمامی شاخص‌های نیکویی برازش کسب کند و همچنین بار عاملی بالا و قابل قبول متغیرهای تبیین کننده هر عامل در مدل اکتشافی و نیز ضرایب اثر معنا دار آن‌ها در معادلات ساختاری و مدل مسیری از نکات قابل توجه تحقیق است. هم‌سویی نتایج تحقیق در بسیاری از موارد با ادبیات تحقیق، جای امید دارد. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده دقیق از آزمون‌های آماری قوی و نیز استفاده از نرم افزارهای به‌روز اشاره نمود. همچنین آخرین منابع موجود در ادبیات مرتبط، به دقت مورد بررسی و استفاده قرار گرفته است. همچنین ابزار تحقیق محقق ساخته بوده و با بارهای عاملی به دست آمده می‌توان

نتیجه گرفت که بیشترین هماهنگی را با داده‌های بازار ورزش کشور داشته است. به طوری که مدل تاییدی توانسته ۸۲/۵ درصد موضوع مورد بررسی را پوشش دهد. لیکن از نقاط ضعف آن می‌توان به قدرت تعمیم پذیری آن، تنها به جامعه مورد بررسی تحقیق اشاره نمود. لیکن در چنین مواردی مناسب است با مطالعات موردی، یک مبنای تحقیقاتی و مطالعاتی در جامعه مورد بررسی به دست آورد و محققان بعدی مطالعات گسترده‌تری را به سفارش متولیان مدیریت ورزش کشور انجام دهند. البته به نظر می‌رسد بتوان تا حدودی از نتایج پژوهش در مجموعه‌های ورزشی مشابه استفاده نمود و یا دست کم نتایج این تحقیق را مبنای مطالعات بر روی جوامع آماری بزرگتر قرار داد.

در بازار ورزش و اوقات فراغت کشور نیز توجه مشتریان به همان مواردی است که در ادبیات مرتبط دنیا به آنها اشاره شده است. نمونه‌های تحقیق نشان دادند که به دنبال محیط فیزیکی خوب و زیبا، ارتباط بیشتر با مجموعه ورزشی، کارکنانی با تعاملات و عملکرد مناسب، کیفیت و رضامندی بوده و به مدیران می‌گویند که هر چقدر توجه آنان به عوامل مستتر در مدل بیشتر باشد، آنان نیز رفتار مثبت و توجه بیشتری را برای سازمان قائل خواهند بود. لذا توجه به نیازها و انتظارات آنان می‌تواند این صنعت را بیش از پیش به عنوان یکی از مشاغل پردرآمد و مفید برای جامعه و دولت معرفی نمود.

### منابع و مأخذ

۱. جوادین، سیدرضا؛ خانی، امیر؛ استیری، مهرداد (۱۳۸۹). "مدلی از ارزیابی تاثیر کیفیت خدمات بر وفاداری مشتریان خدمات ورزشی"، فصلنامه المپیک، شماره ۴ (پیاپی ۵۲)، ص ۱۴.

2. Babin, B.J., Attaway, J.S. (2000). "Atmospheric affect as a tool for creating value and gaining share of Customer". J Bus Res; 49:91 – 9.

3. Baker, J., Cameron, M.(1996). **“The effects of the service environment on affect and consumer perception of waiting time: An integrative review and research propositions”**. J. Acad. Mark. Sci., 24(4): 338–349.
4. Baker, J., Grewal, D., Levy, M.(1992). **“An Experimental Approach to Making Retail Store Environment Decisions”**. J Retailing; 68:445– 60.
5. Berry, L.L., Bendapudi, N.( 2003). **“Clueing in customers”**. Harvard Business Review, 81( 2): 100-106.
6. Berry, L.L., Wall, E.A.(2007). **“The combined effects of the physical environment and employee behavior on customer perception of restaurant service quality”**. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 48(1) , 59-69.
7. Bitner, M.J.(1992). **“Servicescape: the impact of physical surroundings on customers and employees”**. Journal of Marketing, 56( 2) , 57-71.
8. Bitner, M.J., Booms, B.H., & Mohr, L.A.( 1994). **“Critical service encounters: The employee viewpoint”**. Journal of Marketing 58( 4): 95-106.
9. Brady, M.K., Knight, G.A., Joseph Cronin, J., Hult Thomas, G.M., & Keillor Bruce, D.(2005). **“Removing the Contextual Lens: A Multinational, Multi-Setting Comparison of Service Evaluation Models”**, Journal of Retailing, Vol. 81, No. ): 215-230.
10. Chebat, J.C., Morrin, M., & Chebat, D.R.(2009). **“Does age attenuate the impact of pleasant ambient scent on consumer response?”**. Environment and Behavior, 41( 2) , 258-267.
11. Chen, C.F., Tsai, D.C. (2007). **“How destination image and evaluative factors affect behavioural intentions?”**. Tourism Management, 28(4), 1115-1122.
12. Fornell, C.(1992). **“A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience”**. Journal of Marketing, 56( 1) , 6-21.
13. Han, H.S., Ryu, K.(2009). **“The roles of the physical environment, price perception, and customer satisfaction in determining customer loyalty in the family restaurant industry”**. Journal of Hospitality & Tourism Research, 33( 4) , 487-510.
14. Hightower, R., Brady, M.K., & Baker, T.L.(2002). **“Investigating the role of the physical environment in hedonic service consumption: an exploratory study of sporting events”**. Journal of Business Research, 55( 9) , 697-707.
15. Houston, M.J., Rothschild, M.L.(1978). **“Conceptual and methodological perspectives on involvement”**. In: Jain SC, editor. Research frontiers in marketing: dialogues and directors. Chicago, IL: American Marketing Association. p. 184– 7.
16. Keaveney, S.M.(1995). **“Customer switching behavior in service industries: An exploratory study”**. Journal of Marketing 59:71-82.
17. Kotler, P.(1973) . **“Atmospherics as a marketing tool”**. Journal of Retailing, 49(4), 48-64.

- 18.Kuan-Yu, Chen.(2011). **“effects of servicescape, waiting experiences and price rationality on consumers' behavioral intentions in scenery restaurants”**. Journal of Business Management, Vol.5(11) , pp.4476-4484, 4.
- 19.Lin, F.J. (2008). **“Solving multi-collinearity in the process of fitting regression model using the nested estimate procedure”**. Quality & Quantity, 42(3), 417-426.
- 20.Mechinda, P., Serirat, S. & Gulid, N.(2009). **“An examination of tourists' attitudinal and behavioral loyalty: comparison between domestic and international tourists”**. Journal of Vacation Marketing 15( 2): 129–148.
- 21.Musriha, D.(2012). **“effect of servicescape and employee communication on customer loyalty of mandiri bank in Surabaya”**. Academic Research International; Vol. 2, No.1, 229-240.
- 22.Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., & Berry, L.L.(1985) . **“A conceptual model of service quality and its implications for future research”**. Journal of Marketing, 49( 4) , 41-50.
- 23.Rosenbaum, S.M. (2005). **“The Symbolic Servicescape: Your Kinds Is Welcome Here”**, Journal of Marketing, Vol. 4, No. 4: 249-26.
- 24.Ryu, K., Jang, S. (2007). **“The effect of environmental perceptions on behavioral intentions through emotions: The case of upscale restaurants”**. Journal of Hospitality & Tourism Research, 31(1) , 56-72.
- 25.Shonk, D.J.(2006). **“Perceptions of service quality, satisfaction and the intent to return among tourists attending a sporting event”**. Unpublished doctoral dissertation, Ohio State University, Columbus.
- 26.Varki, S., Colgate, M.(2001). **“the role of price perceptions in an integrated model of behavioral intentions”**. Journal of Service Research :jsr;feb ,3;3 ABI/INFORM GLOBAL .Pg.232.
- 27.Wakefield, K.L., Blodgett, J.G.(1994). **“The importance of servicescapes in leisure service setting”**. J. Serv. Mark., 8(3): 66–76.
- 28.Wu, C.H.J. (2009). **“The impact of customer-to-customer interaction and customer homogeneity on customer satisfaction in tourism service: The service encounter prospective”**. Tourism Management, 28(6), 1518-1528.
- 29.Wu, C.H.J., Li, J.H.(2007). **“the study of the relationships among consumer-company identification, service encounter factors, and customer satisfaction”**. 1, sec. 2, da hsueh rd., shoufeng, hualien, 97401, Taiwan, roc
- 30.Zeithaml, V.A.(1988). **“Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence”**. J Mark 1988;52:2– 22( July) .
- 31.Zeithaml, V.A., Berry, L.L., Parasuraman, A.(1996). **“The behavioral consequences of service quality”**. Journal of Marketing, 60( 2) , 31-46.
- 32.Zeithaml, V.A., Bitner, M.J., Gremler, D.D. (2006). **“Services marketing: integrating customer focus across the firm”**, 4th edn. McGraw-Hill, Irwin, New York.P: 174-189.
- 33.Schumacker, R. E. and Lomax, R. G. (2004). **“A beginner's guide to structural equation modeling”**. London Lawrence Erlbaum Associates, Inc.P: 125-134.

34. Tinsley, H.E.A. , Brown, S.D. (2000). **"Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling"**. Academic Press, P:256-274.

## تأثیر دو هفته دوره کاهش حجم تمرینات بر برخی فاکتورهای جسمانی و شاخص‌های کاتابولیکی و آنابولیکی دوندگان مرد تمرین کرده

رسول دخت عبدیان<sup>۱\*</sup> - علی اصغر رواسی<sup>۲</sup> - عزیزه احمدی<sup>۳</sup> - حسین ناوکی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران. ۲. استاد فیزیولوژی ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران. ۳. دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. ۴. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی دانشکده تربیت بدنی پردیس ارس دانشگاه تهران، جلفا، ایران

(تاریخ دریافت : ۱۵ / ۱۱ / ۱۳۹۳، تاریخ تصویب : ۱۱ / ۰۳ / ۱۳۹۴)

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تعیین تأثیر دوره کاهش ۷۰ درصدی تمرینات بر قدرت، توان وضعیت کاتابولیکی و آنابولیکی دوندگان بود. ۱۴ دونده مرد با میانگین سنی  $23/50 \pm 4/06$  سال، قد  $178/21 \pm 5/95$ ، درصد چربی  $9/93 \pm 3/16$  داوطلبانه شرکت کردند. بعد از آزمون اول تمرینات فزاینده ۸ هفته‌ای شروع شد. آزمون دوم بعد از هفته هشتم گرفته شد. به دنبال آن، فاز کاهش حجم تمرین شروع شد. گروه تیپر دوره ۱۴ روزه کاهش ۷۰ درصد حجم تمرین را سپری کردند و گروه کنترل با همان بار قبلی، تمرینات را ادامه داد. پس از ۱۴ روز آزمون سوم در شرایطی مشابه گرفته شد برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) استفاده شد. نتایج نشان داد در گروه تیپر قدرت و توان طی دوره کاهش حجم تمرین بهبود معنی‌داری دارد ( $P < 0/05$ ). سطوح پلاسمایی غلظت استراحتی تستوسترون و کورتیزول، نسبت تستوسترون به کورتیزول طی دوره تیپرینگ تغییرات معنی‌دار نداشت ( $P > 0/05$ ). دوره کاهش ۷۰ درصدی حجم تمرینات دوندگان ۱۴ روز قبل از مسابقه، می‌تواند علاوه بر رفع خستگی، فاکتورهای قدرت و توان را به‌خوبی توسعه دهد که این مستقل از تغییرات شاخص‌های کاتابولیکی و آنابولیکی است.

### واژه‌های کلیدی

تیپرینگ، قدرت، توان، نسبت تستوسترون به کورتیزول، کاهش ۷۰ درصدی حجم تمرین.

## مقدمه

هدف آشکار تمرینات ورزشکاران توسعه دادن عملکرد است. مستندات خوبی وجود دارد که نشان می‌دهد بیش تمرینی منجر به کاهش معنی‌دار عملکرد می‌شود. تمرین بیش‌ازحد و استراحت ناکافی می‌تواند منجر به ایجاد نشانگان بیش تمرینی گردد. که در آن عملکرد و احساس خوب بودن برای ماه‌های می‌تواند تحت تأثیر قرار گیرد (۲۱). یکی از ارکان اساسی موفقیت هر ورزشکار در رویدادهای رقابتی انجام تمرینات منظم، اصولی و بجا است. بی تمرینی و بیش تمرینی در دو سوی پیوستار تمرین قرار دارند و به ترتیب از تحریکات ناکافی و تحریکات اضافی تمرین حادث می‌شوند (۲۱). فشار جلسات تمرینی می‌تواند منجر به خستگی و یا آسیب-دیدگی شود. به دنبال این روند ممکن است عملکرد کاهش یابد. اگر زمان کافی برای استراحت وجود داشته باشد، به دنبال استرس اولیه، بدن با بازسازی به سازگاری-هایی دست می‌یابد (۵). فرآیند توسعه عملکرد به تدریج اتفاق می‌افتد و این چرخه از جلسه‌ای تا جلسه بعدی تکرار می‌شود. در چندین مطالعه مشاهده‌شده مقدار پاسخ سازگاری تمرینی، به‌طور نسبی به تحریکات تمرینی ناشی از شدت، حجم و تکرار جلسات تمرینی بستگی دارد. همچنین پاسخ تمرینی به سطح آمادگی تمرینی شخص نیز وابسته است (۵). مربیان و ورزشکاران در جستجوی راه‌هایی هستند تا بر محدودیت‌های فیزیولوژیکی و تمرینی غلبه کنند، بدون آنکه دچار بیش تمرینی و یا بی تمرینی شوند. در اغلب رشته‌های ورزشی، به‌منظور کسب عملکرد بیشینه، برنامه‌های تمرینی مشترکی طراحی شده که در غالب ۷ تا ۲۱ روز قبل از رویدادهای رقابتی مهم، بار تمرینی با مدل پیش‌رونده کاهش داده می‌شود (۲). در بیشتر رویدادهای رقابتی، دست یافتن به عملکرد مطلوب اغلب با نشانه‌های کاهش در بار تمرینی در ارتباط است.

کاهش بار تمرینی به‌وسیله ورزشکار در طول روزهای قبل از مسابقه تجربه می‌شود. این دوره زمانی که در آن بار تمرینی به‌طور معمول کاهش می‌یابد به دوره تیپرینگ<sup>۱</sup> مشهور است (۶). در طول دوره تیپرینگ هدف اصلی حفظ سازگاری‌های فیزیولوژیکی کسب‌شده حاصل از تمرینات شدید است، درحالی‌که آثار منفی تمرین (مثل ته‌مانده خستگی) کاهش داده می‌شود (۶، ۱۷). در بیشتر مطالعات تیپرینگ به مدت ۲ هفته به‌کاربرده شده است. که منجر به بهبود معنی‌دار در عملکرد می‌شود (۱۸). در حقیقت، بعد از دوره تیپرینگ بهبود معنی‌داری در قدرت و توان (۲۵-۱۷ درصد) دوندگان، شناگران و دوچرخه-سواران گزارش‌شده است (۱۸، ۲۲، ۲۳) در مطالعه‌ای ایزوکویردو و همکارانش دریافتند که بعد از یک دوره تمرینی زمان‌بندی‌شده در ورزشکاران تمرین کرده قدرتی، ۴ هفته تیپرینگ منجر به افزایش بارزی در قدرت بیشینه بالاتنه و پایین‌تنه و توان عضلانی می‌شود (۱۳). همچنین چندین مطالعه دیگر نیز تأثیر دوره تیپرینگ را در ورزشکاران استقامتی آزمایش کردند و دریافتند که به نسبت افزایش در عملکرد، سطوح قدرت و نیروی عضلانی نیز افزایش می‌یابد (۱۳). سطوح تستوسترون (T) و کورتیزول (C) پلازما می‌تواند فعالیت کاتابولیکی و آنابولیکی بافتی را نشان دهد. اگرچه نسبت تستوسترون به کورتیزول T:C به‌عنوان مارکری از فشار تمرینی عنوان‌شده است (۱). در یک مطالعه بر روی دوندگان و شناگران دانشگاهی، فیلین و همکاران (۱۹۹۴) هیچ تغییری را در تستوسترون تام (TT)، تستوسترون آزاد (FT) و نسبت TT:C و یا FT:C در طول دوره سه‌هفته‌ای تیپرینگ در دوندگان مشاهده نمودند (۱۰). در مطالعه مشابه بر روی شناگران TT و FT در طول دوره تیپرینگ به مقدار پایه‌ای برگشت و همچنین هیچ



تمرینی، اثرات متقابل تیپر با دوره‌های بعدی تمرینات، عناصر کلیدی در تیپرینگ می‌باشند. در اغلب رشته‌ها رایج‌ترین متغیر تمرینی حجم تمرین است (۶). اهمیت کاهش در حجم تمرینی به‌خوبی در فرا تحلیلی بوسکت و همکارانش (۲۰۰۷) تأیید شده است. بهبود عملکرد به کاهش حجم تمرینی در مقایسه با متغیرهای دیگر بیشتر حساس است. با بررسی ادبیات پیشینه متوجه می‌شویم در بیشتر تحقیقات انجام‌شده؛ کاهش ۴۰-۶۰ درصدی حجم تمرینی مدنظر قرار داده شده است (۶). با این حال به نظر می‌رسد کاهش بیشتر حجم تمرین در مقابل حفظ شدت، سودمندی بیشتری در رهایی از خستگی انباشته شده حاصل از دوره تمرینی قبل از مسابقه داشته باشد. از این-رو پیش‌فرض ما این بود که با کاهش بهینه حجم تمرین می‌توان شرایط فیزیولوژیکی بدن ورزشکاران را تحت تأثیر قرارداد و با فراهم کردن وضعیت آنابولیکی و دفع خستگی انباشته شده فاکتورهای قدرت و توان دوندگان هر چه بیشتر بهبود بخشید. لذا در مطالعه حاضر سعی شده با فراتر گذاشته شود و با کاهش ۷۰ درصدی حجم تمرینات شرایط آنابولیکی، کاتابولیکی و فاکتورهای قدرت و توان ورزشکاران بررسی شود. تا خطوط راهنمایی برای مربیان به‌منظور طراحی تیپر موفق ارائه شود.

### روش تحقیق

این مطالعه از نوع کاربردی و روش تحقیق نیمه تجربی است. ۱۴ نفر از دوندگان مسافت کوتاه که بیش‌تر آن‌ها از قهرمانان مسابقات دوومیدانی در سطح استانی و کشوری بودند و حداقل در ۱۸ ماه گذشته تمرینات منظمی را داشتند، داوطلبانه در این تحقیق شرکت کردند. پس از تکمیل فرم رضایت‌نامه شخصی شرکت در تحقیق آزمون اول  $T_1$  به عمل آمد. سپس برنامه تمرینی، بر اساس درصدی از حداکثر رکورد شخصی آزمودنی‌ها در

تغییری در نسبت TT:C و FT:C مشاهده نشد (۱۰).  
 باین‌حال، در بررسی زه ساز و همکارانش (۲۰۱۱) بر روی دوچرخه‌سواران تمرین کرده، دوره تیپرینگ ۱ و ۳ هفته‌ای میزان تستوسترون را در گروه تیپر به‌طور معنی‌داری افزایش داد. همچنین در طول دوره، نسبت T/C در گروه تیپر به‌طور معنی‌داری بالاتر بود (۲۳).  
 پیشینه اطلاعات موجود در مورد پاسخ‌های کورتیزولی و آندروژنی در طول دوره تیپرینگ در ورزشکاران بحث‌انگیز است و ما اطلاعات روشنی در این زمینه در اختیار نداریم. در این دوره به‌منظور رساندن عملکرد به حد بیشینه متغیرهای گوناگونی را می‌توان دست‌کاری کرد. این متغیرها شامل حجم تمرین، شدت، تکرار جلسات تمرینی، طول مدت دوره تیپرینگ است (۲، ۶). برخی مطالعات گزارش کردند کاهش در حجم تمرینی باید اساس کار باشد، این کاهش در حجم تمرینی عموماً از طریق کاهش در مدت‌زمان هر جلسه تمرینی به دست می‌آید، برخی دیگر از مطالعات دست‌کاری تکرارهای تمرینی (تعداد جلسات تمرینی در هفته) را به‌جای کاهش هفتگی حجم تمرینی ترجیح می‌دهند (۶، ۱۷). عموماً از سه مدل کاهش حجم تمرین در دوره تیپرینگ استفاده می‌شود. تیپر پله‌ای<sup>۱</sup> (حجم تمرین به‌طور ناگهانی به مقدار زیادی کاهش داده می‌شود)، تیپر پیش‌رونده<sup>۲</sup> (که حجم تمرین به‌صورت تدریجی و پیش‌رونده کاهش داده می‌شود) که خود به دو مدل پیش‌رونده سریع و پیش‌رونده آهسته تقسیم می‌شود. عنوان شده، تیپر پیش‌رونده بهتر از تیپر پله‌ای بوده و تیپر پیش‌رونده سریع، ارجح‌تر از تیپر پیش‌رونده آهسته است (۲، ۴، ۶). همچنین بر پایه مستندات، اظهار شده است که تیپر ایدئال باید شامل حفظ شدت و تعداد جلسات تمرینی باشد (۶، ۱۹). میزان کاهش حجم تمرینی، زمان و الگوی تیپرینگ، شدت و تکرار جلسات

1. Step taper
2. Exponential taper

برای ارزیابی سطوح استراحتی کورتیزول سرم از روش (CLIA) و با استفاده از کیت‌های شرکت (LIAISON Cortisol REF 313261) Diasorin ساخت کشور ایتالیا، اندازه‌گیری صورت گرفت.

طول قد و وزن بدن آزمودنی‌ها با استفاده از ترازوی سکا (مدل سکا ۷۰۰، ساخت کشور آلمان)، مجهز به قد سنج، صبح اندازه‌گیری شد. برای برآورد درصد چربی آزمودنی‌ها از کالیپر مکانیکی مدل هارپندن BATY INTERNATIONAL RH15 9LB. ENGLAND ساخت کشور انگلستان به روش چین‌پوستی ۴ نقطه‌ای جکسون پولاک شامل نقاط شکم، فوق خصره، سه سر بازو و ران بود استفاده شد (۹). پرش طولی اولین آزمون میدانی این تحقیق بود. آزمودنی‌ها ۳ مرتبه این آزمون‌ها را انجام دادند و بهترین رکورد برای آنان ثبت شد برای برآورد قدرت عضلات پایین‌تنه از آزمون یک تکرار بیشینه حرکت اسکوات نیمه نشسته (نشستن تا حدی که ران پا موازی سطح زمین شود) استفاده شد. اجرای آزمون با استفاده از وزنه‌های آزاد صورت می‌گرفت. آزمودنی‌ها این حرکات را از وزنه‌های سبک‌تر شروع می‌کردند تا به وزنه موردنظری برسند که نتوانند این وزنه را بیشتر از یک‌مرتبه انجام دهند (۳).

### روش‌های آماری

اطلاعات به‌دست‌آمده در این مطالعه بر اساس میانگین و انحراف استاندارد گزارش شده است. کلیه عملیات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ صورت گرفت. برای تعیین طبیعی بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. به‌علاوه آزمون موچلی (Mauchly's) برای احراز همگنی واریانس درون‌گروهی در آزمون‌های اول، دوم و سوم مدنظر قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه با اندازه-گیری‌های مکرر انجام گرفت، در صورت معنی‌داری از

انواع تمرینات تنظیم شد، حجم و تواتر تمرینات در این دوره برای تمامی آزمودنی‌ها یکسان بود. در جدول ۱، برنامه تمرینی دو گروه در طول دوره ۸ هفته تمرینات و دوره ۲ هفته تیپرینگ (ویژه گروه تیپر) آورده شده است. پس از اتمام دوره ۸ هفته‌گی تمرینات، آزمون دوم T<sub>2</sub> از دوندگان به عمل آمد. سپس آزمودنی‌ها به دو گروه، ۷ نفر گروه تیپرینگ با میانگین سنی  $23/14 \pm 4/33$  سال، قد  $178/85 \pm 6/22$  سانتی‌متر، وزن  $73/4 \pm 3/23$  کیلوگرم، درصد چربی  $3/14 \pm 10/32$  و ۷ نفر گروه کنترل با میانگین سنی  $23/85 \pm 3/80$ ، قد  $177/57 \pm 5/68$ ، وزن  $72/08 \pm 7/83$  و درصد چربی  $9/54 \pm 3/18$  تقسیم شدند. حجم تمرینی گروه تیپر به‌طور میانگین در طول دوره ۱۲ روزه تیپرینگ (۲ روز از ۱۴ روز دوره تیپرینگ استراحت داشتند) ۷۰ درصد به روش تیپر پیش‌رونده سریع کاسته شد (شکل-۱)، تواتر جلسات و شدت تمرینی ثابت بود. گروه کنترل نیز با همان بار تمرینی قبلی تمرینات را ادامه داد. پس از پایان دوره تیپرینگ آزمون سوم T<sub>3</sub> نیز در شرایطی مشابه با آزمون‌های قبلی به عمل آمد.

### جمع‌آوری داده‌ها:

نمونه‌گیری خون ساعت ۸ صبح روز اول، پس از حداقل ۱۲ ساعت ناشتایی، از سیاهرگ بازویی قدامی دست چپ آزمودنی‌ها به میزان ۱۰ سی‌سی گرفته شد. نمونه‌های خونی گرفته‌شده به‌وسیله دستگاه سانتریفیوژ به دو بخش سرم و هماتوکریت تقسیم شدند که هورمون‌های موردنظر از بخش سرم اندازه‌گیری شدند. برای ارزیابی سطوح استراحتی تستوسترون سرم از روش (CLIA)<sup>۱</sup> و با استفاده از کیت‌های شرکت Diasorin (LIAISON 13547 Testosterone LOT 33723) ساخت کشور ایتالیا، اندازه‌گیری صورت گرفت.

آزمون تعقیبی بانفرونی استفاده می‌شد تا تفاوت بین تعداد مقایسه‌ها مشخص گردد مقدار خطا در سطح معنی‌داری ( $P < 0.05$ ) محاسبه شد.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

بررسی آزمون شاپیرو ویلک نشان داد که توزیع تمام متغیرهای مورد سنجش، به صورت طبیعی است. آزمون مخلی پذیره تقارن‌ها برای تمامی فاکتورهای لحاظ شد. در مواردی که آزمون مخلی معنی‌دار می‌شد یعنی کرویت حاصل نشده است. داده‌های فاکتورهای مذکور با تصحیح اسپیلون گرین هاوس گایزر گزارش شده است تا کرویت حاصل شود. در جدول ۲، نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه با اندازه‌گیری‌های مکرر متغیرهای وابسته ارائه شده است. طی مراحل آزمون قدرت عضلات پا آزمودنی‌ها در هر دو گروه (کنترل و تیپر) تغییرات معنی‌دار را نشان داد ( $P < 0.05$ ). تغییرات رکورد پرش طول تنها در گروه تیپر معنی‌دار بود ( $P = 0.01$ ). آزمون

تعقیبی قدرت پایین تنه مشخص کرد میانگین قدرت پا گروه تیپر بین  $T_1$  و  $T_2$  و بین  $T_2$  و  $T_3$  افزایش معنی‌داری را دارد ( $P = 0.001$ ). درحالی‌که در گروه کنترل تنها بین  $T_1$  و  $T_2$  افزایش معنی‌دار مشاهده شد ( $P = 0.001$ ). آزمون تعقیبی رکورد پرش طول گروه تیپر مشخص کرد میانگین پرش طول بین  $T_1$  و  $T_2$  ( $P = 0.02$ ) و بین  $T_2$  و  $T_3$  ( $P = 0.04$ ) افزایش معنی‌داری دارد ( $P < 0.05$ ). در گروه کنترل تغییرات معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). آزمون تعقیبی تغییرات سطوح استراحتی کورتیزول مشخص کرد تغییرات سطوح استراحتی کورتیزول هر دو گروه تیپر و کنترل بین  $T_1$  و  $T_2$  معنی‌دار است ( $P = 0.02$ ) و  $P = 0.01$ ، ولی در هر دو گروه تغییرات بین  $T_2$  و  $T_3$  معنی‌دار نبود ( $P < 0.05$ ). در غلظت سطوح استراحتی تستوسترون و نسبت تستوسترون به کورتیزول هر دو گروه کنترل و تیپر طی مراحل آزمون  $T_1$ ،  $T_2$  و  $T_3$  تغییرات معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ).



شکل ۱. نمودار کاهش حجم تمرینی

جدول ۱. برنامه تمرینی آزمودنی‌های دو گروه در ۸ هفته تمرینات و ۲ هفته تیپرینگ

هفته‌های تمرینی	تمرینات دو			تمرینات مقاومتی	تمرینات پلايومتریك	تعداد جلسات تمرین در هفته
	دو هوازی	سرعت پایه (کمتر از ۶۰ متر)	استقامت در سرعت			
هفته اول	۱۵ کیلومتر با HRmax ۷۵٪	۶۰۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۴/۵ کیلومتر با ۷۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۵۴ ست تمرینات با وزنه با ۷۵٪ 1RM	مجموعاً ۲۰۰ جهش افقی و عمودی	۵
هفته دوم	۱۷ کیلومتر با HRmax ۷۵٪	۷۵۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۵/۵ کیلومتر با ۷۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۶۰ ست تمرینات با وزنه با ۷۵٪ 1RM	مجموعاً ۲۵۰ جهش افقی و عمودی	۵
هفته سوم	۱۹ کیلومتر با HRmax ۷۵٪	۹۰۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۶/۵ کیلومتر با ۸۰٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۶۳ ست تمرینات با وزنه با ۸۰٪ 1RM	مجموعاً ۳۰۰ جهش افقی و عمودی	۶
هفته چهارم	۱۷ کیلومتر با HRmax ۷۵٪	۷۵۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۵/۵ کیلومتر با ۷۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۶۰ ست تمرینات با وزنه با ۷۵٪ 1RM	مجموعاً ۲۵۰ جهش افقی و عمودی	۵
هفته پنجم	۱۹ کیلومتر با HRmax ۸۰٪	۹۰۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۶/۵ کیلومتر با ۸۰٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۶۳ ست تمرینات با وزنه با ۸۰٪ 1RM	مجموعاً ۳۰۰ جهش افقی و عمودی	۶
هفته ششم	۲۱ کیلومتر با HRmax ۸۰٪	۱۱۰۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۷/۵ کیلومتر با ۸۰٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۷۲ ست تمرینات با وزنه با ۸۰٪ 1RM	مجموعاً ۳۴۰ جهش افقی و عمودی	۶
هفته هفتم	۲۲ کیلومتر با HRmax ۸۰٪	۱۲۰۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۸ کیلومتر با ۸۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۷۲ ست تمرینات با وزنه با ۸۵٪ 1RM	مجموعاً ۳۸۰ جهش افقی و عمودی	۶
هفته هشتم	۲۲ کیلومتر با HRmax ۸۰٪	۱۲۰۰ متر با سرعت ۱۰۰٪	۸ کیلومتر با ۸۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۷۲ ست تمرینات با وزنه با ۸۵٪ 1RM	مجموعاً ۳۸۰ جهش افقی و عمودی	۶
هفته اول تیپرینگ	۱۱ کیلومتر با HRmax ۸۰٪	۶۰۰ متر با ۱۰۰٪ سرعت (شیب موافق)	۴ کیلومتر با ۸۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۳۶ ست تمرینات با وزنه با ۸۵٪ 1RM	مجموعاً ۱۹۰ جهش افقی و عمودی	۶
هفته دوم تیپرینگ	۶/۵ کیلومتر با HRmax ۸۰٪	۳۶۰ متر با ۱۰۰٪ سرعت (شیب موافق)	۲/۴ کیلومتر با ۸۵٪ رکورد شخصی در هر مسافت	۲۴ ست تمرینات با وزنه با ۸۵٪ 1RM	مجموعاً ۱۲۰ جهش افقی و عمودی	۶

جدول ۲. نتایج تجزیه و تحلیل استنباطی مربوط به متغیرهای وابسته آزمودنی‌ها در پاسخ به دوره تیپرینگ

متغیر	مرحله	گروه تیپر	گروه کنترل	گروه	درجه آزادی	F	سطح معنی‌دار
قدرت عضلات پا	T <sub>1</sub>	۱۳۱/۲۸ ± ۲۰/۲۵	۱۱۹/۴۲ ± ۱۳/۷۲	تیپر	۲	۵۲/۸۴	* / ۰/۰۱
	T <sub>2</sub>	۱۲۴/۸۵ ± ۲۰/۷۸	۱۲۲/۸۵ ± ۱۳/۱۸	کنترل	۲	۶/۰۵	* / ۰/۰۱
	T <sub>3</sub>	۱۳۲/۸۵ ± ۲۱/۵۷	۱۲۳/۵۷ ± ۱۰/۷۵				
پرش طول (متر)	T <sub>1</sub>	۲/۴۵ ± ۰/۱۸	۲/۴۹ ± ۰/۱۴	تیپر	۱/۰۵	۱۰/۵۳	* / ۰/۰۱
	T <sub>2</sub>	۲/۴۸ ± ۰/۱۷	۲/۵۱ ± ۰/۱۳	کنترل	۱/۱۳	۱/۴۵	۰/۲۷
	T <sub>3</sub>	۲/۵۷ ± ۰/۲۰	۲/۵۲ ± ۰/۱۱				
تستوسترون (ng/mL)	T <sub>1</sub>	۴/۴۸ ± ۱/۴۰	۴/۵۷ ± ۱/۹۹	تیپر	۲	۳/۸۸	۰/۰۵۶
	T <sub>2</sub>	۴/۵۹ ± ۱/۶۴	۴/۹۵ ± ۱/۷۹	کنترل	۲	۰/۷۴	۰/۴۹
	T <sub>3</sub>	۵/۵۰ ± ۱/۶۰	۴/۵۸ ± ۲/۳۲				
کورتیزول (ng/mL)	T <sub>1</sub>	۱۶۰/۷۱ ± ۲۹/۱۸	۱۶۱/۰۰ ± ۲۹/۲۱	تیپر	۲	۱۱/۸۰	۰/۰۰۱
	T <sub>2</sub>	۱۸۰/۷۱ ± ۲۷/۹۸	۱۸۳/۴۲ ± ۲۸/۸۷	کنترل	۲	۲۷/۸۵	۰/۰۰۱
	T <sub>3</sub>	۱۷۸/۸۵ ± ۲۶/۰۴	۱۹۸/۰۰ ± ۳۵/۱۱				
T/C (ng/mL)	T <sub>1</sub>	۰/۰۲۸ ± ۰/۰۱۰	۰/۰۲۸ ± ۰/۰۰۹	تیپر	۲	۱/۴۷	۰/۲۶
	T <sub>2</sub>	۰/۰۲۶ ± ۰/۰۰۹	۰/۰۲۶ ± ۰/۰۰۶	کنترل	۲	۳/۸۲	۰/۰۵۲
	T <sub>3</sub>	۰/۰۳۰ ± ۰/۰۰۸	۰/۰۲۲ ± ۰/۰۰۸				

\* معنی‌دار در سطح (۰/۰۵)

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر پاسخ‌های سازگاری در قدرت، توان شرایط آنابولیسم و کاتابولیسم دوندگان را طی دوره تیپرینگ با کاهش ۷۰ درصدی حجم تمرین مورد بررسی قرار داد. یافته‌ها نشان می‌دهد آزمودنی‌های گروه تیپر طی دوره تیپرینگ افزایش معنی‌دار ۶ درصدی در میانگین قدرت پا را داشتند. در حقیقت، بعد از دوره تیپرینگ بهبود معنی‌دار قدرت و توان (۲۵-۱۷ درصد) در دوندگان، شناگران و دوچرخه‌سواران گزارش شده است (۶، ۱۸). بررسی کاتس و همکارانش (۲۰۰۶) بر روی راگبی بازرها، بعد از دوره تیپرینگ افزایش معنی‌داری در حداکثر سرعت گشتاور عضله همسترینگ مشاهده شد. همچنین در آزمون‌های اسکات 3RM و پرس سینه 3RM و بالا آوردن چانه (حداکثر) افزایش معنی‌دار بود (۸). ایزکویاردو و همکارانش (۲۰۰۷) دریافتند در ورزشکاران تمرین کرده قدرتی دوره چهار هفته‌ای تیپرینگ منجر به افزایش معنی‌دار در قدرت بیشینه پایین‌تنه و بالاتنه و توان عضلانی می‌شود (۱۴). باین‌حال یافته‌های حاصل از بررسی گارسیا-پلاریس و همکارانش (۲۰۱۰) بر روی قایقرانان کایاک نشان می‌دهد بعد از دوره ۴۳ هفته‌ای تمرینات آماده‌سازی افزایش معنی‌داری قدرت 1RM در حرکت پرس سینه وجود دارد، ولی بعد از دوره تیپرینگ تغییرات معنی‌دار در قدرت 1RM مشاهده نشد (۱۱). به نظر می‌رسد طی دوره تیپرینگ بدن وارد شرایط فراگشتی‌ای می‌شود که این وضعیت افزایش قدرت را به همراه دارد. یافته‌های ما نشان می‌دهد رکورد پرش طول آزمودنی‌های گروه تیپر طی دوره تیپرینگ افزایش معنی‌داری ۳/۵ درصدی را دارد در حالی که تغییرات در گروه کنترل معنی‌دار نبود ( $P \geq 0.05$ ). توان عضلانی اسکلتی به‌عنوان عنصر فیزیولوژیک کلیدی در سازگاری-های تیپرینگ در شناگران، دوچرخه‌سواران و قایقرانان

است (۶). افزایش قدرت عضلانی، میانگین توان و توان اوج نشان می‌دهد توسعه توان عضلانی با دوره تیپرینگ ممکن است یکی از فاکتورهای مهم و اثرگذار در دوندگان باشد. یافته‌های حاصل از مطالعات لودن و همکارانش (۲۰۱۰) مشخص کرد دوره تیپرینگ ۳ هفته‌ای، ظرفیت توان عضلانی تارهای MHC IIa عضله کاستروکنمیوس<sup>۱</sup> دوندگان را ارتقاء می‌دهد و این افزایش ظرفیت در دوندگان رقابتی به نسبت دوندگان تفریحی تأثیر بیشتری بر افزایش ظرفیت توان عضلانی دارد. همچنین طی این دوره هیچ تغییری در اندازه تارهای MHC I مشاهده نشد. در حالی که اندازه‌ی تارهای MHC IIa افزایش معنی‌داری را داشتند (۱۶). اوج نیروی تولیدی  $P_0$  در تارهای MHC IIa افزایش معنی‌دار ۱۱ درصدی داشت در تارهای MHC I این تغییرات مشاهده نشد. اوج مطلق توان در تارهای MHC IIa افزایش معنی‌دار ۹ درصدی را داشت. در حالی که افزایش اوج توان در تارهای نوع MHC I معنی‌دار نبود (۱۶). به نظر می‌رسد در دوندگان بهبود توان بعد از دوره تیپرینگ، احتمالاً از سازوکارهای افزایش تارهای MHC IIa تأثیر پذیر باشد. افزایش سطح مقطع و تعداد تارهای MHC IIa فاکتورهای قدرت را هم تحت تأثیر قرار می‌دهند و چون این فاکتور یکی از پایه‌های اصلی توان عضلانی به شمار می‌رود، لذا توان عضلانی هم طبیعتاً افزایش خواهد یافت. با نگاه عمیق به این موضوع، در ذهن این سناریو نقش می‌بندد، احتمالاً دوره تیپرینگ از طریق فرآیند ریکاوری عصبی-عضلانی و رهایی از فشارهای تمرینی متداوم، هماهنگی عصبی-عضلانی را تحت تأثیر قرار دهد. طوری که عضلات موافق و مخالف بتوانند به بهترین وجه هماهنگی شوند که این می‌تواند بر فاکتورهای قدرت و توان عضلانی دوندگان تأثیرگذار باشد. برای بهتر مشخص شدن موضوع به نظر

1. Gastrocnemius muscle

می‌رسد تأثیر دوره تیپرینگ بر هماهنگی عصبی-عضلانی باید جزئی‌تر بررسی شود تا به نتایج محکم‌تری دست‌یابیم. همچنین، بررسی سلولی مولکولی تغییرات ساختاری و عملکردی عضلات برای روشن شدن بهتر موضوع کمک‌کننده خواهد بود.

در سطوح استراحتی تستوسترون و نسبت تستوسترون به کورتیزول هر دو گروه تغییرات معنی‌دار مشاهده نشد؛ درحالی‌که سطوح استراحتی کورتیزول هر دو گروه بین آزمون‌های اول و دوم افزایش معنی‌داری را داشت ( $P < 0.05$ ). سطوح تستوسترون و کورتیزول پلازما می‌تواند فعالیت کاتابولیکی و آنابولیکی بافتی را نشان دهد. اگرچه نسبت تستوسترون به کورتیزول T:C به‌عنوان مارکری از فشار تمرینی عنوان‌شده است (۱، ۱۵). در مطالعه‌ای بر روی دوندگان و شناگران دانشگاهی، فلاین و همکاران (۱۹۹۴) هیچ تغییری را در تستوسترون تام (TT)<sup>۱</sup>، تستوسترون آزاد (FT)<sup>۲</sup> و نسبت TT:C و یا FT:C در طول دوره سه‌هفته‌ای تیپرینگ در دوندگان مشاهده نمودند (۱۰). در مطالعه‌ای دیگر توسط هومارد و همکارانش (۱۹۹۰) بر روی دوندگان، طی ۳ هفته دوره تیپر پله‌ای هیچ تغییری در سطوح T و C خون و یا در نسبت TT:C مشاهده نشد (۱۲). همچنین موجیکا و همکارانش (۲۰۰۹) در وزنه‌برداران نخبه بعد از ۱ و ۴ هفته دوره تیپرینگ هیچ تغییری در میزان سطوح T و C خون و نسبت TT:C و گلوبولین متصل به هورمون جنس<sup>۳</sup> (SHBG) مشاهده نشد (۱۸). ایزوکو ایزودو و همکارانش (۲۰۰۶) در ورزشکاران تمرین کرده قدرتی بعد از ۱۶ هفته تمرین مقاومتی سنگین و به دنبال آن ۴ هفته دوره تیپرینگ قرار داشت که هیچ تغییری در غلظت سرمی C, FT, TT استراحتی مشاهده نشد (۱۴).

یافته‌های ما همسو با یافته‌های فوق می‌باشد درحالی‌که با بررسی کاستیل و همکارانش (۱۹۹۱)، زه‌سار و همکارانش (۲۰۱۱) همسو نیست (۷، ۲۳). کاستیل و همکارانش بر روی شناگران دانشگاهی طی دوره اول تیپرینگ کاهش به‌اندازه ۲۳ تا ۳۰ درصد در مقدار کورتیزول استراحتی و افزایش ۲۲ درصدی در غلظت تستوسترون استراحتی طی دوره تیپرینگ ۲ هفته‌ای و ۳ هفته‌ای مشاهده نمودند (۷). در بررسی که زه‌ساز و همکارانش (۲۰۱۱) بر روی دوچرخه‌سواران تمرین کرده نشان داد به دنبال آن تیپرینگ ۱ و ۳ هفته‌ای میزان تستوسترون در گروه تیپر به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل قرار داشت. در چندین بار نمونه‌گیری نسبت T/C در گروه تیپر به‌طور معنی‌داری بالاتر بود (۲۳). یافته‌های ما با بررسی‌های تاناکا و همکارانش (۱۹۹۳) دقیقاً همسو است. آن‌ها در طول دوره ۶ هفته‌ای افزایش پیش‌رونده حجم تمرینات و طی ۲ هفته کاهش تدریجی حجم تمرینات در شناگران تمرین کرده هیچ تغییر در TT, C و نسبت بین TT:C مشاهده نکردند (۲۰). می‌توان گفت طی دوره تیپرینگ سطوح تستوسترون و کورتیزول و نسبت بین این دو تغییر نمی‌کند یا اندکی افزایش در تستوسترون و یا اندکی کاهش در کورتیزول وجود دارد. به نظر می‌رسد تفاوت‌های فردی ورزشکاران در پاسخ به تمرین از دلایلی باشد که ما شاهد این‌گونه تناقض‌ها در یافته‌های هستیم. ما اعتقاد داریم تفاوت‌های فردی تأثیر مهمی را می‌تواند بر پاسخ‌های هورمونی طی دوره تیپرینگ داشته باشد. همچنین حالات روحی و روانی افراد و نیز ویژگی تمرینی در رشته‌های مختلف ورزشی می‌تواند در این پاسخ‌ها دخیل باشد؛ افراد می‌توانند در شرایط مختلف تمرینی پاسخ‌های متفاوتی را نشان دهند. درنهایت می‌توان نتیجه‌گیری کرد دوره کاهش ۷۰ درصدی حجم تمرینات می‌تواند فاکتورهای جسمانی شامل قدرت و توان را

1. Total testosterone (TT)
2. Free testosterone (FT)
3. sex-hormone binding globulin (SHBG)

مستقل از تغییر فاکتورهای کاتابولیکی و آنابولیکی  
به‌خوبی توسعه دهد و از این طریق می‌تواند بر عملکرد ورزشکارانی که در رشته‌های ورزشی آن‌ها فاکتورهای مذکور از مؤلفه‌های اصلی توسعه عملکرد هستند تأثیر گذاشته و عملکرد آن‌ها را بهبود دهد.

#### منابع و مآخذ

1. Adlercreutz H, Härkönen M, Kuoppasalmi K, Näveri H, Huhtaniemi I, Tikkanen H, et al. (1986). **"Effect of training on plasma anabolic and catabolic steroid hormones and their response during physical exercise"**. International journal of sports medicine. Vol;7, PP:27-28.
2. Banister E, Carter J, Zarkadas P. (1999). **"Training theory and taper: validation in triathlon athletes"**. European journal of applied physiology and occupational physiology. Vol;79, No.2, PP:182-191.
3. Baumgartner T, Mahar M, Jackson A, Rowe D. (2006). **Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science**: McGraw-Hill Companies, Incorporated; 196-210.
4. Bishop D, Edge J. (2005). **"The effects of a 10-day taper on repeated-sprint performance in females"**. Journal of Science and Medicine in Sport. Vol;8, No.2, PP:200-209.
5. Bompa TO, Haff G. (1999). **Periodization: Theory and methodology of training**: Human Kinetics Champaign, IL; 45-81.
6. Bosquet L, Montpetit J, Arvisais D, Mujika I. (2007). **"Effects of tapering on performance: a meta-analysis"**. Medicine and science in sports and exercise. Vol;39, No.8, PP:1358.
7. Costill D, Thomas R, Robergs R, Pascoe D, Lambert C, Barr S, et al. (1991). **"Adaptations to swimming training: influence of training volume"**. Medicine and science in sports and exercise. Vol;23, No.3, PP:371.
8. Coutts A, Wallace L, Slattery K. (2007). **"Monitoring changes in performance, physiology, biochemistry, and psychology during overreaching and recovery in triathletes"**. International journal of sports medicine. Vol;28, No.02, PP:12۱۴-۵.
9. Durnin J, Womersley J. (1974). **"Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years"**. British Journal of Nutrition. Vol;32, No.01, PP:77-97.
10. Flynn M, Pizza F, Boone J, Andres F, Michaud T, Rodriguez-Zayas J. (1994). **"Indices of training stress during competitive running and swimming seasons"**. International journal of sports medicine. Vol;15, No.01, PP:21-26.
11. García-Pallarés J, Sánchez-Medina L, Pérez CE, Izquierdo-Gabarrén M, Izquierdo M. (2010). **"Physiological effects of tapering and detraining in world-class kayakers"**. Medicine and science in sports and exercise. Vol;42, No.6, PP:1209.

12. Houmard J, Costill D, Mitchell J, Park S, Hickner R, Roemmich J. (1990). **"Reduced training maintains performance in distance runners"**. International journal of sports medicine. Vol;11,No.01,PP:46-52.
13. Izquierdo M, González-Badillo J, Häkkinen K, Ibanez J, Kraemer W, Altadill A, et al. (2006). **"Effect of loading on unintentional lifting velocity declines during single sets of repetitions to failure during upper and lower extremity muscle actions"**. International journal of sports medicine. Vol;27,No.9,PP:718-724.
14. Izquierdo M, Ibañez J, González-Badillo JJ, Häkkinen K, Ratamess NA, Kraemer WJ, et al. (2006). **"Differential effects of strength training leading to failure versus not to failure on hormonal responses, strength, and muscle power gains"**. Journal of Applied Physiology. Vol;100,No.5,PP:1647-1656.
15. Kuoppasalmi K, Adlercreutz H. (1985). **"Interaction between catabolic and anabolic steroid hormones in muscular exercise"**. Exercise Endocrinology Berlin, Germany: Walter de Gruyter. Vol,PP:65-98.
16. Luden N, Hayes E, Galpin A, Minchev K, Jemiolo B, Raue U, et al. (2010). **"Myocellular basis for tapering in competitive distance runners"**. Journal of Applied Physiology. Vol;108,No.6,PP:1501-1509.
17. Mujika I. (1998). **"The influence of training characteristics and tapering on the adaptation in highly trained individuals: a review"**. Int J Sports Med. Vol;19,No.7,PP:439-446.
18. Mujika I. (2009) . **Tapering and peaking for optimal performance**: Human Kinetics; 15-64.
19. Mujika I, Padilla S. (2003). **"Scientific bases for precompetition tapering strategies"**. Medicine and science in sports and exercise. Vol;35,No.7,PP:1182-1187.
20. Tanaka H, Costill DL, Thomas R, Fink WJ, Widrick JJ. (1993). **"Dry-land resistance training for competitive swimming"**. Medicine and science in sports and exercise. Vol;25,No.8,PP:952-959.
21. Terzis G, Stratakos G, Manta P, Georgiadis G. (2008). **"Throwing performance after resistance training and detraining"**. The Journal of Strength & Conditioning Research. Vol;22,No.4,PP:1198-1204.
22. Trappe S, Costill D, Thomas R. (2001). **"Effect of swim taper on whole muscle and single muscle fiber contractile properties"**. Medicine and science in sports and exercise. Vol;33,No.1,PP:48.
23. Zehsaz F, Azarbaijani MA, Farhangimaleki N, Tiidus P. (2011). **"Effect of tapering period on plasma hormone concentrations, mood state, and performance of elite male cyclists"**. European Journal of Sport Science. Vol;11,No.3,PP:183-190.



## پیش‌بینی عملکرد مربیان در برابر مشکلات بر اساس هوش هیجانی

اسماعیل شریفیان<sup>۱</sup> - علی حجتی<sup>۲\*</sup> - محمدعلی زبردست<sup>۳</sup>

۱. استادیار، مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲. کارشناسی ارشد، روان‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد، مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

(تاریخ دریافت: ۲۰/۰۲/۱۳۹۲، تاریخ تصویب: ۲۴/۰۴/۱۳۹۲)

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل پیش‌بینی‌کننده عملکرد مربیان در برابر مشکلات بر اساس هوش هیجانی انجام شد. روش این تحقیق به لحاظ تجزیه و تحلیل اطلاعات، از نوع توصیفی - همبستگی بود. از پرسشنامه‌های هوش هیجانی گلمن به منظور سنجش هوش هیجانی و از پرسشنامه نحوه عملکرد مربیان مارتنز برای سنجش عملکرد مربیان در برابر مشکلات استفاده شد. جامعه آماری شامل مربیان تیم‌های شرکت‌کننده در بیست و سومین المپیاد ورزشی دانش‌آموزان سراسر کشور ( $N=140$ ) بودند که بر اساس جدول مورگان ۱۰۳ نفر به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که سطح هوش هیجانی و عملکرد مربیان در مواجهه با مشکلات اکثریت مربیان خوب بود. همچنین، به طور کلی بین هوش هیجانی با عملکرد مربیان در مواجهه با مشکلات همبستگی مثبت و معناداری وجود داشت ( $r=0.395$ ,  $p<0.05$ ). نتایج آزمون تحلیل رگرسیون چند گانه نشان داد که مولفه‌های خود مدیریتی و مهارت‌های اجتماعی توانایی پیش‌بینی عملکرد مربیان در برابر مشکلات را دارا می‌باشند. بنابراین انتظار می‌رود مربیانی که از هوش هیجانی بالاتری برخوردارند عملکرد بهتری در مواجهه با مشکلات داشته باشند.

### واژه‌های کلیدی

هوش هیجانی، توانایی‌های مدیریتی، توانایی‌های روان‌شناختی، عملکرد مربیان، مهارت‌های اجتماعی.

## مقدمه

انسان‌ها علاوه بر این که موجوداتی منطقی هستند، خصائص هیجانی نیز دارند که این ویژگی آنها را به موجودی هیجانی نیز تبدیل کرده است. سال‌ها در فرهنگ‌های مختلف به واسطه سنت‌ها و قواعد مرسوم، عمل کردن بر اساس هیجان‌ها مذموم شمرده می‌شده؛ زیرا این باور وجود داشته که هیجان‌ها منشاء خشونت بوده و این ویژگی با فرآیندهای عالی تفکر در تضاد هستند (۱۵). میلیون‌ها مربی آرزو دارند که کودکان و نوجوانان تحت تربیت آنان روزی تبدیل به بهترین ورزشکاران جهان شوند (۸). زمانی این آرزو محقق می‌گردد که مربیان مراحل به هم پیوسته فرآیند استعدادیابی که همان شناسایی، هدایت و حمایت افراد مستعد هستند را بدرستی طی کنند (۱۷). پیش‌نیاز رسیدن به اوج موفقیت در فرآیند استعدادیابی، شناخت کافی مربیان از علوم مختلف ورزشی مانند فیزیولوژی ورزشی، بیومکانیک، روان‌شناسی، مدیریت و ... است. با وجود تاثیر حوزه‌های یاد شده، حوزه روان‌شناسی ورزش و مدیریت ورزش از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشند چرا که این دو حوزه زمینه استفاده و عملیاتی کردن دانش سایر علوم ورزشی را در فرایند استعدادیابی و پرورش استعدادها فراهم می‌آورند (۳۵، ۱). در حوزه توانمندی‌های روان‌شناختی، مولفه هوش هیجانی و در حوزه مدیریت، عملکرد مربیان در برابر مشکلات به عنوان مهمترین عوامل در موفقیت مربیان شناخته شده‌اند. در واقع می‌توان گفت هوش هیجانی عبارت است از توانایی نظارت بر احساسات و هیجانات خود و دیگران، توانایی تشخیص و تفکیک احساسات و استفاده از دانش عاطفی در جهت تفکر و ارتباط (۳۶) هوش هیجانی یکی از مولفه‌هایی است که می‌تواند به میزان زیادی در روابط مربیان با بازیکنان و مدیران نقش ایفا کند (۲۹). مربیان و مدیران می‌توانند با بهره‌گیری از

هوش هیجانی، در جهت کسب اهداف و اجرای هر چه بهتر آنها، نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا کنند (۳۹). گلمن، بویاتزیس و مکی معتقدند که کارکنان، مدیران و مربیان اگر بخواهند عملکرد بالایی داشته باشند، در کنار توانایی‌های فنی و حرفه‌ای باید ویژگی‌های دیگری که مجموعه آنها هوش هیجانی نامیده می‌شود را داشته باشند. در واقع آنها معتقدند که برای فایده‌آمدن بر چالش‌های پیش‌رو مولفه‌های هوش هیجانی بسیار اهمیت دارند (۲۳). یکی از دشوارترین مسایل پیرامون فرآیند شناسایی و پرورش استعدادها، توانایی کنترل احساسات خود و دیگران و بهره‌گیری از این احساسات برای راهنمایی فرایند تفکر و اقدامات شخصی است که تحت - عنوان هوش هیجانی شناخته می‌شود. اهمیت هوش هیجانی تا حدی است که ۸۰ درصد از موفقیت رهبران (در حوزه ورزش مربیان) را به واسطه هوش هیجانی دانسته‌اند (۲۵). مایر و سالوی (۲۰۰۱) نیز هوش را در مقایسه با سازه سنتی هوش عمومی یا IQ پیش‌بینی‌کننده بهتری برای موفقیت و پیشرفت معرفی کرده‌اند. پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه هوش هیجانی نشان داده‌اند که این سازه با سلامت روان‌شناختی و جسمانی (۳۸، ۳۱)، سازگاری اجتماعی و روان‌شناختی (۴۱، ۳۴)، تعاملات اجتماعی (۲۸)، توانایی اداره کردن و مدیریت (۷) رضایت از زندگی (۱۸)، عملکرد شغلی (۲۸) و مهارت‌های مقابله با استرس (۳۲) همبستگی مثبت و با درماندگی روان‌شناختی (۴۲)، افسردگی (۴۴)، اضطراب (۱۸)، ناامیدی (۴۰)، تنش شغلی (۱۲)، پرخاشگری و رفتارهای بزهکارانه (۴۴)، ناسازگاری و رفتارهای منفی (۲۰) و مصرف سیگار و الکل (۲۴) همبستگی منفی دارند. در تعدادی از پژوهش‌ها نیز هوش هیجانی در جوامع ورزشی بررسی شده است. لایورد<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱)

خودانگیزی با رضایت شغلی وجود دارد. همچنین از بین پنج مؤلفه هوش هیجانی، متغیرهای مهارت‌های اجتماعی، همدلی و خودانگیزی پیش‌بینی کننده رضایت شغلی بودند (۱۶). نتایج مطالعه ساسانی مقدم و بحرالعلوم (۱۳۹۰) بر روی دانشجویان دختر ورزشکار نشان داد که، هوش هیجانی با مهارت‌هایی چون آرمیدگی، تمرکز مجدد، اعتماد به نفس و نیروبخشی همبستگی مثبت دارد. در بررسی فرضیه متعاقب مبنی بر وجود ارتباط معنی دار بین مؤلفه‌های هوش هیجانی و مهارت‌های روانشناختی ورزشکاران، مشاهده شد که بین برخی از مؤلفه‌های هوش هیجانی با مهارت‌های آمادگی روانشناختی آزمودنی‌ها ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد؛ در این خصوص میتوان به مواردی از جمله: الف) خود - مدیریتی با مدیریت استرس، آرمیدگی، اعتماد به نفس، کنترل ترس، نیرو بخشی، تمرکز و تمرکز مجدد ب) آگاهی - اجتماعی با اعتماد به نفس. ج) مدیریت- رابطه با آرمیدگی. بعلاوه بین خود - آگاهی و مهارت‌های روانی هیچگونه ارتباط معنی داری مشاهده نشد.

همچنین بین مؤلفه‌های هوش هیجانی و مهارت‌های روانشناختی هیچگونه ارتباط معنی دار منفی مشاهده نشد (۹). در تحقیق سیّاری و همکاران (۲۰۱۱) عنوان شد که بین هوش هیجانی معلمان تربیت بدنی و فرسودگی شغلی آنان همبستگی منفی وجود دارد. همچنین بین مؤلفه‌های هوش هیجانی و فرسودگی شغلی نیز همبستگی منفی مشاهده شد (۳۵). در واقع با توجه به مطالب گفته شده و نظر بسیاری از متخصصان می توان گفت هوش هیجانی به تنهایی بزرگترین عامل برای پیش‌بینی عملکرد فرد و قویترین نیرو برای رهبری و موفقیت می باشد و توانایی توسعه ارتباط سالم، و کیفیت زندگی شغلی مربیان ورزشی را دارا می باشد (۲۲). در زمینه نحوه

بیان می‌کنند که استرس در ورزشکاران با هوش هیجانی بالا در مقایسه با آن دسته از ورزشکارانی که هوش هیجانی پایینی دارند، کمتر افزایش خواهد یافت. همچنین، هوش هیجانی می‌تواند به ورزشکاران در مقابله بهتر با استرس کمک کند (۲۶). کاستارلی و استامو<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) ذکر می‌کنند که ورزشکاران رزمی کار، بویژه زنان ورزشکار نسبت به غیرورزشکاران، هوش هیجانی بالاتری دارند (۲۱). در پژوهش کجیاف نژاد و همکاران (۱۳۸۹) مشخص شد که بین هوش هیجانی و انگیزه موفقیت ورزشی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد و از بین مولفه‌های هوش هیجانی، مولفه‌های اعتماد به نفس، همدلی، واقع گرایی و حل مسئله با انگیزه موفقیت ورزشی ارتباط مثبت و معنادار دارند و قادر به پیش‌بینی انگیزه موفقیت ورزشی بوده اند (۱۱). تابش (۱۳۸۵) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسید که بین هوش هیجانی زنان ورزشکار با مهارت باز و بسته اختلاف معناداری وجود ندارد، اما بین هوش هیجانی زنان ورزشکار و غیر ورزشکار تفاوت معناداری وجود دارد (۵). نتایج پژوهش بشارت و همکاران (۱۳۸۴) نشان داد که هوش هیجانی با موفقیت ورزشی در ورزش‌های گروهی و فردی همبستگی مثبت دارد، اما این متغیر فقط در ورزش‌های گروهی می‌تواند موفقیت ورزشی را پیش‌بینی کند (۴). همچنین در تحقیق اصلانخانی و همکاران (۱۳۸۸) بر روی معلولان ورزشکار و غیر ورزشکار مشخص شد که به طور کلی هر دو گروه ورزشکار (ملی و پارالمپیک) نسبت به گروه غیر ورزشکار دارای هوش هیجانی بالاتری بودند (۳). نتایج تحقیق یارمحمدی منفرد و همکاران (۱۳۸۹) نشان داد که همبستگی مثبت و معنی داری بین هوش هیجانی با رضایت شغلی معلمان تربیت بدنی و همچنین بین سه مؤلفه مهارت‌های اجتماعی، همدلی، و

عملکرد مربیان در برابر مشکلات دو تحقیق در ایران منتشر شده که نحوه عملکرد مربیان در این زمینه را خوب ارزیابی کرده‌اند اما تا کنون پژوهشی صورت نگرفته است که مولفه ای همچون هوش هیجانی را با نحوه عملکرد مربیان در برابر مشکلات را مورد بررسی قرار دهد (۱۲، ۱۰). با توجه به اهمیت این دو مولفه روانشناختی (هوش هیجانی) و مدیریتی (عملکرد مربیان در برابر مشکلات) به عنوان مولفه‌های اساسی مورد نیاز مربیان، در پژوهش حاضر سعی شده تا وضعیت این مولفه‌ها در میان مربیان مشخص شود و همچنین وجود ارتباط آنها با یکدیگر مورد بررسی قرار بگیرد. لذا تحقیق حاضر در نظر داشته است عملکرد مربیان در برابر مشکلات را بر اساس مولفه های هوش هیجانی مورد بررسی قرار دهد.

### روش تحقیق

#### جامعه و نمونه آماری

پژوهش حاضر از نظر هدف، یک پژوهش کاربردی و بر حسب نحوه گرد آوری اطلاعات و روش تجزیه و تحلیل آنها پژوهشی توصیفی - همبستگی است. که به صورت میدانی اجرا گردید. جامعه آماری پژوهش را مربیان تیم‌های شرکت کننده در بیست و سومین المپیاد ورزشی دانش‌آموزان سراسر کشور تشکیل می‌دادند، تعداد جامعه آماری ۱۴۰ نفر و نمونه آماری ۱۰۳ نفر بودند که با روش نمونه‌گیری تصادفی و بر اساس جدول مورگان انتخاب گردیدند. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. از آمار توصیفی برای بررسی توصیفی داده ها، طبقه بندی، محاسبه میانگین، رسم نمودارها و جداول استفاده شد. از آزمون کلو موگروف اسمیرنوف برای طبیعی بودن توزیع اطلاعات و از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه برای بررسی روابط دو متغیر استفاده شد.

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۹ در سطح معناداری ( $P < 0/05$ ) صورت گرفت.

#### ابزار تحقیق

از پرسشنامه محقق ساخته دموگرافیک به منظور دستیابی به اطلاعات جمعیت شناختی استفاده شد.

به منظور سنجش هوش هیجانی مربیان، از پرسشنامه استاندارد هوش هیجانی گلن استفاده شد. این پرسشنامه در تحقیقات قادر (۱۳۹۰)، نورایی (۱۳۸۹) و مرتضی‌زاده (۱۳۸۷)، مورد استفاده قرار گرفته است (۱۳، ۱۰، ۱۴). در تحقیق مرتضی زاده (۱۳۸۷) روایی پرسشنامه هوش هیجانی گلن از طریق روش سیگمای شمارشی ۰/۹۵ گزارش شد. ضریب پایایی بازآزمایی پرسشنامه نیز در مورد یک نمونه تصادفی به فاصله ده روز، ۰/۹۹ تعیین گردید (۱۰). در مطالعه حاضر، پایایی درونی این پرسشنامه نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ  $\alpha = 0/87$  بدست آمد.

به منظور ارزیابی نحوه عملکرد مربیان در برابر مشکلات حرفه مربیگری نیز از پرسشنامه مارتنز استفاده شد که در تحقیقات احمدی (۱۳۷۴) و جباری و همکاران (۱۳۷۹) مورد استفاده قرار گرفت که روایی محتوایی آن با استفاده از نظرات اساتید متخصص مورد تایید قرار گرفته بود (۶، ۲). در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه با استفاده از روش آلفا کرونباخ،  $\alpha = 0/83$  محاسبه شده است.

#### نتایج و یافته‌های تحقیق

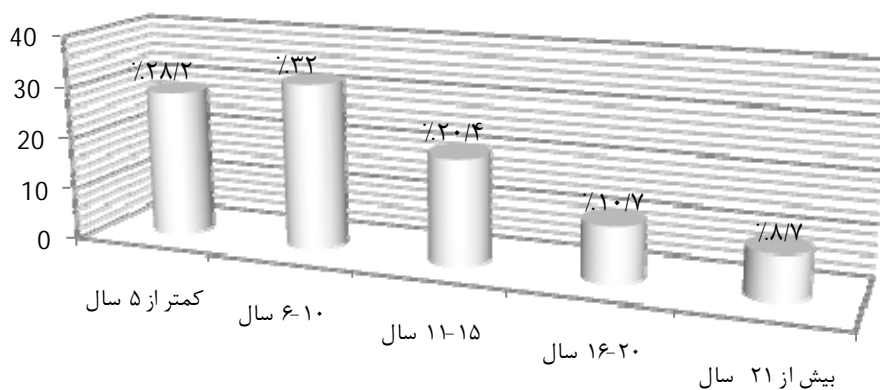
در این بررسی، میانگین و انحراف استاندارد سن کل مربیان  $33/5 \pm 8/05$  سال بود (جدول ۱). اکثر افراد نمونه آماری دارای مدرک تحصیلی لیسانس (۶۸/۹ درصد) و فوق لیسانس (۱۵/۵ درصد) بودند و سایرین نیز مدرک تحصیلی فوق دیپلم (۱۴/۶ درصد) و دیپلم (۱ درصد)

قهرمانی افراد تحقیق به عنوان مربی یا ورزشکار در جدول ۲ ارائه شده است. همچنین با توجه به شکل ۲ و ۳، وضعیت کلی هوش هیجانی و عملکرد اکثر مربیان در - مواجهه با مشکلات خوب ارزیابی شده است.

داشتند. همچنین اغلب آنها (۶۰/۲ درصد) کمتر از ۱۰ سال سابقه مربیگری داشتند (شکل ۱). علاوه بر این بیشتر افراد مدرک مربیگری درجه ۳ (۶۹/۹ درصد) و بقیه نیز مدرک مربیگری درجه ۲ (۲۲/۳ درصد)، درجه ۱ (۶/۸ درصد) و بین المللی (۱ درصد) داشتند. وضعیت سابقه

جدول ۱. وضعیت سن مربیان

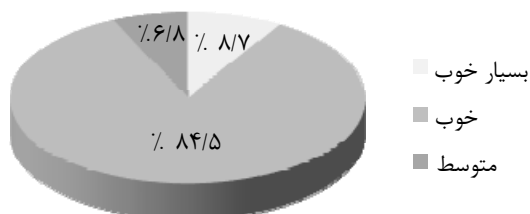
کمتر از ۲۵ سال	۲۶-۳۰ سال	۳۱-۳۵ سال	۳۶-۴۰ سال	۴۱-۴۵ سال	۴۶-۵۰ سال	بیش از ۵۱ سال
۱۵/۵ درصد	۳۲/۱ درصد	۱۴/۵ درصد	۱۹/۵ درصد	۷/۷ درصد	۸/۸ درصد	۱/۹ درصد



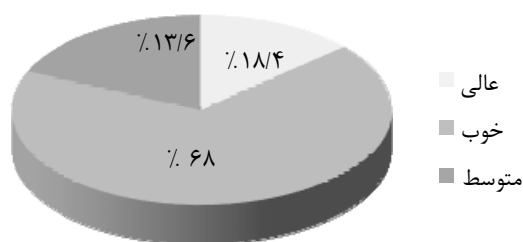
شکل ۱: وضعیت سابقه مربیگری

جدول ۲. وضعیت سابقه قهرمانی نمونه آماری به عنوان مربی یا ورزشکار

	سابقه قهرمانی به عنوان مربی		سابقه قهرمانی به عنوان ورزشکار	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
بین المللی	۲	۱/۹	۱	۱
ملی	۲۹	۲۸/۲	۴۰	۳۸/۸
استانی	۴۳	۴۱/۷	۲۷	۲۶/۲
شهرستانی	۷	۶/۸	۱۲	۱۱/۷
بدون سابقه قهرمانی	۲۲	۲۱/۴	۲۳	۲۲/۳



شکل ۲: وضعیت کلی هوش هیجانی مربیان



شکل ۳. وضعیت کلی عملکرد مربیان در مواجهه با

یافته‌ها نشان می‌دهد که به طور کلی بین هوش هیجانی و عملکرد مربیان در برابر مشکلات همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد ( $r = 0.395, p < 0.05$ ). همچنین بین مولفه‌های خود آگاهی، خود مدیریتی، خود انگیزی و مهارت‌های اجتماعی با عملکرد مربیان همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد اما در مقابل بین مولفه همدلی با عملکرد مربیان ارتباط معناداری وجود نداشت (جدول ۳).

جدول ۳. ضرایب‌های همبستگی بین هوش هیجانی و مولفه‌های آن با عملکرد مربیان در برابر مشکلات

متغیرها	مولفه‌های هوش هیجانی				
	خود آگاهی	خود مدیریتی	خود انگیزی	همدلی	مهارت‌های اجتماعی
عملکرد مربیان در برابر مشکلات	۰/۲۱۵*	۰/۳۹۹*	۰/۳۱۰*	۰/۱۷۹	۰/۲۵۹*
هوش هیجانی کل					۰/۳۹۵*

مربیان در برابر مشکلات با روش مرحله ای نشان می‌دهد.

با توجه به جدول شماره ۴ ملاحظه می‌شود که از بین متغیرهای هوش هیجانی فقط دو ویژگی خود مدیریتی و مهارت‌های اجتماعی توانایی پیش بینی عملکرد مربیان در برابر مشکلات را دارند که با توجه به مقادیر ضرایب رگرسیونی ( $\beta$ ) به لحاظ توان پیش بینی، مولفه خود مدیریتی ( $\beta = 0.421, P \leq 0.001$ ) توانایی بیشتری برای پیش بینی برای پیش بینی عملکرد مربیان در برابر مشکلات را دارا می‌باشد.

پس از تایید ارتباط متغیرهای مورد مطالعه توسط آزمون پیرسون بدنبال پاسخ به این سوال بودیم که کدامیک از متغیرهای هوش هیجانی می‌توانند عملکرد مربیان در برابر مشکلات را پیش بینی نموده و سهم هر کدام به چه میزان است. بدین منظور از محاسبات رگرسیون چند گانه با روش مرحله ای، برای بررسی همبستگی چند گانه بین متغیرهای پیش بین و ملاک استفاده شد. جدول ۴ نتایج تحلیل رگرسیون چند گانه را برای هوش هیجانی (خود آگاهی، خود مدیریتی، خود انگیزی، همدلی، مهارت‌های اجتماعی) با عملکرد

جدول ۴. ضرایب رگرسیون چند گانه بین عوامل هوش هیجانی (خود آگاهی، خود مدیریتی، خود انگیزشی، همدلی، مهارت های

اجتماعی) و عملکرد مربیان در برابر مشکلات با روش مرحله ای

متغیر های پیش بین	همبستگی چند گانه (MR)	ضریب تعیین (RS)	نسبت F احتمال P	B ضریب رگرسیون $\beta$ و		
				1	2	3
خود مدیریتی	۰/۴۲۱	۰/۱۷۲	F=۳۸/۲۳۴ P≤۰/۰۰۰۱	$\beta=۰/۴۲۱$ B=۰/۲۳۲ t= ۶/۳۷۸ P≤۰/۰۰۱	-	-
	38۰/۳	۰/۱۴۸	F=۲۹/۵۱۵ P≤۰/۰۰۰۱	$\beta=۰/۳۳۸$ B=۰/۲۱۲ t=۴/۲۳۴ P≤۰/۰۰۱	$\beta=۰/۱۸۶$ B=۰/۱۹۸ t=۳/۱۵۶ P≤۰/۰۰۱	-
مهارت های اجتماعی						

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل پیش بینی کننده عملکرد مربیان در برابر مشکلات بر اساس هوش هیجانی انجام شد. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که - بین هوش هیجانی و عملکرد مربیان در برابر مشکلات همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد ( $p < ۰/۰۵$ ،  $r = ۰/۳۹۵$ ). در واقع بین مولفه‌های خود آگاهی، خود مدیریتی، خود انگیزشی و مهارت‌های اجتماعی با عملکرد مربیان همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد اما در مقابل بین مولفه همدلی با عملکرد مربیان ارتباط معناداری وجود نداشت. علاوه بر این نتایج آزمون تحلیل رگرسیون چند گانه نشان داد که مولفه های هوش هیجانی (خود مدیریتی و مهارت های اجتماعی) توان پیش بینی عملکرد مربیان در برابر مشکلات را خواهند داشت. به دلیل فقدان مطالعات انجام شده در این زمینه نتایج پژوهش حاضر با نتایج سایر حیطه ها همانند رهبری و عملکرد در شرایط متفاوت مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. از اینرو نتایج مطالعه حاضر با نتایج بواویاس و همکاران (۲۰۱۱)، سانگ و همکاران (۲۰۱۰)، ژوبرگ (۲۰۰۸)، راجرز و همکاران (۲۰۰۶)، لیونز و اشنایدر

(۲۰۰۵)، اوگینزکا (۲۰۰۵) و لویز و همکاران (۲۰۰۴) همسو می باشد (۲۸، ۳۱، ۲۷، ۳۴، ۴۳، ۴۲، ۱۹). به نظر می‌رسد مربیانی که از سطح هوش هیجانی بالایی برخوردارند، می‌توانند از این عامل برای واکنش مناسب، درک تفاوت‌ها، کار گروهی، میانجی‌گری و برقراری ارتباط در شرایط متفاوت رقابت استفاده کنند. مربیانی که این مهارت را دارا می باشند در کشف و شناسایی استعداد های بالقوه با نقش تاکید بر مهارت‌های روانشناختی و هوش هیجانی از سنین پایین می‌توانند نقش تسهیل کننده ای در بروز این استعدادها داشته باشند و از آنجا که در دنیای امروز قهرمانی دیگر تنها تمرین جسمانی تاثیرگذار نیست بلکه از این رو باید از سنین پایین علاوه بر خصوصیات آنروپومتریکی جهت بهره‌وری حداکثری از این استعدادها و تسهیل در عملکرد این استعدادها باید از مولفه های روانشناختی و هوش هیجانی از سنین پایین استفاده کرد نتایج اکثر قهرمانان دنیا نشان می دهد ورزشکاران قهرمان جهان و المپیک دست پرورده مربیانی می باشند که علاوه بر ویژگیهای آنروپومتریکی بر مهارت‌های روانشناختی و مولفه های هوش هیجانی جهت کنترل و کاهش سطح استرس و اضطراب در مسابقات آتی استفاده می کنند. در

واقع قهرمانان المپیک و جهان به چیزی فراتر از تمرین های سخت و تلاش‌های جسمانی مکرر روزانه نیاز دارند. استعدادیابی فرایندی است پیش زمینه و تسهیل کننده عملکرد در سطوح نخبگی می باشد. بطور کلی عوامل روانشناختی همچون پایین بودن سطح استرس، واکنش به استرس و کنترل ترس از عوامل مهم در شکست و موفقیت ورزشکار محسوب می شود. بدست آوردن اوج اجراهای ورزشی در رقابت های سنگین و لحظات بحرانی ورزشی بدون سود بردن از مهارت‌های روانشناختی تصویری بیش نیست. استرس و اضطراب ناشی از رقابت از عوامل اصلی کاهش عملکرد ورزشکاران نخبه می باشد (۲۸). برای قهرمان شدن علاوه بر آمادگی جسمانی، لزوم مهارت‌های روانشناختی خصوصا هوش هیجانی حیاتی می باشد (۳۰). این امکان وجود دارد که استعدادها بالقوه به دلیل اینکه آموزش های لازم و منظم در خصوص مهارت های هوش هیجانی و روانشناختی تاثیر گذار بر عملکرد را ندیده اند، بنابراین این امکان وجود دارد که حتی این استعدادها بالقوه نتوانند توانایی که در آنها وجود دارد را در میدان های بزرگ و یا حتی سطح پایین نیز از خود بروز دهند. اینجاست که نقش مربیان زبده و کارآمد در کشف و شناسایی استعدادها نهفته از لحاظ روانشناختی و آمادگی روحی روانشناختی نمایان می شود

و باید از مربیان تحصیل کرده و مدیر فرایند دراز مدت کشف استعدادها نهفته و مهمتر از آن پرورش این استعدادها برای بهره وری در میادین بزرگ را مهیا کنند. نقش تسهیل کننده مربیان و معلمان ورزش در ترویج مهارت‌های روانشناختی و هوش هیجانی در واقع نقطه عطف عملکرد آنها در جهت پرورش استعدادها نهفته می باشد که این استعدادها نهفته ممکن است از لحاظ ابعاد بدنی شرایط منحصر به فردی داشته باشد. اما بایست دید که آیا همین فرد از لحاظ آمادگی روانشناختی جهت کنترل و کاهش میزان استرس و اضطراب ناشی از میادین رقابتی آماده است. به همین منظور پیشنهاد می شود وزارت ورزش و جوانان و همچنین وزارت آموزش و پرورش که جمع کشوری از مربیان را در اختیار دارند و سکاندار شناسایی و پرورش استعدادها ورزشی کشور می باشند؛ برای پرورش این استعدادها برنامه ریزی های دقیق و مدونی را ترتیب دهند که در این برنامه ها از نیروهای متخصص و کارآمد در تمامی حیطه های تربیت بدنی استفاده شود که در نهایت بتوانند با توجه به جنبه های مدیریتی، روان شناختی، آنتروپومتریکی و سایر موارد فرایند استعدادیابی را در کشور نهادینه کنند.

### منابع و مآخذ

۱. ابراهیم، خسرو، حیدری، محمود، معمری، علی رضا (۱۳۸۳). بررسی وضع موجود و تدوین شاخص های استعدادیابی در رشته والیبال. پژوهش در علوم ورزشی. شماره ۵: ۱۴-۱.
۲. احمدی، عبدالحمید (۱۳۷۴). بررسی توانایی ها و نحوه عملکرد مربیان تیم های ورزشی دانشگاه های کشور. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس. چکیده.
۳. اصلانخانی، محمد علی. عبدلی، بهروز. زمانی ثانی، سید حجت. فتحی رضایی، زهرا (۱۳۸۸). هوش هیجانی در ورزشکاران معلول. فصلنامه روانشناسان ایرانی سال ۶ شماره ۲۱. صص: ۵-۲۰.



۴. بشارت، محمد علی. عباسی، غلامرضا. میرزاکمسفیدی، رضا (۱۳۸۴)، تبیین موفقیت ورزشی در ورزشهای گروهی و فردی برحسب هوش هیجانی، فصلنامه المپیک سال ۱۳ شماره ۴ پیاپی ۳۲. صص: ۵-۲۰.
۵. تابش، سعید (۱۳۸۵). مقایسه هوش هیجانی در بین زنان ورزشکار (با مهارت باز و بسته) و غیرورزشکار. حرکت شماره ۲۹. صفحات ۳۳-۴۲.
۶. جباری، غلامرضا. کوزه چیان، هاشم. خبیری، محمد (۱۳۷۹). بررسی سبک رهبری، توانایی ها و نحوه عملکرد مربیان فوتبال باشگاه های دسته اول و دوم کشور (جام آزادگان). نشریه حرکت شماره ۶ - ۱۰۳ - ۱۲۰.
۷. حیدری تفرشی، غلام حسین. دلفان آذری، قنبرعلی (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین هوش هیجانی و مهارت های مقابله با استرس دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن. فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی- سال ۲- شماره ۲. صص: ۵-۲۰.
۸. ذوالاکتاف، وحید، فخرپور، رقیه، صفوی‌همامی، شیلا (۱۳۸۴). روایی‌سنجی آزمون هشت‌گانه برای استعدادیابی عمومی ورزش. فصلنامه المپیک. سال سیزدهم. شماره ۲ (پیاپی ۳۰): ۳۳-۴۷.
۹. ساسانی مقدم، شیوا. بحرالعلوم، حسن (۱۳۹۰). ارتباط بین هوش هیجانی و مهارتهای روانشناختی دانشجویان دختر ورزشکار دانشگاه صنعتی شاهرود. پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی. (۹) (۱) (پیاپی ۱۷): ۲۷-۳۹.
۱۰. قادر، محسن (۱۳۹۰). بررسی رابطه هوش هیجانی و کیفیت زندگی شغلی معلمان بخش گلباف. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد زرنند. چکیده .
۱۱. کجباف نژاد، هادی. احدی، حسن. حیدری، علی رضا. عسگری، پرویز. عنایتی، میر صلاح الدین (۱۳۸۹). ارتباط بین مهارت های روانشناختی، هوش هیجانی و مولفه های آن با انگیزه موفقیت ورزشی در ورزشکاران مرد شهرستان شیراز. یافته های نو در روان شناسی. صفحات ۱۰۷-۱۲۵.
۱۲. مرتضی‌زاده، فرزانه (۱۳۸۷). بررسی رابطه کیفیت زندگی کاری و هوش هیجانی کارکنان سازمان های دولتی شهر کرمان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان. چکیده .
۱۳. نقی زاده، حسن. توکلی، محسن، میری، محمدرضا. و اکبرزاده، حسین (۱۳۸۸). بررسی رابطه هوش هیجانی با تنش شغلی در مدیران و کارکنان بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. دوره ۱۶، شماره ۴. صص: ۵-۲۰.
۱۴. نورایی، محمد (۱۳۸۹)، تاثیر هوش هیجانی اعضای هیئت علمی بر عملکرد آموزشی آنها. فراسوی مدیریت. سال ۴. ۱۴۰-۱۲۱.
۱۵. هاشمی، سهیلا (۱۳۸۸)، بررسی رابطه هوش هیجانی، خلاقیت هیجانی و خلاقیت در دانشجویان هنر، ادبیات و علوم پایه. اندیشه های نوین تربیتی دوره ۵ شماره ۲. صص: ۵-۲۰.
۱۶. یارمحمدی منفرد، سعید. همتی نژاد، مهر علی. رمضانی نژاد، رحیم (۱۳۸۹). رابطه هوش هیجانی و رضایت شغلی معلمان تربیت بدنی. نشریه مدیریت ورزشی دوره ۲، شماره ۶ صص: ۵-۲۰.

۱۷. یوسفی، بهرام، گودرزی، محمود. به‌پور، ناصر (۱۳۸۴). بررسی وضع موجود و تعیین شاخص‌های استعدادیابی در کشتی. مجله حرکت. شماره ۲۵: ۸۱-۶۳.

18. Bastian V.A., Burns N.B. Nettelbeck T (2005). **Emotional intelligence predicts life skills, but not as well as personality and cognitive abilities**. Personality and Individual Differences, 39, 1135-1145.

19. Beauvais A.M. Brady N. O'Shea E.R. Quinn Griffin M.T (2011). **Emotional intelligence and nursing performance among nursing students**. Nurse Education Today Volume 31, Issue 4 Pages 396-401.

20. Brackett M.A. Mayer J.D. Warner R.M. (2004). **Emotional intelligence and its relation to everyday behavior**. Personality and Individual Differences 36 1387-1402.

21. Costarelli V. Stamou D (2009). **Emotional Intelligence, Body Image and Disordered Eating Attitudes in Combat Sport Athletes**. Journal of Exercise Science & Fitness. Volume 7, Issue 2, Pages 104-111.

22. Douglas, M. Wiegand. (2007) **Exploring the role of emotional intelligence in behavior-based safety coaching**. Journal of safety research, volume 38, issue 4, page, 391-398.

23. Gol eman D. Boyatzis R, Mckee A. **Fundamental of organizational leadership: Emotional intelligence in management and organizational leadership**. Translated to Persian by Ebrahimi B. Tehran: industrial management organization Pub;2006.pp:15-50.

24. Ivcevic Z. Brackett M.A. Mayer J.D. (2007). **Emotional intelligence and emotional creativity**, Journal of Personality, 75, 199-235.

25. Korkmaz T. Arpacı E. (2009). **Relationship of organizational citizenship behavior with emotional intelligence**. Procedia Social and Behavioral Sciences. doi:10.1016/j.sbspro..01.428.

26. Laborde S. Brüll A. Weber J. Anders L.S (2011). **Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability?**. Personality and Individual Differences. Volume 51, Issue 1, Pages 23-27.

27. Lopes, P. N., Brackett, M. A., Nezlek, J. B., Schütz, A., Sellin, I., & Salovey, P. (2004). **Emotional intelligence and social interaction**. Personality and social psychology bulletin, 30(8), 1018-1034.

28. Lyons, J. B., & Schneider, T. R. (2005). **The influence of emotional intelligence on performance**. Personality and Individual Differences, 39(4), 693-703.

29. Mokhtaripour M, Siadat A(2005). **Management and Leadership with Emotional intelligence**. Tadbir; 165:18-20. (in Persian)

30. Morgan, T.K. (2006). **A season – Long mental skills training program collegiate Volleyball players. A dissertation for the Doctor of philosophy degree**. The University of Tennessee.

31. Oginska B.N (2005). **Emotional intelligence in the workplace: exploring its effects on occupational stress and health outcomes in human service workers**. Int. J. Occup Med Environ Health. 18 (2): 167-75.
32. Pellitteri J (2002). **The relationship between emotional intelligence and ego defense mechanisms**. Journal of Psychology. 136, 182-194.
33. Pigozzi ,A. Spataro A. Alabiso A. Parisi M. Rizzo.(2004). **Role of exercise stress test in master athletes**. Br J Sports Med.39:527–531. doi: 10.1136/bjsm.014340.
34. Rogers P. Qualter P. Phelps G. & Gardner K (2006). **Belief in the paranormal, coping and emotional intelligence**. Personality and Individual Differences, 41, 1089-1705.
35. Saiari A. Moslehi M. Valizadeh R (2011). **Relationship between emotional intelligence and burnout syndrome in sport teachers of secondary schools**. Procedia Social and Behavioral Sciences. doi:10.1016/j.sbspro.2011.04.003.
36. Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). **Emotional intelligence. Imagination, Cognition, and Personality**, 9, 185-211. Salovey1859Imagination. Cognition, and Personality1990.
37. Savelsbergh G.J.P., Haans S.H.A, Kooijman M.K, van Kampen P.M (2010). **A method to identify talent: Visual search and locomotion behavior in young football players**. Human Movement Science. 29 (5): 764–776.
38. Schutte N.S. Malouff J.M., Thorsteinsson E.B, Bhullar N & Rooke S.E (2007). **A metanalytic Investigation of the relationship between emotional intelligence and health**. personality and individual differences. 42(6): 921-33.
39. Siarochi J, Forgas J, Mayer JD. **Emotional intelligence in routine live**. Translated by Nouri Emamzade A. Neveshte publication; 2004. (in Persian).
40. Siu A.F. (2009). **Trait emotional intelligence and its relationships with problem behavior in Hong Kong adolescents**. Pers Individ Dif.; 47(6): 553-557.
41. Sjöberg L (2008). **Emotional intelligence and life adjustment**. In: Cassady JC, Eissa MA. **Emotional intelligence: perspectives on educational & positive psychology** . 1th ed. New York: Peter Lang Publishing; 169-184.
42. Slaski M. Cartwright S (2002). **Health, performance and emotional intelligence: an exploratory study of retail managers**. Stress and Health. 18: 63 - 68.
43. Song L.J. Huang, Peng K.Z. Law K.S. Wong C.S. Chen Z (2010). **The differential effects of general mental ability and emotional intelligence on academic performance and social interactions**. Intelligence Volume 38, Issue 1, Pages 137-143.
44. Tett, R.P. Fox K.E. (2006). **Confirmatory factor structure of trait emotional intelligence in student and worker samples**. Pers Individ Dif. 41(6), 1155-1168.



## مقایسه‌ی تأثیر تمرینات هوازی و ترکیبی بر پاسخ آندوتلیالی در مردان سالمند

رحمان سوری<sup>۱\*</sup> - فرزانه حسان<sup>۲</sup> - علی اکبرنژاد<sup>۳</sup>

۱. دانشیار، فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، ۲. کارشناسی ارشد، فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، ۳. دانشیار، فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۰ / ۱۲ / ۱۳۹۳، تاریخ تصویب: ۲۴ / ۰۴ / ۱۳۹۴)

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه‌ی آثار تمرینات هوازی و ترکیبی بر پاسخ آندوتلیالی در مردان سالمند می‌باشد. برای این منظور تعداد ۲۱ نفر مرد سالمند داوطلب سالم غیرورزشکار در محدوده‌ی سنی ۶۰-۸۰ سال انتخاب و به صورت تصادفی به ۳ گروه تجربی تمرینات هوازی، تمرینات ترکیبی و گروه کنترل تقسیم‌بندی شدند. برنامه تمرینی هوازی شامل راه رفتن یا دویدن با شدت ۶۰-۵۰٪ حداکثر ضربان قلب بیشینه به مدت ۴۵ دقیقه، هفته‌ای ۳ جلسه بود. آزمودنی‌ها در گروه دوم پس از اجرای ۲۲ دقیقه تمرینات مقاومتی با وزنه، سه دوره با ۱۰-۱۲ تکرار در هر جلسه و با شدت ۶۰-۴۰٪ یک تکرار بیشینه و زمان استراحت ۹۰-۶۰ ثانیه و ۲۲ دقیقه تمرینات هوازی، با شدت ۶۰-۵۰٪ حداکثر ضربان قلب بیشینه شرکت نمودند. گروه کنترل تا پایان پژوهش مداخله‌ای دریافت نکردند. خون‌گیری در آغاز و پایان ۴۸ ساعت پس از اتمام تمرینات در شرایط تجربی اجرا شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که سطوح ICAM-1 در گروه هوازی ( $P=0/02$ ،  $45/68\%$ ) و ترکیبی ( $P=0/02$ ،  $39/9\%$ ) با کاهش معنی‌دار همراه بوده، اما اختلاف بین گروه‌ها معنی‌دار نمی‌باشد ( $P>0/05$ ). مقادیر وزن، درصد چربی و شاخص توده‌ی بدنی، سطوح TC و TG در دو گروه تجربی کاهش معنی‌داری یافته است ( $P<0/05$ ). در نهایت تمرینات هوازی و ترکیبی با کاهش در ICAM-1 سرم همراه است. اگر چه این کاهش، در نتیجه‌ی تمرینات ترکیبی ممکن است بیش از تمرینات هوازی به تنهایی باشد.

### واژه‌های کلیدی

تمرینات هوازی، پاسخ آندوتلیالی، مردان سالمند، مولکول چسبان سلولی، تمرین ترکیبی.

## مقدمه

در سال‌های اخیر بر اهمیت فرآیندهای التهابی بر توسعه و پیشرفت گرفتگی شریان‌های کرونری تاکید شده است (۲۴،۳۲). در مطالعات اپیدمیولوژیکی مشخص شده است که طول عمر مردان در مقایسه با زنان ۸ سال کم‌تر می‌باشد که این واقعیت با افزایش بروز خطر بیماری‌های مرتبط با کم‌حرکی و چاقی، نظیر پرفشاری خونی، دیابت و ... همراه می‌باشد (۳۸). یکی از شاخص‌های التهابی موضعی که در تحریک و فعال‌سازی دیواره‌ی آندوتلیال نقش دارد خانواده‌ی مولکول‌های چسبان می‌باشد. مولکول چسبان بین سلولی (ICAM-1)<sup>۱</sup> به عنوان یکی از خانواده‌ی بزرگ ایمونوگلوبین‌ها در نفوذپذیری لکوسیت‌ها به دیواره‌ی آندوتلیال و فعال شدن دیواره‌ی عروق نقش موثری دارد (۲۵،۷). در سال‌های اخیر کاهش سطح سرمی مولکول‌های چسبان در پاسخ به فعالیت ورزشی هوازی (۳۰،۸) و رژیم غذایی (۹،۱۴) مشاهده شده است. اگرچه مشخص شده است که فعالیت بدنی به میزان ۲۰ تا ۸۰ درصد بر کاهش رخداد علائم بیماری‌های خطرناک قلبی و پیشگیری از آن نقش دارد (۴).

پیرامون نوع فعالیت ورزشی و مقایسه‌ی آن‌ها تحقیقات زیادی صورت نگرفته است. به طوری که اغلب تحقیقات بر تمرینات هوازی در تعدیل فاکتورهای قلبی-عروقی موثر در بیماری‌های عروق کرونر تاکید داشته‌اند (۵،۳۹،۳۳). یکی و همکاران (۲۰۱۰)<sup>۲</sup> پس از اجرای ۱۲ هفته تمرینات توانبخشی قلب با شدت متوسط در بیماران سالمند مبتلا به عارضه‌ی قلبی، کاهش معنی‌دار در سطوح sICAM-1 و CRP را نشان دادند (۵). زوپینی و همکاران (۲۰۰۶)<sup>۳</sup> نیز پس از شش ماه برنامه‌ی تمرین هوازی با شدت متوسط در آزمودنی‌های چاق کم‌تحرك کاهش

معنی‌دار ICAM-1 را گزارش کردند (۳۹). ویژگی جامعه‌ی آماری پژوهش و شدت تمرین از جمله عواملی می‌باشد که بر چگونگی پاسخ موثر می‌باشد. برای مثال ساکستون و همکاران (۲۰۰۸)<sup>۴</sup>، پس از ۲۴ هفته تمرین در سالمندان مبتلا به لنگش تناوبی، عدم تغییر معنی‌دار ICAM-1 را گزارش کردند (۳۳). در بررسی نوع تمرینات اولسون و همکاران (۲۰۰۷)<sup>۵</sup>، پس از یک دوره‌ی یک ساله تمرین مقاومتی در زنان دارای اضافه وزن، علی-رغم کاهش التهاب عمومی، ICAM-1 تغییر معنی‌داری نداشت (۲۷). در سال‌های اخیر استفاده از ویژگی تمرینات استقامتی و مقاومتی مورد توجه قرار گرفته است، به طوری که تمرینات مقاومتی با هدف افزایش توده و حجم عضلانی در کنار سایر تمرینات توصیه می‌شود (۲۰).

در پژوهش حاضر ما با هدف استفاده از آثار سودمند تمرینات مقاومتی بر کاهش توده‌ی عضلانی (۲۰) و تاثیر تمرینات استقامتی بر بهبود آمادگی هوازی (۸)، تمرینات را در قالب تمرینات ترکیبی طراحی نمودیم. از سوی دیگر، تاکنون هیچ مطالعه‌ای، به بررسی تاثیر تمرینات ترکیبی بر مولکول چسبان در سالمندی نپرداخته است. لذا پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به این سوال است که آیا اجرای تمرینات ترکیبی و هوازی به تنهایی بر سطح مولکول چسبان بین سلولی (ICAM-1) موثر است؟ و آیا بین آثار این دو نوع تمرین، تفاوت معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟

## روش‌شناسی

این مطالعه از نوع کاربردی با طرح نیمه‌تجربی بوده که با هدف کلی مقایسه تاثیر اجرای ۱۰ هفته تمرینات

4. Saxton, J. M., et al. (2008)  
5. Olson, T. P., et al. (2007)

1. Intercellular Adhesion Molecule-1  
2. Beckie, T. M., et al. (2010)  
3. Zoppini, G., et al. (2006)

استقامتی و ترکیبی بر سطح سرمی sICAM-1 در مردان سالمند ۶۰-۸۰ سال، در سه گروه (دو گروه تجربی و یک گروه کنترل)، اجرا شد. جامعه آماری این پژوهش، مردان سالمند ۶۰-۸۰ سال مراجعه‌کننده به خانه‌ی سالمندان کهریزک شعبه استان البرز (واقع در محمد شهر کرج)، بدون سابقه فعالیت بدنی و بیماری‌های قلبی بوده که به صورت داوطلبانه و از طریق اطلاعیه و نصب آن در آن مرکز، انتخاب شدند. در روز معین، از افراد داوطلب دعوت به عمل آمده و پس از ارائه توضیحات کامل درباره‌ی روند اجرای پژوهش، فواید و مضرات احتمالی مطالعه، رضایت‌نامه‌ی کتبی از داوطلبین اخذ شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌های استاندارد سلامت و میزان فعالیت بدنی روزانه، ۲۱ نفر از واجدین شرایط از بین مردان سالمند ۶۰-۸۰ سال، سالم (نداشتن سابقه‌ی بیماری قلبی-عروقی، کبدی، کلیوی، ریوی و دیابت و نداشتن گزارشی از هر نوع ضایعه جسمی و ارتوپدی که با اجرای تمرینات تداخل داشته باشد)، غیرفعال (عدم مشارکت در فعالیت‌های ورزشی منظم طی سه سال گذشته) و بدون سابقه اجرای فعالیت ورزشی یا محدودیت کالریک، انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه (دو گروه تجربی و یک گروه کنترل) تقسیم شدند. گروه‌های تجربی در طول پژوهش به اجرای برنامه تمرینی پرداخته و گروه کنترل نیز بدون مداخله به فعالیت‌های روزانه‌ی خود ادامه داد.

قبل از آغاز اجرای برنامه‌ی تمرینی، ارزیابی‌های اولیه نظیر یک تکرار بیشینه (IRM) هر آزمودنی توسط وزنه‌های آزاد (وزنه‌ی مورد استفاده  $\times (1 + \frac{30}{\text{تعداد تکرار}})$ ) IRM (۱۳) و ضربان قلب بیشینه ( $HR_{\max}$ ) جهت تعیین شدت تمرین و در ادامه، مراحل زیر در دو نوبت (قبل و بعد از ۱۰ هفته) انجام گرفت. در ابتدا برای اندازه‌گیری شاخص‌های آنروپومتریک با استفاده از دستگاه تجزیه و تحلیل با مقاومت بیوالکتریک، داده‌های به دست آمده از جمله وزن،

شاخص توده‌ی بدن (BMI)، درصد چربی احشایی بدن (VF)، درصد چربی بدن (BF)، متابولیسم پایه (BMR) و درصد عضله‌ی بدن یادداشت شد. همچنین پس از ۱۲ ساعت ناشتایی خونگیری به منظور ارزیابی سطح sICAM-1 سرم انجام گرفت. شاخص‌های جسمانی مورد بررسی، مجدداً پس از پایان دوره‌ی تمرینی اندازه‌گیری و ثبت شدند. جهت پیشگیری از تأثیر التهاب حاد ناشی از تمرین بر سطح سرمی sICAM-1، نمونه‌های خونی حداقل ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه‌ی تمرینی جمع‌آوری گردید.

آزمودنی‌ها در دو گروه تجربی، در ۱۰ هفته تمرینات استقامتی و ترکیبی شرکت کردند. تمرینات هوازی شامل راه رفتن یا دویدن با شدت ۶۰-۵۰٪ حداکثر ضربان قلب بیشینه به مدت ۴۵ دقیقه بود. همچنین، هر ۴ هفته ۵٪ بر شدت تمرینات هوازی نیز افزوده شد. آزمودنی‌ها در گروه ترکیبی پس از اجرای ۲۲ دقیقه تمرینات مقاومتی با وزنه (۱- پرس سینه، ۲- کشش زیر بغل، ۳- پارویی، ۴- پرس پا، ۵- جلو ران و ۶- پشت ران)، ۳ دوره با ۱۳-۱۰ تکرار در هر جلسه و با شدت ۶۰-۴۰٪ یک تکرار بیشینه و زمان استراحت ۹۰-۶۰ ثانیه، در ۲۲ دقیقه تمرینات هوازی، با شدت ۶۰-۵۰٪ حداکثر ضربان قلب بیشینه شرکت کردند. برنامه‌ی تمرین، سه جلسه در هفته و به مدت ۱۰ هفته اجرا گردید. هر چهار هفته یک تکرار بیشینه‌ی جدید آزمودنی‌ها محاسبه و مجدداً مقادیر وزنه‌ها تعدیل گردید. همچنین، ۵٪ بر شدت تمرینات هوازی نیز افزوده شد. در هر جلسه‌ی تمرین، ۵-۳ دقیقه گرم کردن و ۵-۳ دقیقه سرد کردن شامل تمرینات کششی و نرمشی نیز منظور گردید. به آزمودنی‌ها توصیه شد در طول ۱۰ هفته اجرای برنامه تمرینی از شرکت در هر گونه فعالیت ورزشی دیگر خودداری ورزند.

خونگیری پس از ۱۲ ساعت ناشتایی در مرحله‌ی پیش آزمون و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرین در

مرحله‌ی پس از آزمون در شرایط آزمایشگاهی، به مقدار ۱۰ سی‌سی و از ورید دست چپ آزمودنی‌ها انجام شد. نمونه‌های خونی جهت جداسازی پلاسما به مدت ۱۵ دقیقه با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفوژ شده و در دمای ۸۰- درجه‌ی سانتی‌گراد منجمد و برای آنالیزهای بعدی ذخیره شدند. آنالیز بیوشیمیایی و سنجش مقادیر پلاسمایی sICAM-1 به روش Elisa Reader و با استفاده از کیت تجاری الایزا (شرکت R&D آمریکا) انجام شد. همچنین تری گلیسرید و کلسترول به روش آنزیمی (Enzymatic method (Buocolo and David) و با استفاده از کیت تکنیکان و اتوآنالیزور (RA1000) مورد سنجش قرار گرفت.

طبیعی بودن داده‌ها با استفاده از آزمون آماری کلوموگروف-اسمیرنوف تعیین گردید. جهت بررسی اثر انواع متفاوت تمرین بر متغیرهای وابسته، از آزمون  $t$  زوجی ( $t$  وابسته) استفاده شد. مقایسه‌ی تاثیر تمرینات در بین گروه‌ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه از تغییرات پیش تا پس آزمون اجرا و در صورت معنی‌داری از آزمون تعقیبی بن فرونی استفاده شد. در همه آزمون‌ها مقدار خطا در سطح  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

### نتایج

اطلاعات خام دریافتی از آزمایشگاه در جداول جداگانه تنظیم و سپس توسط نرم‌افزار SPSS16 و روش‌های آماری معین، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تغییرات درون گروهی و بین گروهی متغیرهای مورد مطالعه در مراحل مختلف نیز بررسی گردید. در ادامه یافته‌های هر بخش به تفکیک و تفصیل بیان می‌شود.

بنابر نتایج آزمون  $t$  زوجی، اجرای ۱۰ هفته تمرین هوازی بر سطح سرمی ICAM-1 مردان سالمند تاثیر معنی‌داری داشت ( $P = 0.02$ ) و همچنین کاهش معنی‌دار

در سطح سرمی ICAM-1 در گروه ترکیبی مشاهده گردید ( $P = 0.02$ ). البته نتایج آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد تغییرات سطح سرمی sICAM-1 در مردان سالمند، در پاسخ به ۱۰ هفته تمرین هوازی و ترکیبی، در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری ندارد ( $P = 0.06$ ) (جدول ۱).

نتایج این پژوهش نشان داد که تغییرات سطح TG و TC خون، پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی و ترکیبی در مردان سالمند، تفاوت معنی‌داری دارد. آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که اختلاف بین سطوح TG و TC خون در گروه ترکیبی و هوازی با گروه کنترل معنی‌دار است (جدول ۱). لذا، سطوح TG و TC خون در گروه ترکیبی و هوازی نسبت به گروه کنترل، در مقایسه با پیش آزمون، به طور معنی‌داری کاهش یافته است.

با وجود این که تغییرات وزن و درصد عضله پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی و ترکیبی در مردان سالمند تفاوت معنی‌داری ندارد، اما تغییرات شاخص توده‌ی بدن (BMI)، پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی و ترکیبی در مردان سالمند تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که اختلاف بین شاخص توده‌ی بدن در گروه ترکیبی با گروه کنترل معنی‌دار است (جدول ۱). بر این اساس، شاخص توده‌ی بدن در گروه ترکیبی نسبت به گروه کنترل، در مقایسه با پیش آزمون، به طور معنی‌داری کاهش یافته است. همچنین تغییرات شاخص توده‌ی بدن در گروه ترکیبی و هوازی نسبت به یکدیگر معنی‌دار است.

تغییرات درصد چربی بدن (BF) و درصد چربی احشایی بدن (VF) پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی و ترکیبی در مردان سالمند، تفاوت معنی‌داری دارد. آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که اختلاف بین درصد چربی بدن و درصد چربی احشایی بدن در گروه ترکیبی و



هوازی با گروه کنترل معنی‌دار است (جدول ۱). بر این اساس، این فاکتورها در گروه ترکیبی و هوازی نسبت به گروه کنترل، در مقایسه با پیش‌آزمون، به طور معنی‌داری کاهش یافته است.

جدول ۱. میانگین  $\pm$  انحراف استاندارد مقادیر عددی ترکیبات بدن، قبل و بعد از اجرای ۱۰ هفته تمرین استقامتی و ترکیبی

متغیر	گروه‌ها	انحراف معیار $\pm$ میانگین		خطای استاندارد	ارزش T	ارزش P
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون			
ICAM-1 (ng/ml)	هوازی	۱۰۹۱/۷۱ $\pm$ ۵۶۰/۰۹	۶۵۶/۱۴ $\pm$ ۶۲۱/۳۲	۱۵۰/۰۴	۲/۹۰	۰/۰۳*
	ترکیبی	۸۶۱/۱۳ $\pm$ ۶۰۷/۳۹	۴۶۷/۷۵ $\pm$ ۵۰۶/۳۶	۱۳۵/۴۹	۲/۹۰	۰/۰۳*
	کنترل	۷۹۵/۵۰ $\pm$ ۴۰۲/۹۵	۷۸۶/۱۷ $\pm$ ۳۷۸/۷۲	۲۷/۴۲	۰/۳۴	۰/۷۴
TG (mg/dl)	هوازی	۱۴۰/۸۶ $\pm$ ۲۲/۲۵	۱۳۰/۰۰ $\pm$ ۲۰/۰۵	۱/۴۵	۷/۴۶	۰/۰۰*
	ترکیبی	۱۵۵/۷۵ $\pm$ ۲۶/۵۹	۱۳۶/۷۵ $\pm$ ۲۳/۲۶	۳/۳۶	۵/۶۴	۰/۰۱*
	کنترل	۱۲۹/۶۷ $\pm$ ۱۱/۹۲	۱۲۷/۸۳ $\pm$ ۱۲/۱۸	۲/۳۶	۰/۷۶	۰/۴۷
TC (mg/dl)	هوازی	۱۶۵/۸۶ $\pm$ ۱۷/۸۳	۱۵۴/۸۶ $\pm$ ۲۱/۵۸	۲/۵۰	۴/۳۸	۰/۰۵*
	ترکیبی	۱۷۵/۲۵ $\pm$ ۱۵/۷۹	۱۶۱/۸۸ $\pm$ ۱۴/۹۲	۱/۷۵	۷/۶۳	۰/۰۰*
	کنترل	۱۵۷/۵۰ $\pm$ ۲۱/۹۵	۱۵۶/۵۰ $\pm$ ۱۸/۲۹	۲/۱۶	۰/۴۶	۰/۶۶
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	هوازی	۲۶/۵۰ $\pm$ ۲/۸۴	۲۶/۲۸ $\pm$ ۲/۸۶	۰/۱۰	۰/۰۸۹	۲/۰۲
	ترکیبی	۲۷/۳۳ $\pm$ ۳/۴۰	۲۵/۹۷ $\pm$ ۳/۶۶	۰/۲۹	۴/۵۷	۰/۰۳*
	کنترل	۲۸/۷۵ $\pm$ ۱/۱۴	۲۸/۸۸ $\pm$ ۲/۹۰	۰/۰۵	-۲/۳۹	۰/۰۶
BF (%)	هوازی	۲۵/۹۱ $\pm$ ۲/۷۶	۲۳/۹۴ $\pm$ ۳/۰۱	۰/۵۱	۳/۸۴	۰/۰۹
	ترکیبی	۲۳/۶۷ $\pm$ ۹/۳۶	۲۱/۶۵ $\pm$ ۹/۵۳	۰/۴۴	۴/۵۰	۰/۰۳*
	کنترل	۲۱/۷۵ $\pm$ ۸/۱۳	۲۱/۸۱ $\pm$ ۷/۹۴	۰/۱۲	-۰/۵۲	۰/۶۲
VF (%)	هوازی	۱۳/۲۸ $\pm$ ۳/۰۳	۱۲/۳۵ $\pm$ ۲/۸۹	۰/۰۷	۱۳/۰۰	۰/۰۰*
	ترکیبی	۱۳/۷۸ $\pm$ ۵/۲۶	۱۲/۲۳ $\pm$ ۵/۳۰	۰/۲۳	۶/۵۰	۰/۰۰*
	کنترل	۱۵/۸۵ $\pm$ ۴/۵۱	۱۵/۷۸ $\pm$ ۴/۴۱	۰/۱۴	۰/۴۵	۰/۶۶
Muscle (%)	هوازی	۳۱/۰۲ $\pm$ ۲/۹۶	۳۰/۹۲ $\pm$ ۳/۷۸	۱/۲۳	۰/۰۸۱	۰/۹۳
	ترکیبی	۲۸/۰۵ $\pm$ ۷/۱۷	۳۰/۰۱ $\pm$ ۷/۲۲	۰/۶۲	-۳/۱۵	۰/۱۶
	کنترل	۲۳/۵۶ $\pm$ ۵/۴۶	۲۳/۶۵ $\pm$ ۵/۳۴	۰/۰۷	-۱/۰۵	۰/۳۴
W (kg)	هوازی	۷۳/۶۴ $\pm$ ۱۱/۳۹	۷۲/۰۰ $\pm$ ۱۱/۱۲	۰/۴۱	۳/۹۲	۰/۰۸
	ترکیبی	۷۳/۳۱ $\pm$ ۱۱/۴۲	۷۲/۱۲ $\pm$ ۱۱/۳۵	۰/۲۴	۴/۷۷	۰/۰۳*
	کنترل	۷۸/۵۰ $\pm$ ۱۰/۲۵	۷۸/۵۱ $\pm$ ۹/۷۹	۰/۲۳	-۰/۷۲	۰/۹۴

\* معنی‌داری در سطح  $P < 0.05$

## بحث و نتیجه‌گیری

تمرینات استقامتی بر غلظت پلاسمایی مولکول‌های چسبان ضد و نقیض هستند. برخی پژوهش‌ها بر کاهش در سطح سرمی ICAM-1 اذعان داشته‌اند (۱۹)، عمدتاً تغییر معنی‌داری گزارش نکرده‌اند (۳) و در گروهی افزایش در سطح سرمی ICAM-1 پس از ورزش مشاهده شده است (۲۶). در مطالعه حاضر مقادیر سرمی sICAM-1 پس از اجرای ۱۰ هفته تمرین استقامتی در مقایسه با پیش‌آزمون با کاهش معنی‌دار همراه بوده است

نتایج پژوهش حاضر نشان داد تغییرات سطح سرمی sICAM-1 در مردان سالمند در پاسخ به ۱۰ هفته تمرین هوازی و ترکیبی در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری ندارد ( $P = 0/06$ ). طبق نتایج آزمون t زوجی، سطح sICAM-1 در گروه هوازی (۳۹/۹٪،  $P = 0/02$ ) و ترکیبی (۴۵/۶۸٪،  $P = 0/02$ ) با کاهش معنی‌دار همراه بوده است. نتایج مطالعات انجام شده در بررسی تأثیر

( $P=0.027$ ). آداموپولوس و همکاران (۲۰۰۱)<sup>۱</sup> نشان داند اجرای ۱۲ هفته تمرینات ورزشی (روزانه ۳۰ دقیقه تمرین روی دوچرخه کارسنج با ۸۰-۷۰٪ حداکثر ضربان قلب بیشینه و پنج روز در هفته) در بیماران مبتلا به بیماری قلبی مزمن با کاهش معنی‌دار عوامل التهابی محیطی و بهبود در تحمل تمرین و حداکثر اکسیژن مصرفی همراه بوده است. بهبود در تحمل تمرین در بیماران قلبی با کاهش در سطح سرمی sICAM-1 مرتبط بود (۱). کاهش در تولید ذرات اکسیژن فعال<sup>۲</sup> (ROS) با مهار NAD(H) اکسیداز و کاهش در تولید سوپراکسیداز (۲۸)، از دو طریق میزان تخریب NO را کاهش می‌دهد: (۱) با مهار برهم‌کنش بین سوپراکسیداز و NO در شکل‌گیری رادیکال بسیار فعال و واکنشی پراکسی نیتريت<sup>۳</sup> و (۲) با کاهش در تولید سوپراکسیداز، نسخه‌برداری پروتئین فعال کننده-۱<sup>۴</sup> برای فاکتور نسخه‌برداری ردوکس، کاهش یافته و متعاقبا کاهش در نسخه‌برداری اندوتلین را به دنبال خواهد داشت (۶). بنابراین فعالیت ورزشی از یک سو به واسطه‌ی بهبود دفاع آنتی اکسیدانی اندوتلیال و خون و کاهش بعدی در مقدار تخریب NO توسط ذرات اکسیژن فعال، و از سوی دیگر افزایش تولید NO توسط سلول‌های اندوتلیالی و سپس تنظیم تون عروق، مهار تجمع پلاکت‌ها و کنترل میزان چسبندگی سایتوکان‌ها به دیواره‌ی عروق، در تخفیف فعالیت اندوتلیالی و التهاب عمومی موثر است (۱۸).

پاگلیسی و همکاران (۲۰۰۸)<sup>۵</sup> نیز گزارش کردند شش شش هفته افزایش فعالیت جسمانی، در ۵۱ آزمودنی (زنان و مردان ۷۰-۵۰ سال)، با بهبود نیمرخ لیپیدی و

کاهش در سطح سرمی sICAM-1 همراه بوده است (۲۹). یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعه حاضر هم-خوانی دارد. مکانیسم موثر در توجیه این تغییرات با توجه به آثار ورزش در تعدیل نیمرخ لیپیدی، ذخایر چربی و متابولیسم عمومی بدن است (۳۵). ورزش احتمالا با افزایش در مقدار LPL (۱۶)، میزان برداشت VLDL از جریان خون را افزایش داده و بدین ترتیب منجر به کاهش در LDL-C می‌گردد. ذرات LDL اشباع از تری گلیسرید هستند. بنابراین با کاهش در تری گلیسرید خون، میزان برداشت LDL افزایش یافته و مقادیر سرمی LDL-C کاهش می‌یابد (۲).

بکی و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند اجرای ۱۲ هفته تمرینات توانبخشی قلب در کاهش معنی‌دار در سطوح sICAM-1 و CRP سرم موثر است (۵). از آنجا که CRP در روند آتروژنز و تعدیل فعالیت اندوتلیال نیز نقش دارد، از آن به عنوان فاکتوری فراتر از یک عامل فعالیت التهابی استفاده می‌شود (۱۵). عمده پژوهش‌ها بر کاهش احتمالی غلظت استراحتی CRP و سازگاری‌های مرتبط با فعالیت فیزیکی طولانی مدت اذعان دارند (۳۴)، اگرچه دانگس و همکاران (۲۰۱۰)<sup>۶</sup> در بررسی تاثیر تمرینات مقاومتی و هوازی بر IL-6 و CRP و ترکیب بدنی در ۱۰۲ آزمودنی غیرفعال نشان دادند علی‌رغم عدم تغییر معنی‌دار در مقادیر IL-6 و بهبود آمادگی هوازی و شاخص‌های آنترپومتریک پس از تمرینات هوازی، کاهش در CRP سرمی تنها بعد از تمرینات مقاومتی گزارش گردید (۱۰).

مطالعات نشان داده‌اند که با کاهش بافت چربی (به ویژه احشایی) و بهبود نیمرخ لیپیدی خون، تولید فاکتورهای پیش التهابی مانند IL-6، TNF- $\alpha$  و CRP توسط سلول‌های بافت چربی کاهش می‌یابد (۱۷). با کاهش در تولید و رهایش TNF- $\alpha$ ، تولید ادیپونکتین

1. Adamopoulos, S. J., et al. (2001)

2. Reactive Oxygen Species

3. Peroxy Nitrite

4. Redox-sensitive transcription factor activator protein-1

5. Puglisi, M. j., et al. (2008)

6. Donges, C. E., et al. (2010)

و ثانیاً سالم بوده و تظاهراتی از التهاب و آتروسکلروز نداشتند و سطح طبیعی sICAM-1 کم‌تر متأثر از ورزش قرار خواهد گرفت (۳۶).

ریبرو اف (۲۰۰۹)<sup>۲</sup> با بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات هوازی بر سطح sICAM-1 در بیماران عروق کرونری، گزارش کرد علی‌رغم افزایش در سطوح sICAM-1 در گروه کنترل، مقادیر پلاسمایی شاخص مذکور در بیماران بدون تغییر معنی‌دار، پایدار باقی ماند. پس ورزش در پیشگیری از تشدید روند بیماری در این آزمودنی‌ها موثر بوده است (۳۱). فعالیت بدنی ظرفیت بازسازی آندوتلیوم را از طریق افزایش در تعداد و یا عملکرد سلول‌های بنیادی بهبود می‌بخشد (۲۱). سلول‌های بنیادی پس از انتقال از مغز استخوان و مهاجرت به محل آندوتلیوم آسیب دیده، به سلول‌های بالغ آندوتلیالی چسبان متمایز گشته و به رشد و ترمیم عروق و بهبود عملکرد آندوتلیوم کمک می‌کنند. هم‌زمان با افزایش فعالیت آندوتلیالی، میزان تولید IL-6 و متعاقباً تولید CRP توسط سلول‌های کبدی و البته بروز مولکول‌های چسبان، کاهش می‌یابد (۳۷).

### نتیجه‌گیری نهایی

بر اساس نتایج پژوهش هر دو تمرین هوازی و ترکیبی با کاهش سطوح مولکول‌های چسبان همراه بود. اما با توجه به ویژگی سنی آزمودنی‌ها و تأثیر مفید جزء مقاومتی بر ساختار قامتی و عملکرد بدنی سالمندان، لذا ارائه تمرینات ترکیبی به این قشر باقوت بیشتری توصیه می‌شود. در نهایت بررسی دقیق تر آثار تمرین ترکیبی در سطح ضخامت آندوتلیال عروقی برای تحقیقات آینده توصیه می‌شود.

توسط سلول‌های کبدی مهار می‌شود و متعاقباً کاهش در بروز ICAM-1 و بهبود عملکرد آندوتلیالی را در پی خواهد داشت (۳۵). شدت و مدت تمرینات و توده‌ی عضلانی به کار گرفته شده از عوامل مهم در تغییر مقادیر IL-6 (۱۲) و در نتیجه تنظیم غلظت و عملکرد TNF- $\alpha$  در تأثیر بر روندهای آترومزا و سطح مولکول‌های چسبان می‌باشند (۲۲). این مکانیسم در پژوهش حاضر اثبات می‌شود، زیرا میزان تغییرات sICAM-1 در گروه استقامتی و ترکیبی نیز چشم‌گیر بوده است. به طوری که این دو گروه بیش‌ترین تغییرات HDL-C را نیز نشان داده‌اند. از سوی دیگر آثار فعالیت منظم ورزشی بر عملکرد آندوتلیال از طریق افزایش سطح HDL-C پلازما بروز می‌کند. HDL-C به واسطه‌ی انتقال کلسترول از بافت‌های محیطی به کبد برای متابولیسم و ترشح بعدی (روندی که انتقال معکوس کلسترول نام دارد) در برابر توسعه‌ی آتروسکلروز نقش حفاظتی دارد (۱۱). همچنین HDL-C با تحریک آزادسازی پروستاگلندین<sup>۱</sup> (PGL-2) از دیواره‌ی عروق یا سلول‌های عضلانی صاف، تجمع پلاکتی را مهار کرده و منجر به کاهش مولکول‌های چسبان می‌شود (۲۳).

بکی و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند ۱۲ هفته تمرینات توانبخشی قلب در زنان مبتلا به بیماری قلبی عروقی با کاهش معنی‌دار سطوح sICAM-1 و CRP سرم همراه بوده است (۵). این در حالی است که دیدر آپتون نشان داد که اجرای دو هفته تمرینات دوچرخه کارسنج (۳۰-۴۵ دقیقه، پنج روز در هفته با شدت  $VO_2Peak$  ۷۰٪) در مردان سالم غیرفعال و دارای اضافه وزن، بر سطح سرمی sICAM-1 تأثیر معنی‌دار ندارد. توجیه این نتیجه‌ی مغایر می‌تواند آزمودنی‌های سالم در پژوهش آپتون باشد که اولاً چاق بوده و سطوح لیپیدهای سرم بالاتر از حد طبیعی داشتند

## منابع و مآخذ

1. Adamopoulos S J, Parissis J, Kroupis C, Georgiadis M, Karatezas D, Karavolias G. **Physical training reduces peripheral marker of inflammation in patients with chronic heart failure.** Eur heart J. 2001; 22(9).pp:791-7.
2. Aviram M, Lund-Katz S, Phillips M C, Chait A. **The influence of the triglyceride content of low density lipoprotein on the interaction of apolipoprotein B-100 with cells.** J Biol Chem. 1998; 263(32) .pp:16842-8.
3. Aizawa K, Shoemaker J K, Overend T J, Petrella R J. **Metabolic syndrome, endothelial function and lifestyle modification.** Diabetes Vasc Dis Re. 2009; 6(3).pp:181-9.
4. Bassey E J. **The benefits of exercise for the health of older people.** Rev Clin Gerontol. 2000; 10(1).pp:17-31.
5. Beckie T M, Beckstead J W, Groer M W. **The Influence of Cardiac Rehabilitation on Inflammation and Metabolic Syndrome in Women With Coronary Heart Disease.** J Cardiovasc Nurs. 2010; 25(1).pp: 52-60.
6. Cheng C M, Hong H J, Liu J C, Shih N L, Juan S H, Loh S H, et al. **Crucial role of extracellular signal-regulated kinase pathway in reactive oxygen species-mediated endothelin-1 gene expression induced by endothelin-1 in rat cardiac fibroblasts.** Mol Pharmacol. 2003; 63(5).pp:1002-11.
7. Ding Y H, Young C N, Luan X, Li J, Rafols J A, Clark J C, et al. **Exercise preconditioning ameliorates inflammatory injury in ischemic rats during reperfusion.** Acta Neuropathol. 2005; 109.pp:237-46.
8. Ding Y H, Young C N, Luan X, Li J, Rafols J A, Clark J C, et al. **Exercise preconditioning ameliorates inflammatory injury in ischemic rats during reperfusion.** Acta Neuropathol (Berl). 2005; 109(3).pp:237-46.
9. Donnelly J E, Smith B, Jacobsen D J, Kirk E, Dubose K, Hyder M, et al. **The role of exercise foe weight loss and maintenance.** Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2004; 18(6).pp:1009-29.
10. Donges C E, Duffield R, Drinkwater E J. **Effects of Resistance or Aerobic Exercise Training on Interleukin-6, C-Reactive Protein, and Body Composition.** Med Sci Sport Exer. 2010; 41(2).pp:304-13.
11. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) **Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III).** JAMA. 2001; 285(19).pp:2486-97.
12. Febbraio M A, Pedersen B K. **Muscle-derived interleukin-6 mechanisms for activation and possible biological roles.** Faseb J. 2002; 16(11).pp:1335-47.
13. Fiatarone-Singh M A. **Exercise comes of age: Rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2002; 57A.pp:M262-82.

14. Goldhammer E, Tanchilevitch A, Maor I, Beniamin Y, Rosenschein U, Sagiv M. **Exercise training modulates cytokines activity in coronary heart disease patients.** Int J Cardiol. 2005; 100.pp:93-9.
15. Gomes F, Telo D F, Souza H P. Nicolau José Carlos, Halpern Alfredo and Serrano Carlos V. **Obesity and Coronary Artery Disease: Role of Vascular Inflammation.** Arq Bras Cardiol. 2010; 94(2).pp:255-61.
16. Gill J M, Hardman A E. **Exercise and postprandial lipid metabolism an update on potential mechanisms and interactions with high-carbohydrate diets (review).** J Nutr Biochem. 2003; 14(3).pp:122-32.
17. Hajer J R, Var H, Visseren F L. **Adipose tissue dysfunction in obesity and vascular disease.** Eur Heart J. 2008; 29(24).pp:2959-71.
18. Hambrecht R, Adams V, Erbs S, Linke A, Kränkel N, Shu Y, et al. **Regular physical activity improves endothelial function in patients with coronary artery disease by increasing phosphorylation of endothelial nitric oxide synthasis.** Circulation. 2003; 107(25).pp:3152-58.
19. Jones L W, Eves N D, Peddle C J, Courneya K S, Haykowsky M, Kumar V, et al. **Effects of presurgical exercise training on systemic inflammatory markers among patients with malignant lung lesions.** Appl Physiol Nutr Metab. 2009; 34.pp: 197-202.
20. Kraemer W J, Ratamess N A, French D N. **Resistance training for health and performance.** Curr Sports Med Rep. 2002; 1.pp:165-71.
21. Laufs U, Werner N, Link A, Endres M, Wassmann S, Jürgens K, et al. **Physical activity training increases endothelial pregenitor cell, inhibits neointima formation and enhances angiogenesis.** Circulation. 2004; 109(2).pp:220-8.
22. Leslie E S, David J D. **The interaction between adipokines, diet and exercise on muscle insulin sensitivity.** Curr Opin Clin Nutr. 2010; 13.pp:255-9.
23. Lerch P G, Spycher M O, Doran J E. **Reconstituted high density lipoprotein (r-HDL) modulates platelet activity in vitro and ex vivo.** Thrombo Haemost. 1998; 80.pp:316-20.
24. Libby P, Ridker P M, Maseri A. **Inflammation and atherosclerosis.** Circulation. 2002; 105.pp: 1135-43.
25. Miles E A, Thies F, Wallace F A, Powell J R, Hurst T L, Newsholme E A, et al. **Influence of age and dietary fish oil on plasma soluble adhesion molecule concentrations.** Clin Sci. 2001; 100.pp:91-100.
26. Nemet D, Mills P J, Cooper D M. **Effect of intense wrestling exercise on leucocytes and adhesion molecules in adolescent boys.** Br J Sports Med. 2004; 38.pp:154-8.
27. Olson T P, Dengel D R, Leon A S, Schmitz K H. **Changes in inflammatory biomarkers following one-year of moderate resistance training in overweight women.** Int J Obesity. 2007; 31.pp:996-1003.

28. Orallo F, Alvarez E, Camina M, Leiro J M, Gomez E, Fernandez P. **The possible implication of trans-Resveratrol in the cardioprotective effects of long-term moderate wine consumption.** Mol Pharmacol. 2002; 61(2).pp:294-302.
29. Puglisi M J, Vaishnav U, Shrestha S, Torres-Gonzalez M, Wood R J, Volek J S, et al. **Raisins and additional walking have distinct effects on plasma lipids and inflammatory cytokines.** Lipids Health Dis. 2008; 7.pp:14-22.
30. Roberts C K, Won D, Lin S S, barnard R J. **Effect of adit and exercise intervention on oxidative stress, inflammation monocyte adhesion in diabetic men.** Diabetes Res Clin Pract. 2006; 73(3).pp:249-59.
31. Ribeiro F, Alves AJ, Duarte JA, Oliveira J. **Is exercise training an effective therapy targeting endothelial dysfunction and vascular wall inflammation?.** Int J Cardiol. 2010;141(3):214-21.
32. Roberts C K, Won D, Pruthi S, Kurtovic S, Sindhu R K, Vaziri N D, et al. **Effect of a short-term diet and exercise intervention on oxidative stress, inflammation, MMP-9, and monocyte chemotactic activity in men with metabolic syndrome factors.** J Appl Physiol. 2006; 100.pp:1657-65.
33. Saxton J M, Zwierska K, Hopkinson E, Espigares S, Choksy S. **Effect of upper-lower-limb exercise training on circulationg soluble adhesion molecules, hs-CRP and stress protein in pasint with cladication.** Eur J Vasc Endovasc. 2008; 35(5).pp:607-13.
34. Semple S J. **C-reactive protein-biological functions, cardiovascular disease and physical exercise.** SAJSM. 2006; 18.pp:24-8.
35. Slentz C A, Houmard J A, Johnson J L, Bateman L A, Tanner C J, McCartney J S, et al. **Inactivity, exercise training and plasma lipoprotein. STRRIDE: A randomized controoled study of exercise intensity and amount.** J Appl Physiol. 2007; 103(2).pp:432-42.
36. Upton D, **Effects of exercise training on vascular function in active and inactive vascular bed.** www.repository.wit.ie. (Online); 2009.
37. Wahi P, Bloch W, Schmidt A. **Exercise has a positive effect on endothelial progenitor cells, which could be necessary for vascular adaptation processes.** Int J Sports Med. 2007; 28(5).pp:374-80.
38. Zaros P R, Pires C E, Jr B M, Moraes C, Zanesco A. **Effect of 6-months of physical exercise on the nitrate/nitrite levels in hypertensive postmenopausal women.** BMC Womens Health. 2009; 9(17).pp: 9-17.
39. Zoppini G, Targher G, Zamboni C, Venturi C, Cacciatori V, Moghetti P, et al. **Effects of moderate-intensity exercise training on plasma biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction in order patients with type 2 diabetes.** Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2006; 16(8).pp:543-49.

## تعیین ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی تماشاگران

جمال‌الدین بیرامی ایگدر<sup>۱\*</sup> - مجید جلالی فراهانی<sup>۲</sup> - ابراهیم علی دوست قهفرخی<sup>۳</sup>

۱. کارشناس ارشد مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران ۲. دانشیار دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران ۳. استادیار دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران، تهران، ایران  
(تاریخ دریافت: ۲۰/۱۰/۱۳۹۱، تاریخ تصویب: ۱۱/۰۲/۱۳۹۲)

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، تعیین ارتباط بین کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی تماشاگران لیگ برتر والیبال و مسابقات ملی کورس اسبدوانی گنبد کاووس بود. روش تحقیق از نوع همبستگی بود و از نظر هدف کاربردی است که به شکل میدانی انجام شده است. جامعه آماری کلیه تماشاگران بالای ۱۸ سال که جهت تماشای رویدادهای بزرگ ورزشی در شهرستان گنبد در اماکن ورزشی حضور پیدا می کنند بودند؛ از آنجا که حجم جامعه آماری بیش از ۲۵۰۰۰ نفر بود، نمونه آماری بر اساس جدول مورگان، ۳۸۴ نفر انتخاب شد و برای جمع آوری داده ها از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای استفاده شد. برای جمع آوری اطلاعات از سه پرسشنامه کیفیت خدمات کو و کوان (۲۰۰۶)، رضایتمندی کرونین (۲۰۰۰) و رفتار شهروندی گروث (۲۰۰۵) در مقیاس لیکرت و هفت گزینه ای استفاده شد. برای اطمینان از روایی پرسشنامه، پرسشنامه اولیه به ۱۰ تن از اساتید رشته مدیریت ورزشی ارائه و با جمع بندی نظرات آنان پرسشنامه نهایی تنظیم شد. پایایی پرسشنامه های تحقیق با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه های کیفیت خدمات، رضایتمندی و رفتار شهروندی به ترتیب (۰/۷۴، ۰/۷۳ و ۰/۷۹) به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آمار توصیفی و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون) استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد، بین ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد ( $P < 0/05$ ). همچنین، کیفیت برنامه با ضریب بتای (۰/۶۱) و (۰/۵۶) پیش بینی کننده قوی تری نسبت به کیفیت تعامل، کیفیت محیط و کیفیت نتایج با ضریب بتا های به ترتیب (۰/۴۴) (۰/۳۱)، (۰/۵۷) (۰/۲۹)، (۰/۱۳) (۰/۰۷) برای رضایتمندی و رفتار شهروندی است. بر اساس نتایج این پژوهش، کیفیت خدمات ادراک شده توسط تماشاگران باعث ایجاد رضایتمندی و بروز مؤلفه های رفتار شهروندی در تماشاگران می شود؛ که این امر در نهایت منجر به کاهش هزینه های پرسنلی برای مدیران باشگاه خواهد شد.

### واژه های کلیدی

ابعاد کیفیت، رضایتمندی، رفتار شهروندی، کیفیت خدمات، تماشاگران.

## مقدمه

از ویژگیهای بارز جوامع بشری در دنیای امروز که متاثر از پیشرفت و توسعه سریع است، پیچیده تر شدن مسائل و معضلات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی است. ثبات، حفظ و بقاء، پیشرفت و توسعه این جوامع نیز تنها از طریق رفع معضلات با بهترین روش ممکن میسر است (۲). در دنیای امروز اصل رقابت ایجاب می کند که توجه مدیران سازمان ها معطوف به بالابردن خشنودی مشتریان، کاهش هزینه های تولید و ارائه خدمات با سطح بالای کیفیت در کار باشد. لذا بررسی و شناخت شاخص های رضایت مشتری و سنجش رضایت مشتریان بدین لحاظ حائز اهمیت بوده که نهایتاً سطح رضایت مشتری تعیین کننده موفقیت یا شکست سازمانها است (۳).

یکی از عمده ترین روندها در سال های اخیر، رشد قابل توجه خدمات بوده است. در کشورهای توسعه یافته ۷۹ درصد از شغل ها را مشاغل خدماتی تشکیل می دهد و ۷۴ درصد از تولید ناخالص داخلی مربوط به خدمات می شود. خدمت عبارت است از عمل یا اجرایی که توسط یک طرف برای طرف دیگر انجام می شود. گرچه فرایند این کار ممکن است با یک کالای فیزیکی مرتبط باشد، اما اجرای خدمت لزوماً نامحسوس است و معمولاً مالکیت هیچ یک از عوامل تولید را دنبال ندارد (۵). تحقیقات نشان می دهد که در دو دهه اخیر، علاقه مندی به کیفیت خدمات در صنعت ورزش نیز مطرح شده است؛ به گونه ای که امروزه، کیفیت خدمات یکی از مهم ترین سرفصل ها در زمینه مدیریت خدمات و بازاریابی ورزشی است (۳۷).

موسسه بازاریابی چارتر بازاریابی در حوزه خدمات را فرآیندی مدیریتی می نامد، که الزامات مشتریان را به گونه ای کارآمد و سودآور شناسایی، پیش بینی و تدارک می بیند (۸). کیفیت به عنوان یکی از مهم ترین معیارهای ارزیابی خدمات است؛ مفهومی گسترده که قسمت های

مختلف سازمان نسبت به آن تعهد دارد؛ هدف آن، بالا بردن کارایی کل سازمان با حداقل هزینه به منظور افزایش قابلیت رقابت است، به نحوی که کل این مجموعه را با ویژگی های مورد نظر مشتری تطبیق دهد (۲۰). خدمات بنا بر تعریف لاولوک<sup>۱</sup> و همکاران عبارت است از کاری که طرفی برای طرف دیگر انجام می دهد، اگرچه فرایند این کار ممکن است با کالایی فیزیکی مرتبط باشد، اما اجرای خدمات لزوماً محسوس نیست و معمولاً مالکیت هیچ یک از عوامل تولید را به دنبال ندارد (۳۴). کیفیت خدمات به نمای باشگاه ها و ساختمان ها، چشم انداز، اتومبیل ها، مبلمان و صندلی ها، تجهیزات ورزشی، کارکنان سازمان، علائم، مطالب نوشته شده و دیگر نشانه های قابل رؤیت، همگی شواهد محسوسی هستند که کیفیت خدمات یک سازمان را نشان می دهند (۴) و درک کیفیت خدمات به ادراک مصرف کننده از خدمات مورد نظر یک شرکت تعریف می شود (۴۴). علاوه بر آن کیفیت خدمات می تواند به عنوان «نگرش و یا قضاوت کلی مشتریان از خدمات و خدمات دریافت شده تعریف شود» (۱). به گفته کوان<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۶) کیفیت خدمات دارای چهار مولفه کیفیت برنامه، کیفیت تعامل کارکنان، کیفیت محیط فیزیکی و کیفیت نتایج است (۳۲).

کیفیت برنامه بنا بر تعریف کو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۵) اشاره به ارزیابی مشتری از برنامه های شرکت یا سازمان مورد نظر دارد که شامل طیف وسیعی از برنامه های زمانی، کاری و اطلاعات مفید در مورد برنامه های سازمان است (۲۹). کیفیت تعامل اشاره به نحوه ارائه و دریافت خدمات از سوی شرکت یا سازمان و مشتریان آنها دارد و بر دو نوع تعامل بین کارکنان سازمان با مشتریان و تعامل بین خود مشتریان می باشد. در تعامل بین کارکنان و

1. Lovelock.

2. Kwon

3. Ko



مشتریان موضوعاتی از قبیل مهارت های وظیفه گرایی، تخصص کارکنان و نحوه برخورد کارکنان به هنگام ارائه خدمات و درک مشتری از نحوه ارائه خدمات مطرح می شود در حالی که تعامل بین خود مشتریان اشاره به نگرش و رفتار مشتریان در برابر سایر مشتریان مجموعه دارد (۱۷). کیفیت محیط فیزیکی اشاره به این موضوع دارد که امکانات و تجهیزات ساخته شده در چه سطحی است و اینکه این امکانات در راستای حفظ محیط زیست هستند یا نه. کیفیت محیط فیزیکی شامل سه زیر مولفه ارزیابی محیط، نحوه طراحی و تجهیزات به کار رفته در آن است (۳۰). کیفیت نتایج اشاره به ارزیابی دیدگاههای مشتریان پس از مصرف خدمات دارد (۲۹). کیفیت خدمات یا کالا اساسی ترین نقش را در رضایت یا نارضایتی مراجعه کنندگان ایفا می کند. از این رو، سازمان های پیشرو و متعالی همیشه در پی کسب اطمینان از رضایت مراجعه کنندگان خود هستند (۹). مطالعه رضایت مشتریان اغلب به طور نزدیکی با اندازه گیری کیفیت خدمات مرتبط می شود. رضایت، احساس یا نگرشی است که مشتری پس از دریافت خدمت با آن مواجه می شود (۱۳). هرچند مروری بر متون موجود درباره موضوع مورد مطالعه، حاکی از این واقعیت است که درک ارتباط میان رضایت مشتریان و کیفیت خدمات ادراک شده توسط آنان هنوز مسأله چالش بر انگیزی است، جریان پژوهشی بر این اعتقاد است که رضایت مشتری به طور کلی از کیفیت خدمات دریافتی ناشی می شود (۷). علاوه بر این، باید توجه داشت که رضایت بالای مراجعه کنندگان و کیفیت بالای خدمات درک شده منجر به حضور مجدد مراجعه کنندگان و مشتریان می شود (۳۹). آشکار ساختن ادراکات مشتریان از تجارب خدمات همواره برای موفقیت سازمان ها مهم بوده است (۲۱). با

توجه به گفته رابینسون<sup>۱</sup> زیر بنای بهبود کیفیت، مفهوم انتظارات مشتری است (۳۷). از این رو با شدت گرفتن رقابت در بین عرضه کنندگان خدمات ورزشی، شناخت انتظارات مشتریان و سطوح این انتظارات از سازمان های ورزشی، به بازاریابان خدمات اجازه می دهد تا تعیین کنند آیا خدمات ارائه شده سطح قابل قبولی از کیفیت را دارا هستند (۳۸)؟ عرضه محصول با کیفیت برتر و ارائه خدمات به مشتریان در سطح عالی به طور مستمر موجب ایجاد مزیت های رقابتی برای شرکت می شود، از جمله ایجاد مزیت رقابتی: وفاداری مشتریان، تولید و عرضه محصولات متمایز، کاهش هزینه های بازاریابی و تعیین قیمت های بالاتر می شود (۲۰). سرانجام در مورد کیفیت خدمات، نکته ای اخلاقی وجود دارد و آن اینکه مشتریان به ما پول می دهند که انتظارات آنها را برآورده کنیم و ما در قبال آنها مسئولیم (۴).

یکی از مهمترین تحولاتی که در دهه آخر قرن بیستم به وقوع پیوست، موضوع شناخته شدن اندازه گیری میزان رضایت مشتری به عنوان یکی از عناصر و الزامات اصلی سیستم های مدیریتی در مؤسسات و بنگاههای کسب و کار بود. ایجاد و پیاده سازی سیستم های اندازه گیری و پایش رضایت مشتری به عنوان مهم ترین شاخص در امر بهبود عملکرد، از نیازهای اساسی سازمان های امروزی به شمار می رود (۱۰). چانگ و چلادورای<sup>۲</sup> مفهوم اهمیت تعامل در میان مصرف کنندگان ورزشی را در طول ارائه خدمات را مطرح کردند، یعنی هرچه تعامل بین مشتریان و سازمان ارائه دهنده خدمات بالا باشد، سازمان از مشکلات و نیاز های مشتریان آگاه شده در صدد رفع این نقایص بر خواهد آمد (۱۷). آگاهی از آنچه مشتریان از سازمان ورزشی انتظار دارند، اجازه می دهد تا ویژگی های خدمات مهم شناسایی شوند. رضایت مشتری اثری قوی بر

1. Robinson

2. Chelladurai, P., and Chang

قصد خرید مجدد و به طور کلی حفظ مشتری می‌گذارد (۳۵) و اغلب شرکت‌ها از رضایت مشتری به عنوان یک اقدام اصلی بر عملکرد محصولات و خدمات استفاده می‌کنند (۱۴).

انتظار می‌رود مشتریان راضی مؤلفه‌های رفتار شهروندی از دیدگاه گروث<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) که عبارتند از: ارائه پیشنهاد، رفتارهای کمک‌کننده مشتریان و ارائه بازخورد به سازمان یا شرکت مورد نظر را رعایت کنند (۲۸). بنا به تعریف کورکماز<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) رفتار شهروندی به عنوان رفتارهای داوطلبانه و اختیاری که بخشی از وظایف رسمی فرد نیستند، اما عملکرد موثر سازمان را بهبود می‌بخشند، تعریف می‌شود (۳۱). رفتار شهروندی مشتری در چارچوب رفتار شهروندی سازمانی است که ریشه در رفتار کارکنان برای اثربخشی سازمانی دارد (۲۰).

جانگ پیل چوی<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که مهمترین عامل پیشگو در رضایتمندی مشتریان باشگاههای آمادگی، درک کیفیت خدمات توسط مشتریان است (۱۹). چن<sup>۴</sup> و همکارانش (۲۰۱۱) در پژوهش خود با استفاده از یک مدل سلسله‌مراتبی به ارزیابی رضایتمندی گردشگران و ارتباط آن با کیفیت خدمات پرداختند. نتایج نشان داد که رابطه بین کیفیت خدمات و رضایتمندی گردشگران مثبت و معنادار است. به طوری که ارتباط مثبتی بین چهار بعد تأثیر گذار بر کیفیت خدمات (تعامل کارکنان، محیط فیزیکی، کیفیت دسترسی و کیفیت تکنیکی) و رضایتمندی وجود دارد. علاوه بر این، ارتباط مثبتی بین کیفیت خدمات، رضایتمندی و تمایل به بازدید مجدد وجود دارد (۱۸). اورگان و رایان<sup>۵</sup> (۱۹۹۵) در تحقیق خود به این نتیجه

رسیدند که بین رضایتمندی و تعهد سازمانی با رفتار شهروندی کارکنان ارتباط مثبت معنادار وجود دارد (۳۶). اسمیت<sup>۶</sup> و همکارانش (۱۹۸۳) و باتمن<sup>۷</sup> و ارگان (۱۹۸۳)، نخستین تحقیقات را در رابطه با زمینه‌های بروز رفتار شهروندی سازمانی انجام دادند. طبق یافته‌های این محققان، رضایت شغلی به عنوان بهترین پیش‌بینی‌کننده رفتار شهروندی تعیین شد (۱۵). سجادی و همکاران (۱۳۹۰) در مقایسه کیفیت خدمات ارائه شده در باشگاههای دولتی و خصوصی شهر تهران بیان می‌دارد، که کیفیت خدمات ارائه شده در باشگاههای خصوصی مطلوبتر و رضایت بخش تر از باشگاههای دولتی است (۶). کیم<sup>۸</sup> (۲۰۰۶) با ارزیابی انگیزش بخش خدمات عمومی کشور کره و رفتار شهروندی سازمانی بیان می‌دارد که میزان نوع دوستی بیش از حد متوسط بوده که با رضایت شغلی، تعهد عاطفی، انگیزش و پذیرش عمومی رابطه‌ی مستقیم و معنادار وجود دارد (۲۸). کوزه چیان و همکاران در سال ۱۳۹۰ در تحقیقی با عنوان نقش ابعاد کیفیت خدمات گردشگری در رضایتمندی گردشگران ورزشی بیان می‌دارد که میان اثر متغیرهای کیفیت دسترسی، کیفیت مسابقه و کیفیت مجموعه بر رضایت گردشگران، اثر کیفیت دسترسی بیشتر از دو متغیر دیگر است (۱۱).

بنابراین، تمرکز اصلی در مطالعه حاضر بر روی مدل زنجیره‌ای ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی تماشاچیان است. با توجه به اهمیت رفتار مصرف‌کننده در ورزش و کمبود تحقیقات در این زمینه، محقق در این پژوهش به دنبال بررسی ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی در تماشاچیان لیگ برتر والیبال و مسابقات ملی کورس اسبدوانی گنبد کاووس است.

- 1 . Groth
- 2 . Korkmaz
- 3 . Choi, J. P
- 4 . Chen and et al
- 5 . Ryan & Organ

- 6 . Smith
- 7 . Bateman
- 8 . Kim

## روش شناسی

روش تحقیق پژوهش حاضر، از نوع همبستگی و با توجه به هدف از نوع کاربردی بود که روش جمع آوری اطلاعات آن به شکل میدانی انجام شده است. جامعه پژوهش تمام افراد بالای ۱۸ سال بود که جهت تماشای مسابقات بزرگ ورزشی در شهرستان گنبد در اماکن ورزشی حضور پیدا می کنند؛ بود. این مسابقات شامل مسابقات والیبال لیگ برتر کشور در مجموعه ورزشی المپیک و مسابقات سوارکاری در پیست سوارکاری شهرستان گنبد بود. با توجه به اینکه تعداد این افراد بیش از ۲۵ هزار نفر بود، حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۳۸۴ نفر به دست آمد که با احتمال ده درصد ریزش ۴۳۰ پرسشنامه توزیع شد. از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای نیز برای انتخاب نمونه استفاده شد. به منظور برابری نسبت تماشاچیان (والیبال و اسبدوانی) در جامعه و نمونه از آنجا که این نسبت در جامعه یک به چهار بود، نمونه تحقیق با همین نسبت انتخاب شد؛ بنابراین ۷۶ پرسشنامه برای تماشاچیان والیبال و ۳۳۲ پرسشنامه برای تماشاچیان اسبدوانی توزیع شد، در مجموع پس از جمع آوری، ۴۰۸ پرسشنامه قابل استفاده بودند. برای جمع آوری اطلاعات از سه پرسشنامه کیفیت خدمات کو و کوان (۲۰۰۶)، رضایتمندی کرونین<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) و رفتار شهروندی گروث (۲۰۰۵) در مقیاس هفت گزینه ای لیکرت استفاده شد. برای اطمینان از روایی پرسشنامه، پرسشنامه اولیه به ۱۰ تن از اساتید رشته مدیریت ورزشی ارائه و با جمع بندی نظرات آنان پرسشنامه نهایی تنظیم شد. پایایی پرسشنامه های تحقیق با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه های کیفیت خدمات، رضایتمندی و رفتار شهروندی به ترتیب (۰/۷۴، ۰/۷۳ و ۰/۷۹) به دست آمد. با توجه به حساس بودن آزمون

کلموگروف اسمیرنوف (K.S) به حجم نمونه بالا (پژوهش حاضر ۴۰۸ پرسشنامه) فرض طبیعی بودن داده ها با مقادیر چولگی و کشیدگی بررسی شد. جهت طبیعی بودن داده ها با استفاده از این شاخص ها لازم است قدر مطلق نسبت ضریب استاندارد به خطای استاندارد چولگی و کشیدگی کمتر از ۲ باشد. این نسبت برای متغیرهای کیفیت خدمات (کلی)  $(-0/04)$  = چولگی،  $0/1$  = کشیدگی، رضایتمندی  $(-0/13)$  = چولگی،  $-0/04$  = کشیدگی و رفتار شهروندی  $(-0/12)$  = چولگی،  $-0/5$  = کشیدگی) به دست آمد.

تجزیه و تحلیل داده ها در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام شده است. در سطح آمار توصیفی، از شاخص های آماری فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد و آمار استنباطی شامل ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی ساده استفاده شد. این محاسبات از طریق نرم افزار SPSS (نسخه ۲۰) اجرا شد.

## یافته های تحقیق

نتایج آمار توصیفی نشان دهنده اطلاعات جمعیت شناختی افراد شرکت کننده در تحقیق در جدول ۱ آمده است.



جدول ۳. تحلیل رگرسیون چندگانه برای بررسی ارتباط ابعاد کیفیت خدمات بر رضایتمندی تماشاچیان

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار
۱	۰/۷۰۴	۰/۴۹۵	۰/۴۸۹	۰/۸۷۷

مدل	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
رگرسیون	۲۲۶/۲۳	۵	۴۵/۲۴	۷۸/۹۵	۰/۰۰۱
کل	۴۵۶/۶۱	۴۰۷	۰/۵۷		

مدل	ضرایب استاندارد نشده	ضرایب استاندارد شده	t	سطح معناداری	
	B	Beta			
کیفیت برنامه	۰/۷۰	۰/۱۱	۶/۱۶	۰/۰۰۱	
کیفیت تعامل	۰/۶۲	۰/۱۵	۳/۹۰	۰/۰۰۱	
کیفیت محیط	۰/۷۷	۰/۱۵	۵/۰۰	۰/۰۰۱	
کیفیت نتایج	۰/۱۷	۰/۰۴	۳/۵۷	۰/۰۰۱	

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می شود، ضریب همبستگی (۰/۷۰۴) میان ابعاد کیفیت خدمات در رضایتمندی تماشاچیان نشان دهنده همبستگی بالا و مثبتی میان این دو متغیر است. نتایج جدول تحلیل Coefficient و ANOVA نشان دهنده معنادار بودن رگرسیون و ضریب B در معادله رگرسیون می باشد (سطح

معناداری ۰/۰۰۵). علاوه بر این با توجه به نتایج بدست آمده کیفیت برنامه با ضریب Beta (۰/۶۱) نسبت به کیفیت تعامل با ضریب (۰/۴۴)، کیفیت محیط با ضریب (۰/۵۷) و کیفیت نتایج با ضریب (۰/۱۳) پیش بینی کننده قوی تری برای رضایتمندی است.

جدول ۴. تحلیل رگرسیون چندگانه برای بررسی ارتباط ابعاد کیفیت خدمات بر رفتار شهروندی تماشاچیان

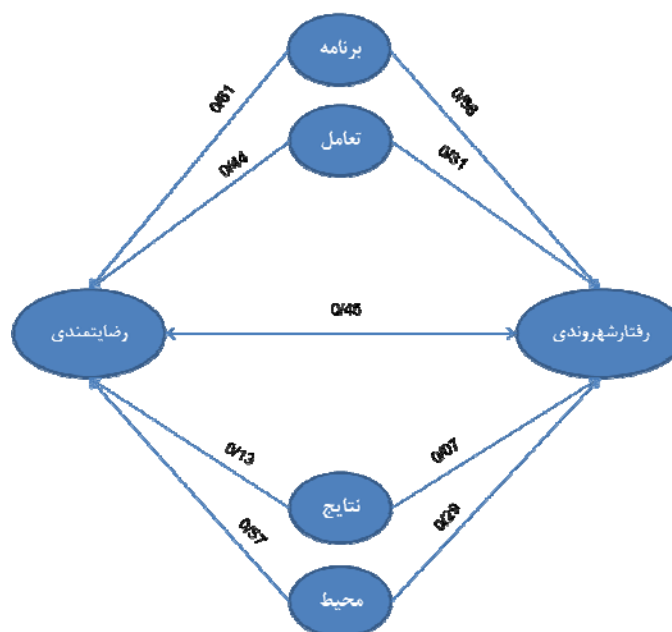
مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار
۲	۰/۷۴۵	۰/۵۵۴	۰/۵۴۹	۰/۳۳۷

مدل	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
رگرسیون	۵۶/۹۷	۵	۱۱/۳۹	۱۰۰/۰۶	۰/۰۰۱
کل	۱۰۲/۷۵	۴۰۷	۰/۱۱		

مدل	ضرایب استاندارد نشده	ضرایب استاندارد شده	T	سطح معناداری	
	B	Beta			
کیفیت برنامه	۰/۳۱	۰/۰۵	۶/۰۹	۰/۰۰۱	
کیفیت تعامل	۰/۲۰	۰/۰۷	۲/۹۰	۰/۰۰۴	
کیفیت محیط	۰/۱۸	۰/۰۶	۲/۲۸	۰/۰۰۷	
کیفیت نتایج	۰/۰۴	۰/۰۲	۲/۰۰	۰/۰۴۵	

معناداری ۰.۰۵). علاوه بر این با توجه به نتایج بدست آمده کیفیت برنامه با ضریب بتای (۰/۵۶) نسبت به کیفیت تعامل با ضریب (۰/۳۱)، کیفیت محیط با ضریب (۰/۲۹) و کیفیت نتایج ضریب (۰/۰۷) پیش بینی کننده قویتری برای رفتار شهروندی است.

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود، ضریب همبستگی (۰/۷۴۵) میان ابعاد کیفیت خدمات بر رفتار شهروندی تماشاچیان نشان دهنده همبستگی بالا و مثبتی میان این دو متغیر است. نتایج جدول تحلیل Coefficient و ANOVA نشان دهنده معنادار بودن رگرسیون و ضریب B در معادله رگرسیون می باشد (سطح



شکل ۱. مدل مفهومی از ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی همراه با ضرایب بتا  
کیفیت برنامه بیشترین سهم را در پیش بینی رضایتمندی و رفتار شهروندی تماشاچیان دارد.

### بحث و نتیجه گیری

اساساً سازمان های ورزشی برای افزایش سودآوری و کیفیت کاری شان و کسب حمایت ارگان های مختلف نیاز به جذب بیشتر تماشاگران برای تماشای مسابقات دارند. این تحقیق، ضرورت و اهمیت توجه به عوامل حضور تماشاگران و همچنین حفظ و نگهداری آنها را در رویدادهای ورزشی به خوبی آشکار می سازد. هدف پژوهش حاضر، تعیین ارتباط بین ابعاد کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی در تماشاچیان لیگ برتر

همانطور که در شکل (۱) مشاهده می کنید اگر کیفیت برنامه یک واحد افزایش یابد، می توانیم پیش بینی کنیم که رضایتمندی و رفتار شهروندی به اندازه (۰/۶۱) و (۰/۵۶) واحد افزایش می یابد. همچنین اگر کیفیت تعامل، کیفیت محیط و کیفیت نتایج یک واحد افزایش یابد، می توانیم پیش بینی کنیم که رضایتمندی و رفتار شهروندی به ترتیب (۰/۴۴)، (۰/۳۱)، (۰/۵۷) و (۰/۲۹)، (۰/۱۳) و (۰/۰۷) واحد افزایش می یابد و اگر رضایتمندی یک واحد افزایش یابد، می توانیم پیش بینی کنیم که رفتار شهروندی به اندازه (۰/۴۵) واحد افزایش می یابد. به طور کلی با توجه به نتایج بدست آمده،

والیبال و مسابقات ملی کورس اسبدوانی که در اماکن ورزشی گنبد کاووس برگزار می شود.

در قسمت آمار استنباطی نتایج پژوهش نشان داد که بین کیفیت برنامه و کیفیت تعامل با رضایتمندی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد.

بنا بر تحقیقات چانگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) بر روی ۲۲۸ تن از دانشجویان که در ورزشهای تفریحی ورزشی شرکت کرده بودند، نتایج نشان داد که بین کیفیت برنامه و کیفیت تعامل با رضایتمندی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد که این موضوع با نتایج این تحقیق همسو است (۲۰). با توجه به نتایج تحقیق، بین کیفیت محیط فیزیکی و کیفیت نتایج با رضایتمندی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بر طبق تحقیقات تودوراکیس<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) با عنوان بررسی چارچوب کیفیت خدمات در لیگ فوتبال حرفه ای یونان به این نتیجه رسیدند که بین کیفیت محیط فیزیکی مانند طراحی تاسیسات ورزشگاه، در دسترس بودن پارکینگ، حمل و نقل سریع و ورود و خروج آسان به ورزشگاه با رضایتمندی رابطه معناداری گزارش کردند (۴۲). یوسف و هوی سی<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) در بررسی سوپر لیگ فوتبال مالزی دریافتند که تسهیلات فیزیکی در مشارکت تماشاگران و رضایتمندی آنها تاثیر مثبت دارد. همچنین محیط فیزیکی و کیفیت تیم پیش بینی کننده رضایت تماشاگران می باشند و قصد آنها برای حضور در مسابقات آینده را نیز تشکیل می دهد (۴۴). همچنین این نتایج با تحقیقات چانگ همسو می باشد (۲۰). چوی (۲۰۰۱)، در رساله دکترای خود با عنوان تأثیر کیفیت خدمات بر رضایتمندی و توجه به خرید مجدد در باشگاه های آمادگی در کره جنوبی، به این نتیجه رسید که درک کیفیت خدمات، مؤثرترین پیشگو بر رضایت

مشت و خرید مجدد بود. همچنین مهم ترین عامل پیشگو در رضایتمندی مشتریان، شامل درک کیفیت خدمات، ارتباط با محیط فیزیکی، تعامل بین افراد و برنامه ها و مهم ترین عامل پیشگو در خرید مجدد آنها، به ترتیب اهمیت شامل درک کیفیت خدمات و تعامل بین افراد بود. که این یافته ها نشان دهنده همسو بودن آن با نتایج تحقیق است (۱۹). بر طبق تحقیقات کو و پوستر (۲۰۰۵) بین ابعاد کیفیت خدمات با درک کیفیت خدمات جهانی و رضایتمندی رابطه منفی وجود داشت که این موضوع با نتایج تحقیقات همسو نمی باشد (۲۹). بنا بر تحقیقات لاکوبوسی<sup>۴</sup> و همکاران دلیل این ناهمسویی در تحقیقات پوستر می تواند عامل جنسیت باشد، چون آنها نشان دادند که مردان نسبت به زنان بیشتر اجتماعی هستند و از بعد کیفیت تعامل در سطح پایین هستند (۲۶). همچنین بر طبق تحقیقات هالبروک<sup>۵</sup> (۱۹۸۶) زنان بیشتر از مردان ظاهر بین هستند که این نتایج پایین بودن سطح کیفیت محیط در تحقیقات پوستر را توجیه می کند. و با توجه به تحقیقات چانگ که به نتایج همسو با تحقیقات دست یافته بود بیشتر افراد که به سؤالات پاسخ داده بودند جنسیت مؤنث داشتند در حالی که در تحقیقات کو و پوستر ۴۵/۶٪ (نزدیک به نیمی از نمونه ها) جنسیت مذکر داشتند (۲۵).

با توجه به نتایج تحقیق بین کیفیت برنامه، کیفیت تعامل، کیفیت محیط فیزیکی و کیفیت نتایج با رفتار شهروندی ارتباط مثبت و معنادار وجود دارد. بر طبق تحقیقات کیم (۲۰۰۶) با عنوان ارزیابی انگیزش بخش خدمات عمومی کشور کره و رفتار شهروندی سازمانی بیان می دارد که میزان نوع دوستی بیش از حد متوسط بوده که با رضایت شغلی، تعهد عاطفی انگیزش و پذیرش عمومی رابطه ی مستقیم و معنادار وجود دارد (۲۸).

1 . Chung and et al

2 . Theodorakis

3 . Yusof and See

4 . Lacobucci

5 . Holbrook

بینستوک (۲۰۰۶) با استفاده از گزارشات مدیران در مورد رفتار کارکنان در تحقیقی با عنوان بررسی ارتباط بین رفتار شهروندی و رابطه مثبت و معناداری بین رفتار شهروندی با درک مشتری از کیفیت خدمات ارائه شده وجود داشت (۱۶). همچنین چانگ و همکاران (۲۰۰۷) در تحقیقی با عنوان نقش تعدیلی مشارکت بر ارتباط بین درک کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی رابطه مثبت و معناداری بین درک کیفیت خدمات با رضایتمندی و رفتار شهروندی گزارش کردند (۲۰). به طور کلی نتایج حاصل از تحقیق با تحقیقات لی و همکاران (۲۰۱۱)، چانگ و همکاران (۲۰۰۷)، بینستوک و همکاران (۲۰۰۶)، کیم (۲۰۰۶)، گرین ول و همکاران (۲۰۰۲)، تئودوراکیس و همکاران (۲۰۰۱)، اندرسون (۱۹۹۴) و کوزه چیان و همکاران (۱۳۹۰)، همسو می باشد (۲۸، ۲۲، ۱۳، ۱۱، ۳۳، ۲۰، ۱۶).

به احتمال زیاد دلیل یافته های حاصل از پژوهش به این علت است که مدیران باشگاه والیبال با در نظر گرفتن تماشاگران به عنوان الویت کاری خود تلاش حداکثری را به کار بستند تا با توجه به بودجه محدود بتوانند رضایت حداکثری تماشاگران را بدست آورده به طوری که تماشاگران خود را جزئی از باشگاه دانسته و برای موفقیت و سربلندی باشگاه تلاش کنند. علاوه بر این جنبه های ملموس خدمات به عنوان یکی از مهمترین عوامل تاثیر گذار بر متغیرهای مورد مطالعه و با توجه به اینکه شهرستان گنبد کاووس میزبانی مسابقات بزرگ ملی (والیبال و اسبدوانی) را از دیرباز عهده دار است؛ و اینکه بیشتر تماشاچیان، افراد جوان و با درآمد پایین بودند، می

توان برای رفاه حال آنان تمهیداتی مثل کاهش هزینه بلیط فروشی، صدور کارت های هواداری، بازسازی و نوسازی جایگاه تماشاچیان و سرویس های بهداشتی، پیاده سازی سیستم پاداش برای هر مسابقه به منظور حفظ و حضور تماشاگران در مسابقات آینده، اندیشیدن از مزایای عمده ایجاد و شکل گیری رفتار شهروندی در هواداران پایتخت می توان به کاهش هزینه های پرسنلی در اثر برعهده گرفتن بسیاری از مسئولیت های باشگاه به صورت داوطلبانه مثل راهنمایی سایر هواداران به هنگام مستقر شدن در جایگاه، واکنش در مقابل افرادی که به نظافت مجموعه اهمیت نمی دهند، کمک به فعال به نظافت مجموعه بعد از اتمام بازی، شرکت در فروش بلیط در روز برگزاری مسابقه، خرید از فروشگاه ها و رستوران های مرتبط با باشگاه خود که این امر نقش مهمی در درآمدزایی باشگاه می تواند باشد؛ یکی دیگر از مزایای ایجاد رفتار شهروندی در هواداران، مربوط به آگاه شدن مدیران و مسئولان از نقص ها و کاستی های کار خود در اثر ارائه بازخورد های سازنده و مثبت که این امر علاوه بر کاهش هزینه های مربوط به تحقیق و توسعه باعث خواهد شد که مدیران هرچه بیشتر و بهتر به منظور جلب حداکثری هواداران و ایجاد رضایت در آنان در جهت رفع خواسته ها و نیاز های هواداران گام بردارند.

این اطلاعات لزوم اهمیت دادن مدیران به مقوله ارتقای کیفیت خدمات و ابعاد آن به عنوان عاملی برای تحریک هواداران به منظور خرید مجدد بلیط رویداد و همچنین ایجاد رضایت در آنان و در نهایت بروز مؤلفه های رفتار شهروندی در تماشاگران در آینده خواهد شد.

## منابع و مآخذ

۱. آذر، عادل؛ رضایی پندری، عباس؛ جعفری نژاد، نوید. (۱۳۸۹). «ارزیابی کیفیت خدمات بخش دولتی با داده های فازی»، پژوهش نامه ی مدیریت اجرایی، سال دهم، شماره ۲ (پیاپی ۴۰). صص: ۵-۲۰.



۲. اسماعیل پور، حسن. (۱۳۸۵)، "مبانی مدیریت بازاریابی" انتشارات نگاه دانش، ویرایش اول چاپ سوم. صص: ۱-۵۰.
۳. بهاری فر، علی؛ جواهری کامل، مهدی. (۱۳۸۹) "بررسی پیامد های ارزش های اخلاقی سازمان با مطالعه عدالت سازمانی، تعهد سازمانی و رفتار شهروندی سازمانی" دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال هفتم، شماره ۲۸. ۳۳-۴۵.
۴. حسن زاده، مهرداد. (۱۳۸۴) "بازاریابی ورزشی" انتشارات برسمان، چاپ اول، ۶۷-۷۱.
۵. روستا، احمد و همکاران. (۱۳۸۹)، "مدیریت بازاریابی" انتشارات سمت، چاپ چهاردهم، ۲۱-۳۴.
۶. سجادی، نصرالله و همکاران "مقایسه کیفیت خدمات ارائه شده در باشگاههای ورزشی دولتی و خصوصی" نشریه حرکت، سال اول، شماره ۲، ۶۵-۷۶.
۷. سیدجوادین، سیدرضا؛ خانلری، امیر؛ استیری، مهرداد. (۱۳۸۹). «مدلی از ارزیابی تأثیر کیفیت خدمات بر وفاداری مشتریان خدمات ورزشی»، «فصل نامه امپیک»، سال هجدهم، شماره ۴ (پیاپی ۵۲)، ۵۸-۷۱.
۸. سیدجوادین، سیدرضا؛ کیماسی، مسعود. (۱۳۹۰). «مدیریت کیفیت خدمات»، تهران، انتشارات نگاه دانش، چاپ سوم، ۱۹-۳۱.
۹. صالحی کرابادی، سجاده؛ رضایی دیزگاه، مراد؛ رضایی کلید بری، حمیدرضا. (۱۳۸۹). «مطالعه کیفیت خدمات و رضایت مراجعه کنندگان در سازمان های دولتی (مطالعه موردی استان گیلان)»، دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال هفتم، شماره ۳۳، ۸۹-۱۰۱.
۱۰. علی دوست، ابراهیم؛ کوزه چیان، هاشم؛ جلالی فراهانی، مجید؛ ترکی، مریم. (۱۳۸۹)، «بررسی و مقایسه رضایتمندی زن باشگاههای بدنسازی خصوصی و دولتی شهر تهران»، نشریه حرکت، شماره ۵، صص ۱۴۷-۱۳۵.
۱۱. کوزه چیان، هاشم و همکاران. (۱۳۹۰). "نقش ابعاد کیفیت خدمات گردشگری در رضایتمندی گردشگران ورزشی" نشریه حرکت، سال اول، شماره ۲، ۲۴-۴۵.
۱۲. هومن، حیدرعلی. (۱۳۸۸). «مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل»، تهران، انتشارات سمت، چاپ سوم، ۴۱-۵۵.
13. Anderson, E. W., C. Fornell, et al. (1994). "Customer satisfaction, market share, and profitability: findings from Sweden." The Journal of Marketing: 53-66.
14. Anderson, E. W. and M. W. Sullivan (1993). "The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms." Marketing science: 125-143.
15. Bateman, T. S. and D. W. Organ (1983). "Job satisfaction and the good soldier: The relationship between affect and employee citizenship." Academy of management Journal: 587-595.
16. Bienstock, C. C. and C. W. Demoranvillez (2006). "Using Manager Reports of Employee Behavior to Investigate the Relationship Between Organizational Citizenship Behaviors and Customers' Perceptions of Service Quality." Services Marketing Quarterly 28(1): 103-118.
17. Chelladurai, P. and K. Chang (2000). "Targets and standards of quality in sport services." Sport Management Review 3(1): 1-22.
18. Chen, C. M., H. T. Lee, et al. (2011). "Tourist behavioural intentions in relation to service quality and customer satisfaction in Kinmen National Park, Taiwan." International Journal of Tourism Research 13(5): 416-432.
19. Choi, J. P. (2001). The influence of service quality on customer satisfaction and repurchase intentions at fitness clubs in South Korea, University of New Mexico. 123-186.

20. Chung, T. W. (2007). **The moderating effects of involvement on the relationships among perceived service quality, customer satisfaction, and customer citizenship behavior**, THE FLORIDA STATE UNIVERSITY. 234-345.
21. Cronin, J. J., M. K. Brady, et al. (2000). "Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments." *Journal of retailing* 76(2): 193-218.
22. Greenwell, T. C., J. S. Fink, et al. (2002). "Assessing the influence of the physical sports facility on customer satisfaction within the context of the service experience." *Sport Management Review* 5(2): 129-148.
23. Groth, M. (2005). "Customers as good soldiers: Examining citizenship behaviors in internet service deliveries." *Journal of Management* 31(1): 7-27.
24. Hall, J., B. O'Mahony, et al. (2010). "An empirical model of attendance factors at major sporting events." *International journal of hospitality management* 29(2): 328-334.
25. Holbrook, M. B. (1986). "Aims, concepts, and methods for the representation of individual differences in esthetic responses to design features." *Journal of Consumer Research*: 337-347.
26. Lacobucci, D. and A. Ostrom (1993). "Gender differences in the impact of core and relational aspects of services on the evaluation of service encounters." *Journal of Consumer Psychology* 2(3): 257-286.
27. Katz, D. (1964). "The motivational basis of organizational behavior." *Behavioral Science* 9(2): 131-146.
28. Kim, S. (2006). "Public service motivation and organizational citizenship behavior in Korea." *International journal of manpower* 27(8): 722-740.
29. Ko, Y. and D. Pastore (2005). "A hierarchical model of service quality for the recreational sport industry." *Sport Marketing Quarterly* 14(2): 84-97.
30. Ko, Y. J. and D. L. Pastore (2004). "Current issues and conceptualizations of service quality in the recreation sport industry." *Sport Marketing Quarterly* 13(3): 158-166.
31. Korkmaz, T. and E. Arpaci (2009). "Relationship of organizational citizenship behavior with emotional intelligence." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 1(1): 2432-2435.
32. Kwon, H. and Y. Ko (2006). "Validation of single item measure of Scale of service quality for recreational sport (SSQRS)." *International Journal of Sport Management* 7(1): 112.
33. Lee, J. H., H. D. Kim, et al. (2011). "The influence of service quality on satisfaction and intention: A gender segmentation strategy." *Sport Management Review* 14(1): 54-63.
34. Lovelock, C. and L. Wright (1999). "Principles of service marketing and management." Upper Saddle River: 17.
35. Moutinho, L. and A. Smith (2000). "Modelling bank customer satisfaction through mediation of attitudes towards human and automated banking." *International Journal of Bank Marketing* 18(3): 124-134.
36. Organ, D. W. and K. Ryan (1995). "A META-ANALYTIC REVIEW OF ATTITUDINAL AND DISPOSITIONAL PREDICTORS OF ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR." *Personnel psychology* 48(4): 775-802.
37. Robinson, L. (2006). "Customer expectations of sport organisations." *European Sport Management Quarterly* 6(1): 67-84.
38. Robledo, M. A. (2001). "Measuring and managing service quality: integrating customer expectations." *Managing Service Quality* 11(1): 22-31.

39. Spreng, R. A., L. H. Shi, et al. (2009). **"Service quality and satisfaction in business-to-business services."** Journal of Business & Industrial Marketing 24(8): 537-548.
40. Tabachnick, B. G., L. S. Fidell, et al. (2001). **"Using multivariate statistics."** Managing Service Quality 11(6): 400-410.
41. Theodorakis, N., C. Kambitsis, et al. (2001). **"Relationship between measures of service quality and satisfaction of spectators in professional sports."** Managing Service Quality 11(6): 431-438.
42. Theodorakis, N. D. and K. Alexandris (2008). **"Can service quality predict spectators' behavioral intentions in professional soccer?"** Managing Leisure 13(3-4): 162-178.
43. Warren, C. J. (2012). **Understanding the impact of core product quality on customer satisfaction, team identification, and service quality**, UNIVERSITY OF MINNESOTA. abstarct.
44. Yusof, A. and L. See (2008). **"Spectator perceptions of physical facility and team quality: A study of a Malaysian super league soccer match."** Research Journal of International Studies, 8 (2): 132-140.



## راهنمای اشتراک فصلنامه " پژوهش های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش "

لطفاً وجه اشتراک سالانه (۴ شماره) را به مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال به شماره حساب ۱۹۴۱۴۱۵۹ بانک تجارت شعبه اردیبهشت به نام دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی واریز کرده و فیش بانکی را به همراه فرم اشتراک به آدرس دفتر نشریه ارسال نمایید. فصلنامه با پست پیشتاز ارسال خواهد شد.

آدرس دفتر نشریه : روبروی دانشگاه تهران، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای ژاندارمری، شماره ۷۲.

تلفن و نمابر : ۶۶۴۹۱۴۱۵

وب سایت: [www.sportrc.ir](http://www.sportrc.ir) و [www.sportjournal.ir](http://www.sportjournal.ir)

---

### فرم اشتراک فصلنامه " پژوهش های فیزیولوژی و مدیریت در ورزش "

نام :	نام خانوادگی :	تحصیلات:	شغل :
تاریخ شروع اشتراک :	از شماره :		
آدرس :			
تلفن ثابت :	تلفن همراه :		
کد پستی :	صندوق پستی :		
پست الکترونیک :			
به پیوست رسید بانکی بابت اشتراک یک ساله ضمیمه می باشد .			

امضاء :

تاریخ :



## **Determining the Relationship between Dimensions of Service Quality, Satisfaction and Citizenship Behavior of Spectators**

**Jamaledin Beirami Igder<sup>\*1</sup> - Majid Jalali Farahani<sup>2</sup> - Ebrahim ALidoust Ghahfarrokhi<sup>3</sup>**

**1. MSc of Sport Management, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran 2. Associate Professor, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran 3. Assistant Professor, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran**

*(Received: 9/1/2013, Accepted: 1/5/2013)*

### **Abstract**

The aim of this study was to determine the relationship between service quality, satisfaction and citizenship behavior in spectators of volleyball super league and national championship equestrian course of Gonbad Kavous. The research method was correlation and application regarding the aim which was conducted as a field. The statistical population consisted of all over-18-year-old spectators who attended major sport events in Gonbad Kavous sport facilities. As the population was more than 25000 subjects, statistical sample was selected based on Morgan Table ( $n=384$ ). Data were collected by stratified random sampling method. The data were collected from three questionnaires: Ko and Kwon (2006) service quality, Cronin (2000) satisfaction and Groth (2005) citizenship behavior in a 7-point Likert scale. To insure their validity of the questionnaire, the primary version was offered to 10 sport management experts and the final questionnaire was designed based on their viewpoints. The reliabilities were obtained using Cronbach's alpha coefficient as 0.74, 0.73, and 0.79 for service quality, satisfaction and citizenship behavior questionnaires respectively. Data were analyzed by descriptive and inferential statistics (Pearson correlation coefficient and regression). The results showed a significant positive relationship between service quality of dimensions with satisfaction and citizenship behavior ( $P<0.05$ ). Also, program quality (with 0.61 and 0.56 beta coefficient) was a stronger predictor of satisfaction and citizenship behavior than interaction quality (0.44, 0.31), environment quality (0.57, 0.29) and outcome quality (0.13, 0.07). The results of this study showed that service quality perceived by spectators create satisfaction and citizenship behavior components in spectators which eventually will reduce personnel costs for club managers.

### **Keywords**

dimensions of quality, satisfaction, citizenship behavior, service quality, spectators.

---

\* Corresponding Author: Email: jamaligder@yahoo.com, Tel: 09117509228

## **A Comparison of the Effect of Aerobic and Combined Training on Endothelial Response in Elderly Men**

**Rahman Soori<sup>\*1</sup> - Farzaneh Hesani<sup>2</sup> - Ali Akbarnejad<sup>3</sup>**

**1,3. Associate Professor of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran 2. MSc of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran**

*(Received: 1/3/2015, Accepted: 15/7/2015)*

### **Abstract**

The aim of this study was to compare the effects of aerobic and combined training on endothelial response in elderly men. 21 healthy non-athlete elderly men (age range 60-80 years old) voluntarily participated in this study and were randomly allocated to three groups: aerobic training, combined training and control. Aerobic training program (walking or running with 50-60% HRmax) was performed each session 45 min., 3 sessions per week. The subjects of the combined training participated in 22 min. of resistance training with weight 3 days per week, 10-12 repetitions per session, 40-60% 1RM, 60-90 seconds rest interval as well as 22 min. of aerobic training with 50-60% HRmax. Control group did not receive any intervention. Blood samples were collected before and 48 hours after the end of the protocol in an experimental condition. Findings showed that ICAM-1 levels in aerobic training group (39.9%,  $P=0.02$ ) and combined training group (45.68%,  $P=0.02$ ) significantly decreased, but the difference between the groups was not significant ( $P>0.05$ ). Weight, BF%, BMI, TC and TG significantly decreased in both experimental groups ( $P<0.05$ ). Finally, aerobic and combined training decreased serum ICAM-1, although this decline due to combined training may be more than aerobic training alone.

### **Keywords**

aerobic training, endothelial response, elderly men, cellular adhesion molecule, combined training.

---

\* Corresponding Author: Email: soori@ut.ac.ir, Tel: 02161118844



## **Predicting Coaches' Performance in Dealing with Problems Based on Emotional Intelligence**

**Esmail Sharifian<sup>1</sup> - Ali Hojjati<sup>\*2</sup> - Mohammad Ali Zebardast<sup>3</sup>**

**1. Assistant Professor of Sport Management, Faculty of Physical Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran 2. MSc of Sport Psychology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran 3. MSc of Sport Management, Faculty of Physical Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran**

*(Received: 10/5/2013, Accepted: 15/7/2013)*

### **Abstract**

The aim of this study was to investigate those factors predicting coaches' performance in dealing with problems based on emotional intelligence. Research method was descriptive – correlation with regard to data analysis. Goleman Emotional Intelligence Inventory was used to measure emotional intelligence and Martens Scale was applied to examine coaches' performance in dealing with problems. The statistical population consisted of coaches of those teams participating in 23<sup>rd</sup> National Sport Olympiad (N=140) and 103 participants were selected randomly based on Krejcie and Morgan Table. For data analysis, Pearson correlation coefficient was used. The results indicated that the level of emotional intelligence and coaches' performance was acceptable in dealing with problems of most coaches. Also, there was a positive and significant relationship between emotional intelligence and coaches' performance in dealing with problems ( $r=0.395$ ,  $P< 0.01$ ). The results of multiple regression analysis test showed that the self -management and social skills components could predict coaches' performance in dealing with problems. Therefore, it is expected that those coaches who have higher emotional intelligence have better performance in dealing with problems.

### **Keywords**

emotional intelligence, managerial abilities, psychological abilities, coaches' performance, social skills.

---

\* Corresponding Author: Email:ali.hojjati.s@gmail.com , Tel: 09199672545

## **The Effect of Two Weeks of a Decrease in Training Volume on Some Physical Factors and Catabolic and Anabolic Indicators in Male Trained Runners**

**Rasoul Dokht Abdiyan<sup>\*1</sup> - Ali Asghar Ravasi<sup>2</sup> - Azizeh Ahmadi<sup>3</sup> - Hossein Navaki<sup>4</sup>**

**1. PhD Student of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran 2. Professor of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education, University of Tehran, Tehran, Iran 3. PhD Student of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education, Tabriz University, Tabriz, Iran 4. MSc of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education, Aras Campus of University of Tehrna, Jolfa, Iran**

*(Received: 4/2/2015, Accepted: 1/6/2015)*

### **Abstract**

The aim of this study was to determine effect of a period of 70% decrease in training on strength, power, anabolic and catabolic status of runners. 14 male runners (mean age  $23.50 \pm 4.06$  years, height  $178.21 \pm 5.95$  cm, fat percent  $9.93 \pm 3.16$ ) voluntarily participated in the study. After the first test, 8 weeks of progressive training started. The second test was conducted after eight weeks. Afterwards, a decrease in training volume phase began. Taper group passed 14 days of 70% decrease in training volume, while control group continued training with the same loading. After 14 days, the third test was carried out under the same conditions. For data analysis, analysis of variance (ANOVA) with repeated measures and Bonferroni post hoc tests were used ( $P < 0.05$ ). Results showed that strength and power improved significantly during the phase in the taper group ( $P < 0.05$ ). During the taper phase, the plasma levels of resting concentration of testosterone, cortisol and testosterone to cortisol ratio did not significantly change ( $P > 0.05$ ). A period of 70% decrease in training volume in runners 14 days before the contests can improve strength and power in addition to a decrease in fatigue which is independent of variations in catabolic and anabolic indices.

### **Keywords**

tapering, strength, power, testosterone to cortisol ratio, 70% decrease in training volume.

---

\* Corresponding Author: Email: rasoulabdiyan11@gmail.com, Tel: 09390262804

## **The Role of Service Infrastructure Management in Customers' Behavioral Intentions: A Case Study of National Gas Co. Sport Complexes**

**Zhaleh Memari<sup>\*1</sup> - Maryam Rahbar<sup>2</sup> - Mohammad Asghari Jafarabadi<sup>3</sup>**

**1. PhD of Sport Management, Faculty of Physical Education, University of Alzahra, Tehran, Iran 2- PhD Student of Sport Management, Faculty of Physical Education, Tabriz University, Tabriz, Iran 3. PhD of Statistics, Medical Education Research Center, Faculty of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran**

*(Received: 26/7/2013, Accepted: 3/12/2013)*

### **Abstract**

In today's challenging environment, managers emphasize sustainable and profitable relationships with customers. Moreover, the issue of customers' behavioral intentions (like loyalty) and the identification of the effective factors have a double significance. The aim of this study was to investigate the role and relationship of the management of servicescape and service infrastructures with behavioral intentions of customers. The study was a descriptive survey. The statistical sample consisted of 200 users of the services offered at the National Gas Company sport complexes in 2013. A researcher-made questionnaire with 59 items was used in this study. The reliability of this questionnaire was 0.96 ( $P < 0.01$ ). In the fit model with 8 factors which showed a good consistency with the current models, customers' involvement, servicescape and employees were independent factors; waiting time, service quality, value and satisfaction were the related factors and the behavioral intentions was the answer factor of the model. Also, the managers should notice the bivariate correlations of the factors. Customers' involvement was the key factor that affected customers' satisfaction and loyalty. Service quality, servicescape, employees and customers' satisfaction were important factors, but value must receive more attention.

### **Keywords**

servicescape, customers, sports services, behavioral intentions, sustainable involvement, waiting time.

---

<sup>\*</sup> Corresponding Author: Email: Zh.memari@gmail.com, Tel: 09124044977

## **The Effect of a Single-Session Plyometric and Strength Weight Training on Biochemical, Inflammatory, and Performance Indices of Muscle Soreness in Female Volleyball Players**

**Afshar Jafari<sup>\*1</sup> - Zahra Abedi<sup>2</sup> - Mohammad Ali Hosseinpour Feizi<sup>3</sup>**

**1. PhD in Molecular Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran 2. MSc in Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran 3. PhD in Biology, Faculty of Natural Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran**

*(Received: 22/1/2015, Accepted: 7/5/2015)*

### **Abstract**

Based on conflicting results and concerns related to muscle soreness induced by plyometric exercises, the present study was conducted to compare the effect of a single-session plyometric and strength weight training on some indices of delay onset muscle soreness (DOMS) in female volleyball players. Therefore, in a quasi-experimental design, 14 female volleyball players (aged between 17 and 28, in two random groups with repeated measures) participated in a session of strength weight training (6 sets of leg press and knee extension with 70% 1RM) or plyometric training (6 sets of deep and side jump with 70% maximum high jump) until exhaustion. DOMS indices were measured in four phases (10 days, 30 min. before, immediately and 48 hours after the training session). Data were expressed as mean ( $\pm$ SD) and analyzed by ANOVA with repeated measures and Bonferroni post hoc test at  $\alpha \leq 0.05$ . Perceived soreness, swelling, creatine kinase (CK), lactate dehydrogenase (LDH) and C-reactive protein (CRP) significantly increased after the training in both groups and they were higher than the baseline until 48 hours ( $P < 0.05$ ), but flexibility, maximal isometric strength and peak power of lower limb significantly decreased in both groups and they were lower than the baseline until 48 hours ( $P < 0.05$ ). Based on the recovery of some DOMS indices after plyometric training, female volleyball players can be recommended to use this type of training without any concerns.

### **Keywords**

strength training, plyometric, muscle soreness, C-reactive protein, creatine kinase.

---

\* Corresponding Author: Email: [ajafari@tabrizu.ac.ir](mailto:ajafari@tabrizu.ac.ir) , Tel: 04113393254

## **An Investigation of Managerial Status of Fitness Clubs in Kurdistan Province**

**Hadi Kazemi<sup>\*1</sup> - Saeed Sadeghi Borujerdi<sup>2</sup> - Abolfazl Farahani<sup>3</sup> - Razgar Mohammadi<sup>4</sup>**

**1. PhD Student of Management, Physical Education Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran 2. Associate Professor, Physical Education Management Department, Kurdistan University, Sanandaj, Iran 3. Professor, Management Department, Physical Education Faculty, Payame Noor University, South Tehran Branch, Iran 4. PhD Student of Management, Physical Education Faculty, University of Tehran, Tehran, Iran**

*(Received: 4/7/2013, Accepted: 16/11/2013)*

### **Abstract**

The aim of this study was to investigate managerial status of fitness clubs in Kurdistan province. The research method was descriptive and field regarding data collection. The statistical population consisted of all managers and clients of fitness clubs of Kurdistan province (40 managers and 160 clients of fitness clubs). The sampling method was random-cluster and the sample was determined by Morgan Table. The questionnaire used in the study was inspired by Mantya, Skndiz and Solaimani. The content validity of this questionnaire was confirmed by sport management experts and the reliability was determined by Cronbach's alpha as 0.85. Descriptive statistics (frequency, percentage, mean, variance and standard deviation) were used to describe data through SPSS18 software. In order to check the normality of the data, Kolmogorov-Smirnov test was used and to examine the hypotheses, Pearson, Friedman and Mann-Whitney U tests were applied. The results indicated a significant difference in ranking the criteria of a premier fitness club from managers' point of view ( $P < 0.000$ ). The analysis also showed that competencies and requirements of employees were the most important criteria in a premier fitness club from the managers' viewpoints.

### **Keyword**

fitness clubs, managers, clients, Kurdistan province, managerial status.

---

\* Corresponding Author: Email: hadikazemi77@yahoo.com, Tel: 09188724431

## **A Comparison of the Effect of Aerobic and Low Intensity Resistance Training on Adiposity Anthropometric Indices in Overweight Women**

**Rahimeh Mehdizadeh<sup>\*1</sup> - Afsane Khosravi<sup>2</sup>**

**1. Associate Professor of Exercise Physiology, Physical Education Faculty, University of Shahrood, Shahrood, Iran 2. MSc of Exercise Physiology, University of Shahrood, Shahrood, Iran**

*(Received: 1/3/2015, Accepted: 28/6/2015)*

### **Abstract**

The aim of this study was to examine the effect of 8 weeks of aerobic and low intensity resistance training on adiposity anthropometric indices including body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist to hip ratio (WHR), waist to height ratio (WHtR), body fat percent (%BF), arm circumference (AC), hip circumference (HC) and thigh circumference (TC) in middle-aged overweight women. 30 volunteered women with regular menstrual cycle and  $25 \leq \text{BMI} \leq 30$  were randomly divided into aerobic and low intensity resistance training groups. The aerobic training consisted of 60% of HR intensity and resistance training included 40-45% 1RM intensity. The covariance analysis test was used to compare the differences between the two groups and paired t test was applied to compare the differences between pretest and posttest of each group. The results showed a significant difference between aerobic and resistance groups in AC ( $P=0.04$ ) and TC ( $P=0.02$ ) at the end of the experiment ( $P \leq 0.05$ ). However, no significant differences were observed in other variables between the two groups. According to the results, low intensity resistance training was more effective than aerobic training to reduce indices of adiposity.

### **Keywords**

body fat percent, body circumference, abdominal obesity, body mass index, resistance training, aerobic training.

---

\* Corresponding Author: Email: Rahimeh.m@gmail.com, Tel: 09113371420

## **A Survey of the Social Dimensions of Sport Privatization**

**Masoud Nadrian Jahromi<sup>\*1</sup> - Leila Moslehi<sup>2</sup>**

**1. Associate Professor, Department of Sport Management, Faculty of Physical Education, Isfahan University, Isfahan, Iran 2. MSc of Sport Management, Faculty of Physical Education, Isfahan University, Isfahan, Iran**

*(Received: 1/5/2013, Accepted: 16/9/2013)*

### **Abstract**

The aim of this study was to examine the social dimensions of privatization on the performance quality of private sport facilities in Isfahan city. The present study was descriptive considering strategy, survey in case of conducting and application with regard to aim. After determining their validity by sport management experts ( $\alpha=0.89$ ), researcher-made questionnaires were distributed among the sample ( $n=95$ ) who were selected from coaches, managers and athletes of Sepahan and Gitipasand clubs using random convenience sampling method. The hypothesis was the similar effect of privatization on performance quality of private sport facilities. Also, the efficiency of privatization pattern in the domain of sport services was to be considered. Results showed that privatization of sport facilities had different effects on different areas of performance. Also, participants were interviewed to collect their viewpoints on problems and obstacles of sport facilities privatization in three areas of legal deficiencies in privatization, lack of development of privatization culture in society and poor economic conditions. The results showed that lack of privatization rules and regulations was a bigger obstacle to sport facilities privatization than the lack of development of privatization culture and poor economic conditions.

### **Keywords**

privatization, quality of services, resource distribution, rules and regulations, sport.

---

<sup>\*</sup> Corresponding Author: Email: m.naderian@spr.ac.ir, Tel: 09131143916

## **The Effect of Hype Energy Drink on Performance Indicators and Blood Lactate in Elite Badminton Players**

**Hamid Arazi<sup>\*1</sup> - Miad Abbasi<sup>2</sup> -Ehsan Eghbali<sup>3</sup>**

**1.Associate Professor, Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran, 2.MSc in Exercise Physiology, Islamic Azad University, Sciences and Research Branch of Guilan, Rasht, Iran, 3.MSc Student in Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran.**

*(Received: 3/8/2014, Accepted: 17/12/2014)*

### **Abstract**

In recent years, consumption of energy drinks has increased significantly in athletes to enhance performance during training and to succeed in competitions. The aim of this study was to investigate the effect of Hype energy drink before exercise on performance indicators and blood lactate of elite badminton players. 10 male elite badminton players from Guilan province (mean age  $16.6 \pm 0.52$  years, height  $172.9 \pm 9.16$  cm, weight  $68.90 \pm 10.33$  kg, body fat  $11.66 \pm 6.3\%$ ) were selected purposefully. Subjects consumed 6 mg/kg energy drink and placebo (15 min. before test) using crossover counterbalanced method during two sessions with an interval of 4 days with double blind method. In these sessions, participants performed one repetition maximum and 60% of one repetition maximum in the chest press and leg press, anaerobic Rast test, 45 m sprint, Illinois agility test, Shuttle run 20 m aerobic test after a standard breakfast. Also, 5 cc of blood was collected from brachial vein before, immediately and 5 minutes after Rast test to measure blood lactate and the results were recorded. For data analysis, SPSS version 20 and Paired t test were used. Results showed that aerobic performance significantly improved in energy drink consumers ( $P < 0.05$ ), whereas changes in power, muscular endurance, sprint, agility and anaerobic power were not significant between energy drink and placebo consumers ( $P > 0.05$ ). Also, no significant changes in blood lactate levels were observed before, immediately and 5 minutes after the test between energy drink and placebo consumers ( $P > 0.05$ ). It seems that acute consumption of Hype energy drink has no significant effect on performance indicators and blood lactate of badminton players and it only improves their aerobic performance.

### **Keywords**

energy drink, performance, blood lactate, athletes, aerobic power.

---

\* Corresponding Author: Email: hamidarazi@yahoo.com, Tel: 00981333690161





## *Contents*

- **The Effect of Hype Energy Drink on Performance Indicators and Blood Lactate in Elite Badminton Players ..... 7**  
Hamid Arazi- Miad Abbasi -Ehsan Eghbali
- **A Survey of the Social Dimensions of Sport Privatization ..... 8**  
Masoud Nadrian Jahromi - Leila Moslehi
- **A Comparison of the Effect of Aerobic and Low Intensity Resistance Training on Adiposity Anthropometric Indices in Overweight Women ..... 9**  
Rahimeh Mehdizadeh - Afsane Khosravi
- **An Investigation of Managerial Status of Fitness Clubs in Kurdistan Province .... 10**  
Hadi Kazemi - Saeed Sadeghi Borujerdi - Abolfazl Farahani - Razgar Mohammadi
- **The Effect of a Single-Session Plyometric and Strength Weight Training on Biochemical, Inflammatory, and Performance Indices of Muscle Soreness in Female Volleyball Players .....11**  
Afshar Jafari - Zahra Abedi - Mohammad Ali Hosseinpour Feizi
- **The Role of Service Infrastructure Management in Customers' Behavioral Intentions: A Case Study of National Gas Co. Sport Complexes ..... 12**  
Zhaleh Memari - Maryam Rahbar - Mohammad Asghari Jafarabadi
- **The Effect of Two Weeks of a Decrease in Training Volume on Some Physical Factors and Catabolic and Anabolic Indicators in Male Trained Runners ..... 13**  
Rasoul Dokht Abdiyan - Ali Asghar Ravasi - Azizeh Ahmadi - Hossein Navaki
- **Predicting Coaches' Performance in Dealing with Problems Based on Emotional Intelligence ..... 14**  
Esmail Sharifian - Ali Hojjati - Mohammad Ali Zebardast
- **A Comparison of the Effect of Aerobic and Combined Training on Endothelial Response in Elderly Men ..... 15**  
Rahman Soori- Farzaneh Hesan - Ali Akbarnejad
- **Determining the Relationship between Dimensions of Service Quality, Satisfaction and Citizenship Behavior of Spectators .....16**  
Jamaledin Beirami Igder - Majid Jalali Farahani - Ebrahim ALidoust Ghahfarrokhi

## **Journal of Sport Physiology & Management Investigations**

Vol.7, No. 4, Winter 2016

*Journal of Sport Physiology & Management Investigations is published by Jahad Daneshgahi in Persian language and the abstracts are in English language. This quarterly provides those interested in sport sciences with scientific articles as well as the sport physiology and management findings of applicational, extensive and basic researches of researchers and university board members.*

**A.H.Ahmadi**

**Editor-in-Chief of Journal of Sport Physiology & Management Investigations**

***Our Colleagues in this volume (alphabetically):***

***1.T.Aminian Razavi (Ph.D), 2. M.Jalaly Farahani (Ph.D), 3. M.R.Hamediniya (Ph.D), 4. R.Hemayattalab (Ph.D), 5.V.Dabidi Roshan (Ph.D), 6. F.Rahmaninia (Ph.D), 7.R.Ramazaninegad (Ph.D), 8. A.A.Ravasi (Ph.D), 9.R.Soori (Ph.D), 10. F.Shabkhiz (Ph.D), 11. Gh.Shabanibahar (Ph.D), 12. H.Sadegi (Ph.D), 13. F.Abdavi (Ph.D), 14.E.Ali doost Ghahfarrokhi (Ph.D), 15. M.Goodarzi (Ph.D), 16.F.Nazem (Ph.D), 17. M.A.Hemmatinejad (Ph.D)***

# Sport Physiology & Management Investigations

“Varzesh - e - Daneshgah – e - Enghelab”

**Editor – in - Chief : S.A.H. Ahmadi (Ph.D)**

**Editor : A.A.Ravasi (Ph.D)**

## **Editorial Board:**

S.A.H.Ahmadi (Ph.D): Jahad Daneshgahi (Sport Physiology); M.H.Imani Khoshkho (Ph.D):Jahad Daneshgahi,(Tourism);R.Rajabi (Ph.D):University of Tehran,(Sport Injury); A.A.Ravasi (Ph.D):University of Tehran, (Sport Physiology); Gh.Karegar (Ph.D) : Allameh Tabatabai University (Sport Management); H.Sadeghi (Ph.D):Tarbiyat Moallem University, (Sport Biomechanics), A.Farahani (Ph.D):Payame Noor University, (Sport Management); M.Goodarzi (Ph.D):University of Tehran,(Sport Management); A.Montazeri (Ph.D): Jahad Daneshgahi , (Public Health); H. Honari (Ph.D):Allameh Tabatabai University, (Sport Management), B.Yousefi (Ph.D):Kermanshah University, (Sport Management).

---

- Managing Director : M. Rezvanfar
- Composition : M. Mohajer
- Vol.7, No. 4, Winter 2016
- English Editor : M.Mehdizadeh
- ISSN : 1735-5354
- Printed By : ACECR
- Address : Enghlab Ave. Opposite to University of Tehran, Fakhreerazi Ave. Shohaday Gendarmerie St. No.72 – Building 20
- Tel & Fax : 66491415
- [www.sportrc.ir](http://www.sportrc.ir)



*In the name of Allah*