

به نام خداوند بخشنده مهربان

و شب و روز و خورشید و ماه را برای شما رام گردانید، و ستارگان به فرمان او مسخر شده اند. مسلماً در این [امور] برای مردمی که تعقل می کنند، نشانه هاست.

سوره مبارکه نحل - آیه ۱۲

۸۷۱۱۱۰۰۸۹۸
۱۳۷۱/۱۱



دانشگاه شهید بهشتی
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه:

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی
گرایش فیزیولوژی ورزش

بررسی ارتباط BMI ، WHR و درصد چربی با شروع سن
قاعدگی در دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار خراسان
جنوبی

استاد راهنما:

دکتر خسرو ابراهیم

استاد مشاور:

دکتر محمد اسماعیل افضل پور

نگارش:

نرگس نوروزی

زمستان ۱۳۸۶

۱۱۱۹۱۹

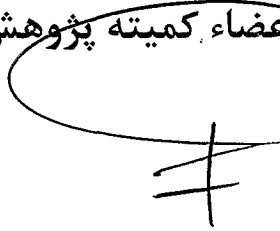
بسمه تعالی

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان پایان نامه:

بررسی ارتباط WHR، BMI و درصد چربی با شروع سن قاعدگی در
دانش آموزان دختر ورزشکار و غیر ورزشکار خراسان
جنوبی

تایید و تصویب اعضاء کمیته پژوهش:



استاد راهنما: دکتر خسرو ابراهیم

استاد مشاور: دکتر محمد اسماعیل افضل پور

استاد داور: دکتر علی اصغر رواسی



استاد داور: دکتر سجاد احمدی زاد

نماینده تحصیلات تکمیلی: دکتر محمد علی اصلانخانی

چکیده

سن شروع قاعدگی در جوامع مختلف متفاوت است و عوامل مختلفی مانند ژنتیک، وزن بدن، ارتفاع محل زندگی از سطح دریا، عوامل روحی- روانی، فعالیت ورزشی و غیره بر آن تاثیر می گذارند. هدف اصلی این تحقیق تعیین ارتباط شاخص توده بدن (BMI)، نسبت دور کمر به دور باسن (WHR)، درصد چربی بدن، وزن و قد با شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار استان خراسان جنوبی بود. این مطالعه به صورت توصیفی- تحلیلی، مقطعی بر روی ۴۱۰ دانش آموز دختر ورزشکار و غیرورزشکار استان خراسان جنوبی انجام شد و دانش آموزان به روش نمونه گیری تصادفی ساده از بین مدارس راهنمایی استان خراسان جنوبی انتخاب شدند. جمع آوری اطلاعات نیز از طریق اندازه گیری عملی و تکمیل پرسشنامه می باشد.

در این پژوهش میانگین سنی دانش آموزان غیرورزشکار $13/38 \pm 0/53$ سال و ورزشکاران $13/60 \pm 0/84$ سال؛ ضریب همبستگی بین شاخص توده بدن و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار به ترتیب برابر با $0/226-$ و $0/316-$ بود. همچنین ضریب همبستگی بین نسبت دور کمر به دور باسن و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار به ترتیب برابر با $0/217$ و $0/167-$ و بین درصد چربی و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار به ترتیب برابر با $0/202-$ و $0/305-$ بود. علاوه بر این، ضریب همبستگی قد و وزن با شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار $0/052-$ و $0/234-$ و در دختران غیرورزشکار $0/046-$ و $0/287-$ مشاهده شد. میانگین سنی شروع قاعدگی در ورزشکاران $13/13$ سال و در غیرورزشکاران $12/42$ سال بود. میانگین شاخص توده بدن (BMI) در دختران ورزشکار و غیرورزشکار به ترتیب $19/06$ و $20/24$ کیلوگرم بر مترمربع، میانگین نسبت دور کمر به دور باسن (WHR) در دختران ورزشکار و غیرورزشکار $0/72$ ، میانگین درصد چربی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار به ترتیب $20/33$ و $22/30$ ، میانگین وزن و قد در دختران ورزشکار $45/60$ کیلوگرم و $154/54$ سانتیمتر و در دختران غیرورزشکار $48/63$ کیلوگرم و $155/23$ سانتیمتر مشاهده شد.

بر اساس یافته های این مطالعه به نظر می رسد هر چه قدر شاخص توده بدن (BMI)، نسبت محیط دور کمر به دور باسن (WHR) و درصد چربی بدن وزن دختران افزایش یابد، سن شروع اولین قاعدگی (Menarch) کاهش می یابد. همچنین مقدار شاخص توده بدن، درصد چربی و وزن در دختران ورزشکار کمتر از دختران غیرورزشکار بود. قد و نسبت محیط دور کمر به دور باسن (WHR) در دختران ورزشکار و غیرورزشکار تفاوت معنی داری نداشت. سن شروع قاعدگی در دختران ورزشکار نسبت به دختران غیرورزشکار بالاتر (با تاخیر) مشاهده شد.

تقدیم به:

سوار سبز پوش فاطمه (س)

ابا صالح المهدی (عج)

9

تمام آنهایی که مفهوم عشق و محبت را برایم معنی کردند

پدر و مادر عزیزم؛

خواهران و برادرانم

و همسر مهربانم.

تشکر و قدردانی

بهترین سپاس و ستایش برای خداوندی است که به حکم تعلیم، اندیشه و قلم را به انسان بخشید و او را زبان آموخت. یزدان پاکی که در فضای تحقیق و پژوهش مرا در جوار آموزگاران اندیشه‌های بزرگ و ناب نشانند. با تشکر و قدردانی از مهربانترین همراهان زندگی، پدر و مادر بزرگوام که در تمامی مراحل زندگی از جمله تحصیل همواره پشتیبان و مشوق من بوده‌اند و با تشکر از همکلامان شادیه‌ها و غمهایم، خواهرم و همسر عزیزم که حضورشان در فضای زندگی همواره مصداق بی‌ریایی سخاوت بوده است.

برخود واجب می‌دانم از استاد راهنمای عزیز جناب آقای دکتر خسرو ابراهیم و استاد مشاورگرامی جناب آقای دکتر محمد اسماعیل افضل پور، بزرگ اندیشمندانی که کوره راههای این راه پرنشیب و فراز را در سایه اندیشه ژرف و هدایت‌های بی‌نظیرشان طی کردم، کمال تشکر و قدردانی را بنمایم. همچنین از جناب دکتر رواسی و جناب دکتر سجاد احمدی زاد که زحمت داوری پایان نامه را به عهده گرفتند و با راهنماییهای خویش یاریم رساندند بسیار سپاسگزارم. از کلیه اساتید گرانقدر دانشکده تربیت بدنی که در دوران کارشناسی ارشد افتخار شاگردی این بزرگواران را داشته‌ام، سرکار خانم دکتر نورشاهی، جناب آقای دکتر فریبرز هوانلو، جناب آقای دکتر معینی، جناب آقای دکتر نمازی زاده، جناب آقای دکتر اصلانخانی و جناب آقای دکتر عیدی علیجانی که از محضر درس ایشان بهره کافی برده‌ام، بی‌نهایت سپاسگزارم. همچنین از اساتید عزیزم در دانشگاه بیرجند سرکار خانم مرضیه ثاقب جو، سرکار خانم میر کاظمی و جناب آقای اسدمنش که از ابتدای تحصیلم در رشته تربیت بدنی همواره یاری رسان من در مسائل علمی بوده‌اند و از حمایت بیدریغ علمی آنان برخوردار بوده‌ام، کمال تشکر و قدردانی را دارم. در پایان از تمامی همکلاسیهایم، کلیه دوستانم و کلیه کسانی که به نوعی در به سرانجام رساندن این پایان‌نامه همکاری داشتند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه.....	۱
۲-۱- بیان مسئله.....	۱
۳-۱- ضرورت انجام تحقیق.....	۴
۴-۱- اهداف تحقیق.....	۸
۱-۴-۱- هدف کلی.....	۸
۲-۴-۱- اهداف جزئی.....	۸
۵-۱- فرضیه های تحقیق.....	۸
۶-۱- محدودیتهای تحقیق.....	۹

فصل دوم: مروری بر پیشینه تحقیق

۱-۲- مقدمه.....	۱۰
۲-۲- مبانی نظری.....	۱۰
۱-۲-۲- رشد و بلوغ.....	۱۰
۳-۲- مراحل چرخه قاعدگی.....	۱۳
۴-۲- عوامل موثر بر بلوغ.....	۱۳
۵-۲- تاثیر ترکیب بدنی بر شروع سن قاعدگی.....	۱۵
۶-۲- عوارض بلوغ زودرس.....	۲۰
۷-۲- ترکیب بدنی و اندازه گیری آن.....	۲۰
۸-۲- توزیع چربی در بدن.....	۲۱
۹-۲- مروری بر تحقیقات انجام شده قبلی.....	۲۴

فصل سوم: روش انجام تحقیق

۱-۳- مقدمه.....	۳۷
۲-۳- توصیف جامعه مورد تحقیق.....	۳۷
۳-۳- گروه نمونه.....	۳۷
۴-۳- توصیف متغیرهای اندازه گیری شده.....	۳۸
۵-۳- روش اجرا.....	۳۹
۶-۳- وسایل و ابزار مورد استفاده در این تحقیق.....	۴۰

۴۰	.....	۳-۷- مراحل اجرای آزمونها
۴۰	.....	۳-۷-۱- روش اندازه گیری شاخص توده بدن
۴۰	.....	۳-۷-۲- روش اندازه گیری نسبت دور کمر به دور باسن
۴۱	.....	۳-۷-۳- روش اندازه گیری درصد چربی بدن
۴۱	.....	۳-۸- تجزیه و تحلیل آماری

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق

۴۲	.....	۴-۱- مقدمه
۴۲	.....	۴-۲- مشخصات آزمودنیها
۵۲	.....	۴-۳- آزمون فرضیه ها و هدفهای ویژه تحقیق

فصل پنجم: خلاصه، بحث، نتیجه گیری و پیشنهادات

۶۶	.....	۵-۱- مقدمه
۶۶	.....	۵-۲- خلاصه
۶۷	.....	۵-۳- بحث
۷۵	.....	۵-۴- نتیجه گیری
۷۶	.....	۵-۵- پیشنهادات
۷۸	.....	منابع و ماخذ
۸۵	.....	پیوست

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲. ارزیابی درصد چربی بدن مردان و زنان همراه با تعیین مرز خطر.....	۲۱
جدول ۲-۲. هنجار نسبت محیط کمر به محیط باسن در مردان و زنان.....	۲۳
جدول ۳-۲. طبقه بندی اضافه وزن بر اساس شاخص توده بدن.....	۲۴
جدول ۱-۴. نتایج تجزیه و تحلیل آماری مشخصات مورد بررسی در دو گروه ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۳
جدول ۲-۴. تعداد و درصد افرادی که به سن قاعدگی رسیده اند.....	۵۱
جدول ۳-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی (Menarch) و شاخص توده بدن (BMI) در دختران غیرورزشکار.....	۵۲
جدول ۴-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی (Menarch) و شاخص توده بدن (BMI) در دختران ورزشکار.....	۵۲
جدول ۵-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی و نسبت دور کمر به باسن در دختران غیرورزشکار.....	۵۴
جدول ۶-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی و نسبت دور کمر به باسن (WHR) در دختران ورزشکار.....	۵۴
جدول ۷-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی و درصد چربی در دختران ورزشکار.....	۵۶
جدول ۸-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی و درصد چربی در دختران غیرورزشکار.....	۵۷
جدول ۹-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی با قد و وزن در دختران غیرورزشکار.....	۵۸
جدول ۱۰-۴. ضریب همبستگی پیرسون بین شروع سن قاعدگی با قد و وزن در دختران ورزشکار.....	۵۹
جدول ۱۱-۴. تعداد و درصد افرادی که به سن قاعدگی رسیده اند و یا به سن قاعدگی نرسیده اند.....	۶۱
جدول ۱۲-۴. تعداد و میانگین سن افراد ورزشکار و غیرورزشکار که به سن قاعدگی رسیده اند.....	۶۲
جدول ۱۳-۴. آزمون t دو نمونه ای مستقل برای بررسی فرضیه برابری متوسط متغیرهای آزمودنی ها در دختران ورزشکار و غیرورزشکار.....	۶۳

فهرست شکل ها و نمودارها

عنوان	صفحه
شکل ۲-۱. مراحل چرخه قاعدگی.....	۱۴
شکل ۴-۱. نمودار هیستوگرام نرمال برای سن دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۴
شکل ۴-۲. نمودار چندک-چندک نرمال برای سن دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۵
شکل ۴-۳. نمودار هیستوگرام نرمال برای قد دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۵
شکل ۴-۴. نمودار چندک-چندک نرمال برای قد دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۶
شکل ۴-۵. نمودار هیستوگرام نرمال برای وزن کل دانش آموزان.....	۴۶
شکل ۴-۶. نمودار چندک-چندک نرمال برای وزن دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۷
شکل ۴-۷. نمودار هیستوگرام نرمال برای نسبت دور کمر به باسن (WHR) دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۷
شکل ۴-۸. نمودار چندک-چندک نرمال برای نسبت دور کمر به باسن (WHR) دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۸
شکل ۴-۹. نمودار هیستوگرام نرمال برای شاخص توده بدن (BMI) دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۸
شکل ۴-۱۰. نمودار هیستوگرام نرمال برای درصد چربی دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۹
شکل ۴-۱۱. نمودار چندک-چندک نرمال برای درصد چربی دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار.....	۴۹
شکل ۴-۱۲. هیستوگرام برای کل دانش آموزان دختر (تمایز افرادی که به سن قاعدگی نرسیده اند از افرادی که به سن قاعدگی رسیده اند).....	۵۰
شکل ۴-۱۳. هیستوگرام برای افرادی که به سن قاعدگی رسیده اند (حذف صفرها از متغیر سن شروع قاعدگی).....	۵۰
شکل ۴-۱۴. نمودار چندک-چندک نرمال برای سن شروع قاعدگی (در افرادی که به این سن رسیده اند).....	۵۱
شکل ۴-۱۵. نمودار پراکنشی بین شاخص توده بدن و شروع سن قاعدگی در ورزشکاران.....	۵۳
شکل ۴-۱۶. نمودار پراکنشی بین شاخص توده بدن و شروع سن قاعدگی در غیرورزشکاران.....	۵۳
شکل ۴-۱۷. نمودار پراکنشی بین نسبت دور کمر به باسن (WHR) و شروع سن قاعدگی در ورزشکاران.....	۵۵

- شکل ۴-۱۸. نمودار پراکنشی بین نسبت دور کمر به باسن (WHR) و شروع سن قاعدگی در غیرورزشکاران ۵۶
- شکل ۴-۱۹. نمودار پراکنشی بین درصد چربی و شروع سن قاعدگی در ورزشکاران..... ۵۷
- شکل ۴-۲۰. نمودار پراکنشی بین درصد چربی و شروع سن قاعدگی در غیرورزشکاران..... ۵۸
- شکل ۴-۲۱. نمودار پراکنشی بین قد و شروع سن قاعدگی در ورزشکاران ۵۹
- شکل ۴-۲۲. نمودار پراکنشی بین وزن و شروع سن قاعدگی در ورزشکاران..... ۶۰
- شکل ۴-۲۳. نمودار پراکنشی بین قد و شروع سن قاعدگی در غیرورزشکاران..... ۶۰
- شکل ۴-۲۴. نمودار پراکنشی بین وزن و شروع سن قاعدگی در غیرورزشکاران..... ۶۱
- شکل ۴-۲۵. هیستوگرام میانگین سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار..... ۶۲
- شکل ۴-۲۶. هیستوگرام میانگین نسبت دور کمر به باسن (WHR) در دختران ورزشکار و غیرورزشکار..... ۶۴
- شکل ۴-۲۷. هیستوگرام میانگین شاخص توده بدن (BMI) در دختران ورزشکار و غیرورزشکار..... ۶۴
- شکل ۴-۲۸. هیستوگرام میانگین وزن در دختران ورزشکار و غیرورزشکار..... ۶۵

فصل اول

طرح تحقیق

... نعمتهایم را که بر شما ارزانی داشتیم به یاد آرید...

سوره مبارکه بقره- آیه ۴۰

۱-۱- مقدمه

بلوغ دوره ای از زندگی است که اولین نشانه های تکامل جنسی شروع می شود و تا حصول نهایه تکامل فیزیکی، عقلانی و احساسی ادامه می یابد. در واقع در طول این دوره تغییرات ثانویه جنسی شروع و توانایی تولید مثل کسب می گردد. در این دوره تمام اعضای مختلف بدن دچار تغییر می شوند که این تغییرات در اندام های مختلف بدن یکسان نیست (۴۴). وزن مرتباً زیاد می شود و رشد استخوانها کامل شده و قد نیز به نهایت بلندی خود خواهد رسید. تغییرات بیولوژیک بلوغ در نتیجه تعامل پیچیده بین سیستم های غدد جنسی، فوق کلیوی، هیپوتالاموس و هیپوفیز است. با وجودی که عمده ترین عامل در تعیین سن بلوغ وراثت است؛ لیکن به نظر می رسد شاخص های دیگری مثل محل جغرافیایی، تغذیه، عوامل روانی و فعالیت بدنی روی زمان شروع و میزان پیشرفت بلوغ تاثیر داشته باشد. بدون شک پایین آمدن سن بلوغ در کودکان کشورهای توسعه یافته به علت بهبود شرایط تغذیه و بهداشت است (۱۸).

۱-۲- بیان مسئله

شروع قاعدگی از مراحل تکامل بلوغ در دختران می باشد که سن متوسط آن در جوامع مختلف با توجه به عوامل گفته شده در بالا متفاوت است (۲۴، ۱۳). محققین معتقدند برای اینکه در دختران قاعدگی شروع شود بایستی فرد به وزن حدوداً ۴۷/۸ کیلوگرم رسیده باشد. احتمالاً تغییر ترکیب بدن به صورت افزایش درصد چربی از ۱۶٪ به ۲۳/۵٪ از وزن کل بدن مهمتر بوده و این تغییر ترکیب بدن متأثر از تغذیه می باشد (۳۱). رابطه بین سن شروع قاعدگی و اوج رشد قد نسبتاً ثابت است. بدین جهت پس از شروع خونریزی ماهیانه رشد کمی در قد دیده می

شود که بر روی هم بیش از ۶ سانتیمتر نمی باشد. مطالعات نشان می دهد که دختران چاق زودتر از دختران لاغر و دختران غیرورزشکار زودتر از دختران ورزشکار به سن شروع اولین قاعدگی می رسند(۴۴). مطالعات بلند مدت روی دختران مدارس نشان داده است که توده چربی و ترکیب بدن با شروع سن قاعدگی ارتباط دارد و افزایش وزن یا چربی بدن برای شروع اولین سیکل قاعدگی لازم است. مشاهده این امر که قاعدگی در دختران نسبتاً چاق، سپس دختران دارای وزن طبیعی و در نهایت در دختران لاغر شروع می شود، این فرضیه را پشتیبانی می کند(۴۴،۱۸).

با شروع بلوغ، فعالیت استروژن، آندروژن و لیپوپروتئین لیپاز افزایش می یابد. آندروژن در بافت چربی به خصوص در ناحیه شکم و سینه به استروژن تبدیل می شود. هر گونه کاهش در بافت چربی روی ذخیره شدن متابولیسم استروژن تاثیر می گذارد (۱۳).

افزایش استروژن باعث رشد عرضی لگن، تحریک تکامل سینه، افزایش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز در این نواحی و در نتیجه افزایش تجمع چربی در ناحیه ران ها و لگن می گردد. این آنزیم در سلولهای بافت چربی تولید می شود و از طریق دیواره مویرگها انتقال می یابد تا تاثیر خود را روی شیلو میکرون ها که ناقل های اصلی تری گلیسریدها می باشند، اعمال و آنها را به دام بیندازند؛ تری گلیسریدها هیدرولیز شده و به داخل سلول های چربی منتقل شده تا در آنجا ذخیره شوند(۱۳). کالین^۱ و همکاران (۱۹۹۲) معتقدند اندازه های قد، وزن، اندازه دور بازو و چربی زیر جلدی تا حدودی در سن شروع قاعدگی تاثیر دارد. در دختران چاقی که وزن بیش از ۲۰ الی ۳۰ درصد بالاتر از وزن طبیعی بدن را دارند شروع اولین قاعدگی زودتر از دختران با وزن طبیعی حادث می شود(۴۴).

عواملی که بر وزن و درصد چربی تأثیر داشته باشند بر شروع سن قاعدگی نیز می توانند تأثیر بگذارند. ورزش و فعالیت بدنی از عواملی است که می تواند بر سن شروع قاعدگی مؤثر باشد (۲). زنانی که در ورزش های تفریحی سنگین یا سایر فعالیت های شدید و طولانی مانند باله و ژیمناستیک شرکت می کنند، قاعدگی های نامنظم دارند. در صورتی که شروع ورزش قبل از قاعدگی باشد، وقوع آن ممکن است حتی تا سه سال به تعویق می افتد (۱۳). در زنانی که در فعالیتهای ورزشی شدید شرکت می نمایند میزان وقوع قاعدگی های نامرتب بالا می باشد که علت آن را فشار، استرس روانی و کاهش سطح بحرانی چربی بدن می دانند زیرا که با انجام ورزش های طولانی و سخت، میزان چربی بدن پایین می آید. پس باید توجه داشت که عوامل مختلفی این دوره را تحت تأثیر قرار می دهند و موجب بروز قاعدگی زودرس یا دیررس می گردند.

مویسان^۱ (۱۹۹۱)، تحقیقی بر روی ۳۰۲۲ دختر فرانسوی انجام داد و ثابت نمود دخترانی که فعالیت جسمانی شدید نظیر ژیمناستیک، باله و غیره انجام می دادند، شروع قاعدگی در آنان نسبت به غیرورزشکاران دیرتر بوده است. در افرادی که در مسابقات ورزشی شرکت می کنند و همچنین ژیمناست ها، به دلیل مصرف سطح بالای انرژی، قاعدگی دیررس حادث می شود (۱۳).

از آنجایی که در هر جلسه از تمرین تغییرات هورمونی قابل توجهی در بدن ورزشکاران رخ می دهد، دیده شده است که الگوی ترشح مرحله ای لوتینی (LH) و محرک فولیکولی (FSH) (دچار تغییر و نوساناتی می شود که این عامل اصلی جهت به تأخیر افتادن شروع سن قاعدگی در دختران می باشد. از طرف دیگر هورمون لیپوپروتئین لیپاز که عامل اصلی جهت افزایش درصد چربی بدن و افزایش ذخیره چربی می باشد، بعد از رسیدن به سن بلوغ در پی

1- Mavisan, 1991.

فعالیت استروژن بیشتر فعال می گردد. استروژن نیز رشد استخوان ها را افزایش می دهد و آنها را به طول نهایی ۲ تا ۴ سال بعد از بلوغ می رساند، در نتیجه دختران در چند سال اولیه بعد از بلوغ سریعتر رشد می کنند. طبق تحقیقات مختلف درصد چربی در بین ورزشکاران به طور متوسط کمتر از غیرورزشکاران است. با رسیدن به سن بلوغ استروژن افزایش یافته، باعث رشد عرضی لگن، تحریک تکامل سینه و افزایش فعالیت هورمون لیپوپروتئین لیپاز می شود و در نتیجه افزایش تجمع چربی در ناحیه لگن و ران ها می شود (۱۳). تحقیقات نشان داده است که شاخص توده بدن (BMI) و درصد چربی ورزشکاران نسبت به گروه کنترل غیرورزشکار پایین می باشد. همچنین ورزشکاران رشته باله دیرتر به سن قاعدگی رسیده و سیکل قاعدگی طولانی تری نسبت به دختران غیرورزشکار داشته اند (۲۷، ۳۸، ۴۶، ۵۰).

با توجه به رابطه وزن، قد، درصد چربی و فعالیت ورزشی با شروع سن قاعدگی، محقق به دنبال این هدف است تا سن شروع قاعدگی را در بین دختران ورزشکار و غیرورزشکار مقایسه کرده و رابطه ترکیب بدنی و ویژگیهای آنترئوپومتریکی را با شروع سن قاعدگی بین دختران ورزشکار و غیرورزشکار در سنین ۱۵-۱۱ سال مورد بررسی قرار دهد. بنابراین پیدا کردن پاسخ این سئوالها در این تحقیق دنبال می شود که:

آیا سن شروع قاعدگی در بین دختران ورزشکار و غیر ورزشکار متفاوت است؟ بین BMI، WHR و درصد چربی دانش آموزان دختر ورزشکار و غیر ورزشکار با شروع سن قاعدگی چه رابطه ای وجود دارد؟ آیا شاخص های ترکیب بدنی و ویژگیهای آنترئوپومتریک دختران ورزشکار و غیر ورزشکار با هم تفاوت دارد؟

۱-۲- ضرورت انجام تحقیق:

بلوغ فرایندی است که شامل کلیه تغییرات فیزیولوژیک، مورفولوژیک و رفتاری است که

همزمان با تغییر گنادهای جنسی رخ می دهد و علامت تقریباً قطعی آن در دختران شروع نخستین خونریزی قاعدگی است (۱۴). مطالعات نشان می دهد که از اواسط تا اواخر بلوغ دختران، چربی و نمایه توده بدن از قبل بلوغ بیشتر است؛ بعلاوه دخترانی که چاق هستند زودتر از دختران لاغر به سن بلوغ می رسند.

مطالعات محققین نشان می دهد که قاعدگی زودهنگام که در دختران با چاقی متوسط دیده می شود؛ با افزایش خطر بیماری های وابسته به استروژن در بزرگسالی همراه است (۴۱). تحقیقات ماری و همکارانش (۲۰۰۵) ثابت کرد که BMI بالا باعث قاعدگی زودرس و افزایش احتمال بیماری های چاقی در میانسالی می گردد. در واقع شانس چاق شدن در مقایسه با چاق نشدن در کودکان با BMI بالا بیشتر است (۳۲).

مطالعات نشان داده است که شروع سن قاعدگی دختران ورزشکار دیرتر از دختران غیر ورزشکار است. از طرف دیگر بلوغ دیرتر باعث دیر بسته شدن صفحات رشد و افزایش طول استخوان می گردد زیرا که با شروع دیرتر فعالیت هورمون استروژن رشد طولی بدن دیرتر متوقف می شود. با شروع قاعدگی و فعالیت استروژن رشد طولی متوقف شده و رشد عرضی ادامه می یابد (۱۳،۲). برای همین پزشکان برای جلوگیری از بلوغ زودرس نوجوانان پیشنهاد می کنند که فعالیت ورزشی منظم انجام دهند.

آمارهای منتشر شده افزایش چشمگیر تعداد زنان ورزشکار و قهرمان را در طی ده سال اخیر نشان داده است. اکثریت زنانی که دارای فعالیت ورزشی خفیف از ۳۰ تا ۶۰ دقیقه در روز هستند، دچار اختلالات قاعدگی نمی شوند؛ اما در زنانی که روزانه برای یک ساعت و بیشتر ورزش می کنند فعالیت های ورزشی می تواند موجب کاهش شدید توزیع هورمونهای آزاد کننده از هیپوتالاموس گردیده و سبب آمنوره گردد. کاهش وزن، کاهش چربی، مقادیر کم چربی در بدن، فشارهای روحی و تنیدگی می تواند از جمله عوامل احتمالی باشد (۲).

وارن^۱ (۱۹۹۰)، پیشرفت بلوغ و عملکرد جنسی را در ۱۵ بالیرین که در شروع پژوهش ۱۳ تا ۱۵ ساله بودند در یک دوره ۴ ساله مطالعه کرده است. میانگین سن شروع قاعدگی در دختران غیر ورزشکار گروه کنترل ۱۲/۶ سال و در گروه بالیرین ۱۵/۴ سال گزارش شد. نتایج بسیاری از تحقیقات نشانگر عقب افتادگی قاعدگی در زنان قهرمان نخبه ملی و بین المللی است (۵). فریش^۲ و همکاران (۱۹۹۴)، مالینا و همکاران (۱۹۹۴) و استاجر^۳ و همکاران (۱۹۹۰) گزارش کردند: ورزشکارانی که قبل از شروع قاعدگی وارد برنامه شدید تمرینات می شوند در مقایسه با افراد کنترل بدون فعالیت، دیرتر اولین قاعدگی خود را تجربه می کنند (۴).

استاجر و هاتلر (۱۹۹۹)^۴ مشاهده کردند که شناگران دیرتر از غیرورزشکاران قاعدگی را تجربه می کنند. در ورزشکاران نخبه ای که قبل از بلوغ به فعالیت شدید بدنی می پردازند و ماهیت ورزش آنها به گونه ای است که باعث کاهش شدید توده چربی می شود، قاعدگی به تاخیر می افتد (۴).

یکی از علل مشخص اختلال چرخه قاعدگی کاهش قابل ملاحظه وزن بدن است. بعضی ورزشکاران جوان دارای وزن بدن، وزن چربی و درصد چربی کمتری از همتایان غیرورزشکار خود هستند (۵، ۳۸، ۴۶، ۵۰).

مطالعات کالابرس^۵ و همکارانش و فریش و همکارانش (۱۹۷۳) نشان می دهد که برای دو گروه از ورزشکاران بالیرین با قاعدگی منظم، قاعدگی در سن ۱۴ سال شروع شده است. در تحقیق دیگری، حتی شروع دیرتر یعنی در ۱۵ سالگی نیز گزارش شده است. ورزشکارانی که قاعدگی دیررس داشتند تمرینات را از سنین خیلی پایین شروع کرده بودند یا در حدود سن بلوغ یعنی در حدود سن شروع قاعدگی تمرینات داشته اند؛ برعکس زنانی که تمرین را در حدود

1 - Varen
2- Frish
3- Stajer
4- Hatler
5 - Calaberes, 1973

سن ۲۰ سالگی شروع کرده بودند، سن شروع قاعدگی آنان مشابه با زنان غیرورزشکار است (۱۹،۵).

رابطه تاخیر شروع قاعدگی و موفقیت در ورزشها دارای اهمیت عمده می باشد. مشخصات جسمانی و فیزیولوژیکی مربوط به عقب افتادگی بلوغ در زنان در بسیاری از جهات روی عملکردهای موفقیت آمیز ورزشی تاثیر مطلوب تری دارد. چنین زنانی دارای ساق پای کشیده تر، لگن خاصره باریکتر، وزن کمتر در هر واحد قد، چربی نسبی کمتری در مقایسه با زنان هم سن و سال خود که دارای بلوغ زودرس هستند، می باشند. تحقیقات نشان داده است که کاهش وزن از طریق کاهش ذخایر چربی بدن سبب آمنوره می شود. از آنجاییکه ذخایر چربی بسیاری از زنان ورزشکار به ویژه دوندگان استقامتی و ژیمناستیک بسیار کمتر از غیرورزشکاران است این ممکن است تنها عامل آمنوره در ورزشکاران باشد (۱۳).

تحقیقات نشان داده که BMI و درصد چربی ورزشکاران نسبت به گروه کنترل غیرورزشکار پایین بود. همچنین ورزشکاران رشته باله دیرتر به سن قاعدگی رسیده و مدت سیکل قاعدگی طولانی تری نسبت به دختران غیرورزشکار داشتند (۴۶). برخی از مطالعات نشان داده است که به طور کلی قاعدگی ورزشکاران در مقایسه با غیر ورزشکاران دیرتر اتفاق می افتد که درجه تأخیر آن با سطح فعالیت همراه است (۲۰). حال با توجه به موارد ذکر شده، ضرورت توجه به بلوغ و این نکته که ورزش و فعالیت بدنی یک عامل بسیار مؤثر بر ترکیب بدنی، شروع سن قاعدگی و جلوگیری از بلوغ زودرس در دختران می باشد، این تحقیق بدنبال مقایسه سن شروع قاعدگی در دختران ورزشکار و غیر ورزشکار می باشد. همچنین در این تحقیق رابطه BMI و WHR، درصد چربی با شروع سن قاعدگی و اثرات فعالیت بدنی بر ترکیب بدنی، درصد چربی و شروع سن قاعدگی و مقایسه آنها بین دختران ورزشکار و غیر ورزشکار مورد بررسی قرار می گیرد.

۴-۱- اهداف تحقیق:

۴-۱-۱- هدف کلی

بررسی ارتباط BMI، WHR و درصد چربی با شروع سن قاعدگی در دانش آموزان دختر ورزشکار و غیرورزشکار مدارس راهنمایی خراسان جنوبی.

۴-۱-۲- اهداف اختصاصی

- ۱- ارتباط بین BMI و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار
- ۲- ارتباط بین WHR و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار
- ۳- ارتباط بین درصد چربی و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار
- ۴- ارتباط بین قد و وزن با شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار
- ۵- مقایسه شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار
- ۶- مقایسه WHR، BMI و درصد چربی دختران ورزشکار و غیرورزشکار

۴-۱-۵- فرضیه های تحقیق:

- ۱- بین BMI و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار رابطه معنی داری وجود دارد.
- ۲- بین WHR و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار رابطه معنی داری وجود دارد.
- ۳- بین درصد چربی و شروع سن قاعدگی در دختران ورزشکار و غیرورزشکار رابطه معنی