



دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی
گروه آموزشی تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان‌نامه برای دریافت درجه‌ی کارشناسی ارشد
در رشته‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش فیزیولوژی ورزشی

عنوان:

**تأثیر یک دوره تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون بر برخی
شاخص‌های قلبی- تنفسی در پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم**

اساتید راهنما:

دکتر لطفعلی بلبلی

دکتر فرناز سیفی اسگ شهر

استاد مشاور:

آقای آیدین ولیزاده

پژوهشگر:

سجاد عزیزخواه آلانق

تابستان 96

فهرست مطالب

| شماره و عنوان مطالب | صفحه |
|--|------|
| فصل اول: کلیات پژوهش | |
| 1-1- مقدمه | 2 |
| 1-2- بیان مساله | 3 |
| 1-3- فرضیات تحقیق | 9 |
| 1-4- ضرورت و اهمیت تحقیق | 9 |
| 1-5- اهداف | |
| تحقیق | 11 |
| 1-5-1- هدف | |
| کلی | 11 |
| 1-5-2- اهداف ویژه | 11 |
| 1-6- متغیرهای تحت کنترل | 11 |
| 1-6-1- سن | 11 |
| 1-6-2- جنس | 11 |
| 1-7- متغیرهای خارج از کنترل | 11 |
| 1-7-1- تفاوت های ژنتیکی و تفاوت سطوح آمادگی جسمانی در بین آزمودنی ها | 11 |
| 1-7-2- تغذیه آزمودنی ها | 12 |
| 1-7-3- میزان خواب و استراحت آزمودنی ها | 12 |
| 1-7-4- انگیزه و شرایط روحی و روانی آزمودنی ها | 12 |

- 12-8-1- معیارهای ورود به تحقیق.....
- 13-9-1- تعریق واژه‌ها و اصطلاحات.....
- 13-1-9-1- تمرین هوازی.....
- 13-2-9-1- روغن ماهی سالمون.....
- 13-3-9-1- پسران غیر فعال چاق.....
- 13-4-9-1- بیماری آسم.....
- 13-5-9-1- استقامت قلبی-تنفسی.....

فصل دوم: مبانی نظری پژوهش

- 16-1-2- مقدمه.....
- 16-2-2- مبانی نظری.....
- 16-1-2-2- چاقی.....
- 16-2-2-2- علل چاقی.....
- 17-3-2-2- چربی‌ها.....
- 17-1-3-2-2- ماهیت چربی‌ها.....
- 17-2-3-2-2- نقش چربی در بدن.....
- 18-3-3-2-2- تعادل چربی در تمرین‌های ورزشی.....
- 18-4-2-2- تعریف مکمل غذایی.....
- 18-5-2-2- تعریف ماده غذایی نیروزا.....
- 19-6-2-2- دستگاه قلبی-عروقی.....
- 19-1-6-2-2- شاخص‌های عملکرد قلبی-عروقی.....
- 20-2-6-2-2- حداکثر اکسیژن مصرفی (VO_{2max}).....
- 20-3-6-2-2- واحدهای بیان حداکثر اکسیژن مصرفی.....
- 20-4-6-2-2- ضربان قلب.....
- 20-5-6-2-2- فشار خون.....
- 21-7-2-2- تهویه ریوی.....

- 22-2-8- اسپرومتری 22
- 22-2-9- موارد منع استفاده (ممنوعیت‌ها) از اسپرومتری 22
- 23-2-10- عوارض اسپرومتری 23
- 23-2-11- آمادگی‌های لازم 23
- 24-2-12- اساس پاتوفیزیولوژیکی تفسیر آزمون‌های تنفسی 24
- 24-2-13- آزمون‌های عملکردی ریه (حجم‌های دینامیکی) 24
- 24-2-13-1- ظرفیت حیاتی پر فشار (FVC) 24
- 24-2-13-2- حجم بازدمی پر فشار در ثانیه اول (FEV1) 24
- 25-2-13-3- درصد FEV1 (FEV1/FVC) 25
- 25-2-13-4- حداکثر فشار بازدمی (PEF) 25
- 25-2-13-5- حداکثر حجم تهویه‌ای (MVV) 25
- 26-2-13-6- حجم دمی پر فشار در ثانیه اول (FIV1) 26
- 26-2-13-7- ظرفیت حیاتی پر فشار دمی (FIVC) 26
- 26-2-13-8- حداکثر فشار دمی (PIF) 26
- 26-2-13-9- درصد FIV1 (FIV1/FIVC) 26
- 27-2-14- مروری بر ادبیات تحقیق 27
- 27-2-14-1- پیشینه‌های انجام شده در داخل کشور 27
- 27-2-14-2- پیشینه‌های انجام شده در خارج از کشور 32
- 27-2-15- نتیجه‌گیری 37

فصل سوم: مواد و روش پژوهش

- 39-3-1- مقدمه 39
- 39-3-2- روش و طرح تحقیق 39
- 38-3-3- جامعه آماری 38
- 40-3-4- نمونه آماری 40
- 40-3-5- نمونه‌گیری 40

- 40-3-6- متغیرهای تحقیق 40
- 40-3-6-1- متغیرهای مستقل 40
- 41-3-6-2- متغیرهای وابسته 41
- 41-3-7- ابزار و وسایل مورد نیاز برای اندازه‌گیری 41
- 43-3-8- روش اجرای تحقیق 43
- 45-3-9- نحوه اندازه‌گیری متغیرهای زمینه‌ای 45
- 45-3-9-1- سن آزمودنی‌ها 45
- 46-3-9-2- قد 46
- 46-3-9-3- وزن 46
- 46-3-9-4- شاخص توده بدن 46
- 46-3-9-5- درصد چربی 46
- 46-3-9-6- ضخامت چین پوستی ناحیه ساق پا 46
- 47-3-9-7- ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر بازویی 47
- 47-3-10- اندازه‌گیری متغیرهای وابسته 47
- 47-3-10-1- فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد ضربان قلب 47
- 48-3-10-2- تعداد تنفس 48
- 48-3-10-3- قطر قفسه سینه 48
- 48-3-10-4- دور کمر و لگن و WHR 48
- 48-3-10-5- آزمون کوپر (Cooper Vo2max test) 48
- 48-3-10-6- شاخص‌های تنفسی (PIF، FIVC، FIV1، MVV، FEV1، FVC، PEF، FEV1) 48
- 49-3-11- پرسش نامه‌ها 49
- 49-3-11-1- پرسش نامه تندرستی 49
- 49-3-11-2- پرسش نامه سابقه ورزشی و میزان فعالیت 49
- 49-3-12- روش‌های آماری و تجزیه و تحلیل اطلاعات 49

فصل چهارم: نتایج و یافته‌های پژوهش

| | |
|----|--|
| 52 | 1-4- مقدمه |
| 52 | 2-4- ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها |
| 54 | 3-4- آمار اسنباطی |
| 54 | 4-4- بررسی نرمال بودن داده‌ها |
| 55 | 5-4- آزمون فرضیه‌ها |
| 55 | 1-5-4- آزمون فرضیه اول |
| 58 | 2-5-4- آزمون فرضیه دوم |
| 60 | 3-5-4- آزمون فرضیه سوم |
| 63 | 4-5-4- آزمون فرضیه چهارم |

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و بحث

| | |
|----|---|
| 70 | 1-5- مقدمه |
| 70 | 2-5- خلاصه تحقیق |
| 71 | 3-5- بحث و نتیجه‌گیری |
| 71 | 1-3-5- گروه تمرین هوازی |
| 74 | 2-3-5- گروه مکمل روغن ماهی سالمون |
| 77 | 3-3-5- گروه تمرین هوازی و مکمل روغن ماهی سالمون |
| 80 | 4-5- نتیجه‌گیری |
| 82 | 5-5- پیشنهادات |
| 82 | 1-5-5- پیشنهادات کاربردی |
| 83 | 2-5-5- پیشنهادات پژوهشی |
| 80 | 4-5- نتیجه‌گیری |
| 84 | منابع و مأخذ |
| 93 | پیوست‌ها و ضمائم |

فهرست جدول‌ها

| شماره و عنوان جدول | صفحه |
|---|------|
| جدول 4-1: مشخصات و ویژگی‌های بدنی آزمودنی‌ها در چهار گروه..... | 52 |
| جدول 4-2: داده‌های توصیفی متغیرهای اندازه‌گیری شده در گروه‌های مختلف تحقیق در مرحله پیش‌آزمون و پس-آزمون..... | 53 |
| جدول 4-3: بررسی نرمال بودن داده‌های تن‌سنجی در گروه‌های مختلف تحقیق..... | 55 |
| جدول 4-4: تغییرات درون‌گروهی شاخص‌های ریوی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تمرین هوازی..... | 56 |
| جدول 4-5: تغییرات درون‌گروهی شاخص‌های ریوی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه مکمل روغن ماهی سالمون..... | 58 |
| جدول 4-6: تغییرات درون‌گروهی شاخص‌های ریوی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه تمرین هوازی و مکمل روغن ماهی سالمون..... | 61 |
| جدول 4-7: نتایج تحلیل واریانس شاخص‌های ریوی (FIV1، MVV، FEV1، FVC، PEF، FVC، FEV1)..... | 64 |
| جدول 4-8: نتایج آزمون تعقیبی LSD شاخص‌های ریوی بین گروه‌های تحقیق..... | 67 |

فهرست شکل ها

صفحه

شماره و عنوان شکل

- شکل 3 - 1: مراحل اندازه‌گیری شاخص‌های تنفسی به وسیله دستگاه اسپرومتر پرتابل در آزمایشگاه فیزیولوژی ورزشی.....
32
- شکل 3 - 2: اندازه‌گیری دور کمر و دور لگن با استفاده از متر نواری.....
48
- شکل 4 - 1: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی FEV_1 ، FVC ، FIV_1 و $FIVC$ قبل و پس از برنامه تمرینی.....
57
- شکل 4 - 2: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی PEF و PIF قبل و پس از برنامه تمرینی.....
57
- شکل 4 - 3: میزان تغییرات شاخص ریوی MVV قبل و پس از برنامه تمرینی.....
57
- شکل 4 - 4: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی $FEV_1.FVC$ و $FIV_1.FIVC$ قبل و پس از برنامه تمرینی.....
58
- شکل 4 - 5: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی FEV_1 ، FVC ، FIV_1 و $FIVC$ قبل و پس از مصرف روغن ماهی.....
59
- شکل 4 - 6: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی PEF و PIF قبل و پس از مصرف روغن ماهی سالمون.....
59
- شکل 4 - 7: میزان تغییرات شاخص ریوی MVV قبل و پس از مصرف روغن ماهی سالمون.....
60
- شکل 4 - 8: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی $FEV_1.FVC$ و $FIV_1.FIVC$ قبل و پس از مصرف روغن ماهی سالمون.....
60
- شکل 4 - 9: شاخص‌های ریوی FEV_1 ، FVC ، FIV_1 و $FIVC$ قبل و پس از تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون.....
62
- شکل 4 - 10: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی PEF و PIF قبل و پس از تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون.....
62
- شکل 4 - 11: میزان تغییرات شاخص ریوی MVV قبل و پس از تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون.....
63

شکل 4 - 12: میزان تغییرات شاخص‌های ریوی FEV1.FVC و FIV1.FIVC قبل و پس از تمرین هوازی و

مصرف مکمل روغن ماهی

سالمون.....63

شکل 4 - 13: تفاوت شاخص‌های ریوی FEV1، FVC، FIV1 و FIVC در پس آزمون بین گروه‌های تحقیق

.....

66

شکل 4 - 14: تفاوت شاخص‌های ریوی PEF و PIF در پس آزمون بین گروه‌های

تحقیق.....66

شکل 4 - 15: تفاوت شاخص ریوی MVV در پس آزمون بین گروه‌های

تحقیق.....67

شکل 4 - 16: تفاوت شاخص‌های ریوی FEV1.FVC و FIV1.FIVC در پس آزمون بین گروه‌های تحقیق

.....

67

فصل اول:

کلیات پژوهش

1-1- مقدمه

امروزه صنعتی شدن جوامع و پیشرفت تکنولوژی باعث کاهش لزوم فعالیت بدنی برای انجام فعالیت‌های روزمره شده است و این امر به نوبه‌ی خود باعث افزایش وزن و روند رو به رشد چاقی و افزایش بیماری‌های مرتبط با آن گردیده است (توفیقی و همکاران، 1393). از جمله در تحقیقات مختلف عنوان شده که افزایش وزن و چاقی باعث تاثیرات منفی بر سیستم‌های قلبی-عروقی و کاهش کارایی سیستم تنفسی شده است (توفیقی و همکاران، 1393). از جمله مهم‌ترین متغیرهایی که محققان جهت بررسی توانایی سیستم تنفسی و ریه برای سنجش میزان خطر بیماری آسم استفاده می‌کنند می‌توان به شاخص‌های اسپیرومتری حجم بازدمی پرفشار در ثانیه اول (FEV_1^1)، ظرفیت حیاتی پرفشار (FVC^2)، حداکثر فشار بازدمی (PEF^3)، درصد FEV_1 ($FEV_1.FVC$)، حداکثر حجم تهویه‌ای (MVV^4)، حجم دمی پرفشار در ثانیه اول (FIV_1^5)، ظرفیت حیاتی پرفشار دمی ($FIVC^6$)، حداکثر فشار دمی (PIF^7)، درصد FIV_1 ($FIV_1.FIVC$) اشاره کرد. همچنین قابل ذکر است که در تحقیقات متعدد و مقالات موردی رابطه بسیار نزدیک افزایش وزن و چاقی و متعاقب آن کاهش شاخص‌های اسپیرومتری و خطر بروز آسم تاکید شده است (زکوی و همکاران، 1394). با توجه به تاثیر ثابت شده انجام فعالیت هوازی بر کاهش وزن، احتمال دارد انجام فعالیت بدنی از طریق کاهش وزن باعث بهبود پارامترهای تنفسی گردد، وجود دارد (برینگ و همکاران⁸، 1999)؛ لذا امکان دارد پرداختن به فعالیت بدنی با کاهش وزن تاثیراتی را در بهبود سیستم تنفسی اعمال نماید (برینگ و همکاران، 1999)؛ که با اندازه‌گیری مهم‌ترین شاخص‌های اسپیرومتری این تاثیرات به وضوح قابل مشاهده می‌باشد. قابل ذکر است در تحقیقات جدید استفاده از مکمل‌های مختلف جهت بهبود عملکرد ارگان‌های مختلف بدنی یادآوری

-
1. Forced Expiratory Volume in first Second
 2. Forced Vital Capacity
 3. Peak Expiratory Flow
 4. Maximum Ventilatory Volume
 5. Forced Inspiratory Volume in First Second
 6. Forced Inspiratory Vital Capacity
 7. Peak Inspiratory Flow
 8. Bering et al

شده است (کوپر و همکاران^۱، 2009). یکی از مهم‌ترین مکمل‌ها امگا-3 می‌باشد که در تحقیقاتی بر تاثیرات مثبت این مکمل در بهبودی و کاهش عوامل خطرزای قلبی-عروقی تاکید شده است (کوپر و همکاران، 2009).

1-2- بیان مساله

طی سه دهه گذشته، همگرایی روند افزایش شیوع چاقی و آسم به طور همزمان منجر به مطرح شدن این فرضیه شده است؛ که احتمال دارد این دو اختلال با یکدیگر ارتباط داشته باشند. داده‌های حاصل از مطالعه بررسی تغذیه و سلامت ملی (NHANES²) طی سال‌های 1994-2002 نشان می‌دهد؛ که 65٪ از مردم آمریکایی با بیش از 20 سال سن دچار اضافه وزن یا چاقی هستند (هدلای و همکاران^۳، 2004)؛ که در مقایسه با دوره 1994-1998 افزایشی به میزان 10٪ را نشان می‌دهد (فلگال و همکاران^۴، 1998). آسم نسبت کمتری از جمعیت را در مقایسه با چاقی مبتلا می‌سازد و داده‌های اخیر نشان می‌دهند که شیوع آسم به سرعت گذشته افزایش پیدا نمی‌کند؛ اما شیوع تعدیل شده آسم با سن بر اساس داده‌های ملی سلامت در سال 2005، 7/9٪ گزارش شده است (شیلر و همکاران^۵، 2008) که در مقایسه با سال 1984-1986 بیش از دو برابر شده است (منینو و همکاران^۶، 1998). هر چند که ساز و کارهای زمینه‌ای ارتباط همگرا میان چاقی و آسم به طور کامل توصیف نشده است اما مجموعه نسبتاً کاملی از مقالات نشان می‌دهند که چاقی، خطر بروز آسم را افزایش می‌دهد (بیسر و سدلت^۷، 2007). چاقی همچنین ممکن است شیوع آسم را به سمت انواع مقاوم‌تر به درمان نیز سوق دهد (دولان و همکاران^۸، 2004) و پاسخ به درمان را دچار تغییر کند (بولت و فرانسس^۹، 2007، گولدن و همکاران^{۱۰}، 2006)؛ علیرغم این داده‌های جدید، هنوز بسیاری مسایل روشن نیستند (وایس و شور^{۱۱}، 2004)؛ و جای این پرسش را باقی می‌گذارد که آیا قطعاً این دو مشکل با یکدیگر در ارتباط هستند یا

1 . Kuepper et al

2. National Health and Nutrition Examination Survey

3. Hedley et al

4 . Flegal et al

5 . Schiller et al

6 . Mannino et al

7 . Beuther and Sutherland

8. Dolan et al

9. Boulet and Franssen

10. Golden et al

11 .Weiss and Shore

خیر (ویلسون و اروین^۱، 1999). مطالعات مقطعی و موردی در کودکان و بزرگسالان افزایش شیوع آسم را در افراد چاق نشان داده‌اند: معروف‌ترین این مطالعات، پژوهشی است که توسط سین و همکاران^۲ (2002) انجام شد. در این مطالعه اطلاعات حاصل از 16692 شرکت‌کننده (با سن حداقل 17 سال) را در پیمایش سوم بررسی تغذیه و سلامت ملی (NHANES III^۳) به کار گرفتند. به این نحو که در این پژوهش شاخص توده بدن را به چهار گروه تقسیم‌بندی کردند و ارتباط میان این چارک‌های BMI و شکایت از آسم، میزان محدودیت جریان هوا و استفاده بحرانی از برونکودیلاتورها^۴ را بررسی کردند. در این تحلیل، افراد با بالاترین چارک BMI، بیشترین میزان خطر شکایت از آسم را داشتند (خطر نسبی: 1/50 با فاصله اطمینان 95٪: 1/24-1/81). روندی به سمت افزایش خطر آسم همزمان با ازدیاد BMI وجود داشت (P value=0/001) (سین و همکاران، 2002)؛ یافته‌های مشابهی نیز در مورد افزایش استفاده از برونکودیلاتورها همزمان با افزایش BMI مشاهده شده است. البته این پیامدهای بالینی با روند مشابهی در افزایش محدودیت‌های جریان هوا همزمان با افزایش BMI همراهی نداشتند.

مطالعات آینده‌نگر، تعریف‌های دقیق‌تری از رابطه بین BMI و آسم را در جمعیت‌های مورد مطالعه نشان داده‌اند (کامارگو و همکاران^۵، 1999، فورد و همکاران^۶، 2004، نیستاد و همکاران^۷، 2004) و فواید بیشتری برای ارزیابی این مساله به همراه داشتند که چاقی موجود از قبل با افزایش متعاقب آن در خطر آسم همراه است یا خیر. اغلب این مطالعات رابطه‌ی مستقیم را میان افزایش بروز آسم همزمان با افزایش BMI نشان داده‌اند و اغلب این مطالعات نشان داده‌اند که این اثر در زنان قوی‌تر است تا در مردان. بسیاری از این مطالعات طولی از نظر رژیم غذایی و فعالیت جسمانی کنترل شده‌اند و این نتیجه را تقویت می‌کنند که این، خود چاقی است که با آسم همراهی دارد و نه عدم فعالیت جسمانی و یا عوامل غذایی: برای مثال، کامارگو و همکاران (1999) تحلیلی آینده‌نگر را در مورد رابطه میان BMI و آسم را در مطالعه‌ای شامل 85911 زن انجام دادند که به مدت 4 سال پیگیری شده بودند. در این الگوی چند متغیره، خطر نسبی بروز آسم همزمان با افزایش BMI در شش دسته افزایش پیدا کرد و خطر نسبی از 0/9 (در پایین‌ترین گروه BMI) تا 2/7 (در بالاترین گروه BMI) رسید (P 0/001)

-
1. Wilson and Irwin
 2. Sin et al
 3. The third National Health and Nutrition Examination Survey
 4. Bronchodilators
 5. Camargo et al
 6. Ford et al
 7. Nystad et al

◀ value) (کامارگو و همکاران (1999). این مطالعه با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه از نظر لحاظ کردن زنان به تنهایی در مطالعه و استفاده از قد و وزن گزارش شده توسط خود افراد تفاوت داشت، هرچند که سایر مطالعات آینده‌نگر انجام شده توسط فورد (2004) و نیستاد (2004) و همکارانش که هم زنان و هم مردان را لحاظ کرده بودند و هم ارتباط میان افزایش BMI و بالا رفتن بروز آسم را با همان شدت نشان دادند (فورد و همکاران، 2004، نیستاد و همکاران، 2004). برخی از این مطالعات آینده‌نگر مطرح کرده‌اند که ارتباط میان چاقی و آسم در زنان قوی‌تر است که این فرضیه را مطرح می‌کند که این اثر ممکن است توسط استروژن یا سایر تفاوت‌های بیولوژیک مبتنی بر جنسیت ایجاد شده باشد؛ هر چند که تفاوت اثر میان مردان و زنان معمولاً اندک است و برخی مطالعات هم نتایج متناقضی به بار آورده‌اند.

اکثریت مطالعات آینده‌نگر گزارش کرده‌اند که چاقی یک فاکتور خطر برای ایجاد موارد تازه تشخیص داده شده آسم است و در مقایسه بین بالاترین و پایین‌ترین دسته‌های BMI، میزان خطر یا احتمال نسبی بروز بیماری آسم بین 1/1 تا 3 متغیر است. هنگامی که این ناهمگونی اثر در یک متآنالیز بر روی مطالعات مربوط به اضافه وزن و چاقی به عنوان عامل خطر بروز موارد جدید آسم مورد بررسی قرار گرفت، پژوهشگران نتیجه گرفتند که در مجموع، اضافه وزن و چاقی شانس ایجاد آسم را به صورت وابسته به دوز افزایش می‌دهند و شدت این رابطه میان مردان و زنان مشابه است.

مطالعات انجام شده بر روی جوانان نیز نشان دهنده ارتباط میان توده بدن و خطر آسم با توجه به زمینه آسم و اتوپی به عنوان یک عامل خطر عمده آسم در این افراد است. برای مثال، در یک مطالعه آینده‌نگر بر روی 9828 نفر که به طور متوسط به مدت 5 سال پیگیری شده بودند، گولد و همکاران¹ (2003) گزارش کردند که در افراد، BMI بالاتر در ابتدای مطالعه و افزایش بیشتر BMI در طول مطالعه با خطر بالاتر آسم همراه است و خطر آسم در بالاترین چارک BMI در این افراد 2/2 برابر پایین‌ترین چارک BMI بود. هم در دختران و هم در پسران شرکت‌کننده در مطالعه، افزایش بیشتر BMI طی سیر مطالعه با افزایش خطر آسم همراه بود (گولد و همکاران، 2003).

در مورد تشدید بیماری آسم با چاقی داده‌های متناقضی وجود دارد. در مطالعه دولان و همکارانش بر روی بیماران مبتلا به آسم شدید، گزارش شد که متوسط BMI در این افراد، $30/4 \text{ kg/m}^2$ بود (دولان و همکاران، 2004).

با وجود این، یک گزارش جدید از پژوهشگران (برنامه پژوهشی آسم) نشان داد که چاقی در انواع شدید آسم نسبت به انواع متوسط آن شایع‌تر نیست که این یافته برخی تردیدها را در مورد اهمیت چاقی به عنوان تغییر دهنده شدت آسم بر می‌انگیزد (ونزل و بوسا، 2007).

چاقی، اثرات ثابت شده‌ای بر کارکرد ریه دارد و مطالعات فیزیولوژیک نشان داده‌اند که چاقی اثرات مکانیکی مهمی دارد؛ که می‌تواند منجر به ایجاد علایم تنگی نفس بدون ایجاد تغییرات پاتوفیزیولوژیک معمول مشاهده شده در آسم شود. تغییر در جریان هوای سیستم تنفسی، تغییر در حجم‌های ریوی، تغییر در اندازه راه‌های هوایی در چاقی نشان داده شده‌اند. چاقی موجب کاهش حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول (FEV_1) و ظرفیت حیاتی عملکردی (FVC) می‌شود (برینگ و همکاران، 1999). برخلاف آسم، این کاهش در جریان هوا معمولاً متعادل است و منجر به حفظ نسبت FEV_1/FVC می‌شود (سین و همکاران، 2002). برخی محققان نشان داده‌اند که نسبت FEV_1/FVC در چاقی افزایش می‌یابد که با فیزیولوژی محدود کننده ریه هم‌خوانی دارد (برینگ و همکاران، 1999). کاهش جریان مطلق هوا با کاهش پذیرش سیستم تنفسی همراهی دارد که ناشی از ترکیب وزن بافت فشار دهنده قفسه سینه، ارتشاح چربی در دیواره سینه و افزایش حجم خون ریوی است (باررا و همکاران¹، 1973، زرا و همکاران³، 1993) این تغییرات در فیزیولوژی ریه باعث می‌شوند که افراد چاق سطحی‌تر نفس بکشند (هندستیerna و همکاران⁴، 1976)؛ که شاید یکی از دلایل افزایش تنگی نفس باشد (سین و همکاران، 2002). حجم‌های ریوی به ویژه حجم ذخیره‌ای بازدمی و ظرفیت باقیمانده عملی (FRC) (برینگ و همکاران، 1999، بدل و همکاران⁵، 1958) هم در چاقی کاهش می‌یابند.

هونین و همکاران⁶ (2001)، در بررسی 262 دوقلوی ناهمسان بدون اندازه‌گیری فاکتورهای خونی، نشان دادند وقتی که یکی از دوقلوها در برنامه ورزشی و آمادگی بدنی شرکت کردند، در مقایسه با

-
1. Wenzel and Busse
 2. Barrera et al
 3. Zerah et al
 4. Hedenstierna et al
 5. Bedell et al
 6. Huovinen et al

آنهایی که غیر فعال بودند، خطر آسم کاهش یافت. راسموسن و همکارانش¹ (2000)، نیز پس از 1/5 سال مطالعه بر روی 757 نفر تقریباً به این نتیجه رسیدند که آمادگی بدنی بالا با کاهش خطر ابتلا به آسم همراه است.

یکی از بیماری‌های ناشی از افزایش وزن و چاقی، بیماری پرفشاری خون است. فشار خون یکی از مهم‌ترین عامل خطرزای بیماری‌های قلبی-عروقی است؛ که بایستی قشرهای مختلف جامعه با آن آشنا شوند و برای جلوگیری از شیوع و افزایش آن اقدام فوری انجام شود (نلسن و همکاران²، 2003) گزارش شده است چاقی اولین عامل خطرزا برای افزایش و شیوع عارضه ی پرفشاری خون است (کانز و همکاران³، 2000).

صادقی و همکاران⁴ (2004) گزارش کردند شیوع پرفشاری خون در ایران حتی در افرادی که تحت درمان قرار گرفته‌اند زیاد است. شیوع پرفشاری خون در سایر کشورها نیز گزارش شده است. یاکوبلیس و همکاران⁵ (2005) بالا بودن فشار خون را در مردان ایتالیایی با شاخص توده‌ی بدنی بیشتر از 40 گزارش کرده‌اند.

امروزه برای کاهش چاقی و عوامل خطرزای آن از روش‌های غیردارویی و تغذیه‌ای استفاده می‌گردد. از روش‌های غیردارویی معمول می‌توان به انواع فعالیت ورزشی و تغییر سبک زندگی اشاره کرد و از مکمل‌های غذایی موثر در کاهش عوامل خطر ساز چاقی مکمل روغن ماهی سالمون را می‌توان نام برد؛ که در تحقیقات مختلف بر روی افراد با سن‌های مختلف باعث کاهش میزان چاقی و نیز عوامل خطرزای آسم متناسب با آن شده است.

روغن ماهی سالمون یک نوع اسید چرب غیراشباعی⁶ امگا-3 است که در زنجیره کربنی آن یک گروه کربوکسیل (COOH) و چندین پیوند دوگانه وجود دارد. علت نام‌گذاری آن، قرار گرفتن اولین باند دوگانه بین اتم‌های کربن 3 و 4 در ساختمان شیمیایی مولکول آن است و همین محل قرارگیری باند دوگانه باعث پیدا شدن خواص بیوشیمیایی خاص روغن ماهی سالمون می‌شود. اولین بار دو دانشمند به

-
1. Rasmussen et al
 2. Nielsen et al
 3. Kunz et al
 4. Sadeghi et al
 5. Iacobellis et al
 6. Omega-3 polyunsaturated Fatty Acids(n-3)

نام‌های بنگ^۱ و دایربرگ^۲ پس از تحقیقات علمی بر روی اسیدهای چرب موجود در ماهی، نام امگا-3 (Omega-3) را بر آن نهادند و آن را اولین بار در هنگام بررسی روش تغذیه اسکیموها در سال 1979 میلادی کشف کردند. آن‌ها با مطالعه بر روی خون اسکیموها این ماده را مشاهده کردند و با وجود این که اسکیموها همراه غذای اصلی خود (ماهی) از گوشت حیوانات پرچرب شکاری نیز استفاده کردند، با این حال اسیدهای چرب موجود در خون آن‌ها مانع از تجمع پلاکت و بالتبع مانع از تشکیل رسوبات و گرفتگی رگ‌ها می‌شود (آکیموتو و همکاران^۳، 2002، ریدکر و همکاران^۴، 2002). سه اسید چرب معروف از خانواده روغن ماهی سالمون که بر روی آن‌ها تحقیقات و مطالعات بیشتری انجام شده است؛ عبارتند از:

1- آلفا لینولنیک اسید (ALA)^۵

2- ایکوزاپنتانوئیک اسید (EPA)^۶

3- دوکوزا هگزانوئیک اسید (DHA)^۷

مهم‌ترین منبع آلفا لینولنیک اسید (ALA) روغن بذر کتان است؛ که حاوی مقدار قابل توجهی از اسید چرب ALA است. روغن گردو، جوانه گندم و سویا نیز حاوی این اسید چرب هستند. سایر مواد غذایی فاقد این اسید چرب بوده یا مقداری بسیار جزئی از اسید چرب (ALA) را دارا می‌باشند. منبع دو اسید چرب دیگر از خانواده روغن ماهی سالمون یعنی ایکوزا پنتانوئیک اسید (EPA) و دوکوزا هگزانوئیک اسید (DHA) فقط و فقط ماهی است و در هیچ ماده غذایی دیگری تا به حال یافت نشده است. این دو اسید چرب نقش مهمی در تغذیه دارند و در چند سال گذشته مطالعات فراوانی بر روی آن‌ها انجام شده است و خواص معجزه آسای این دو اسید چرب (EPA و ALA) در پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها شناخته شده است (وودس و همکاران^۸، 2004، اوددی و همکاران^۹، 2004). ALA در بدن

-
1. Bang
 2. Dyerberg
 3. Akimoto et al
 4. Ridker et al
 5. Alpha-Linolenic Acid
 4. Eicosapentaenoic acid
 7. Docosahexaenoic acid
 8. Woods et al
 9. Oddy et al

به EPA و DHA تبدیل می‌شود. اسیدهای چرب ضروری روغن ماهی سالمون که امگا-3 و امگا-6 می‌باشد برای سلامت انسان‌ها ضروری هستند.

بنابراین ضمن در نظرگیری ارتباط چاقی با آسم (جی دلگادو و همکاران^۱، 2008) و رابطه معکوس بین آمادگی جسمانی با پیشرفت بیماری آسم (هونین و همکاران، 2001، راسموسن و همکاران، 2000) و همچنین با توجه به نقش فعالیت ورزشی در افزایش حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی و پیشگیری از بیماری‌های قلبی-عروقی (کیم و همکاران^۲، 2007، هادرمن و گریفین^۳، 2000) منطقی به نظر می‌رسد که اثرات مفید فعالیت ورزشی بر درصد چربی بدن مورد مطالعه قرار گیرد. در تحقیقات گذشته عنوان شده است؛ که مصرف مکمل روغن ماهی سالمون باعث بهبود وضعیت تنفسی و نیز کاهش میانگین فشار خون گردیده است لذا با در نظر گرفتن تاثیر احتمالی مصرف مکمل روغن ماهی سالمون بر بهبود حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی و وضعیت چاقی و نیز تاثیرات فعالیت ورزشی هوازی در بهبود حجم و ظرفیت‌های ریوی و کاهش میزان چاقی، هدف از انجام این تحقیق پاسخ‌گویی به این سوال خواهد بود که آیا تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون تاثیری بر برخی پارامترهای قلبی-تنفسی در پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم خواهد داشت؟

1-3- فرضیات تحقیق

- 1- یک دوره تمرین هوازی بر شاخص‌های ریوی (FEV1، FVC، PEF، FEV1.FVC، MVV، FIV1، FIVC، PIF، FIVC، FIV1.FIVC) پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم تاثیر معنی‌داری دارد.
- 2- یک دوره مصرف مکمل روغن ماهی سالمون بر شاخص‌های ریوی (FEV1، FVC، PEF، FEV1.FVC، MVV، FIV1، FIVC، PIF، FIVC، FIV1.FIVC) پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم تاثیر معنی‌داری دارد.
- 3- یک دوره تمرین هوازی و مصرف همزمان مکمل روغن ماهی سالمون بر شاخص‌های ریوی (FEV1، FVC، PEF، FEV1.FVC، MVV، FIV1، FIVC، PIF، FIVC، FIV1.FIVC) پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم تاثیر معنی‌داری دارد.
- 4- بین تاثیر تمرین هوازی و تاثیر مصرف مکمل روغن ماهی سالمون و تاثیر ترکیبی تمرین هوازی و مکمل روغن ماهی سالمون بر شاخص‌های ریوی (FEV1، FVC، PEF،

1. J Delgado et al
2. Kim et al
3. Haderman and griffin

(FIV1.FIVC، PIF، FIVC، FIV1، MVV، FEV1.FVC) پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم تاثیر معنی داری وجود دارد.

1-4- ضرورت و اهمیت تحقیق

امروزه چاقی به عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح بوده و به سرعت در کشور های توسعه یافته در حال افزایش است. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی (WHO)، در سال 2005 حدود 1/6 میلیارد نفر در سراسر جهان مبتلا به اضافه وزن و حدود چهارصد میلیون نفر از افراد بزرگسال چاق بودند. بر اساس آخرین آمار این سازمان، 10 درصد مردان، 19/2 درصد زنان 15-46 ساله در ایران دارای $BMI \leq 30$ هستند (مبصری و همکاران¹، 1392). بیماری آسم یک عارضه التهابی مزمن در مجراهای هوایی می باشد؛ که در آن مقاومت در برابر جریان هوا در مجاری تنفسی افزایش می یابد. التهاب عضلات صاف موجود در مجاری هوایی باعث باریک شدن بیش از حد مجاری و ظاهر شدن علایمی مانند سرفه، سفتی قفسه سینه و تنفس صدادار در افراد مبتلا به این بیماری می شود. محققان این بیماری را شایع ترین بیماری التهابی مزمن در افراد چاق معرفی کرده اند؛ که همچنان شیوع آن در سراسر جهان رو به افزایش است. در همین راستا محققان گزارش کردند که شیوع بیماری آسم در بین افراد چاق بیشتر است و این موضوع در افراد چاق در برخی مطالعات مقطعی نیز در افراد چاق نشان داده شده است. از سویی دیگر در برخی از مطالعات طولی آینده نگر نشان دادند که افزایش وزن و چاقی با گسترش نشانه های بیماری آسم همراه بوده است. در این راستا برخی محققان گزارش داده اند که شیوه زندگی فعال در طی 19 ماه ردیابی آزمودنی ها منجر به افزایش 50 میلی لیتری FEV1 و 70 میلی لیتری FVC و عدم تحرک به ترتیب منجر به کاهش 30 و 20 میلی لیتری FEV1 و FVC می شود (پویان مجد و همکاران²، 1392).

روغن ماهی سالمون دارای ترکیباتی است که اخیرا به دلیل اثرات مثبت فیزیولوژیکی مفیدی که بر سیستم های قلبی-عروقی، تنفسی، عصبی و اسکلتی دارند، بسیار مورد توجه قرار گرفته است و همچنین این ترکیب در درمان بیماری های مختلف مثل روماتیسم آرتریت، بیماری های تنفسی مانند آسم، بیماری

1. Mobseri et al
2. Poyan Majd et al

مزمّن انسدادی مجاری ریوی (COPD) مورد استفاده قرار گرفته است (سبحانی و همکاران، 1392). لذا با توجه به ادبیات موجود و نتایج ضد و نقیض و فقدان اطلاعات کافی و عدم پژوهش در این زمینه، سعی خواهد شد تا برای اولین بار در حیطه فیزیولوژی ورزش، تاثیر یک دوره تمرین هوازی به همراه مکمل سازی با روغن ماهی سالمون بر برخی پارامترهای قلبی-تنفسی در پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم مورد بررسی قرار گیرد.

1-5- اهداف تحقیق

1-5-1- هدف کلی: هدف کلی از پژوهش حاضر، بررسی تاثیر یک دوره تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون بر برخی شاخص‌های قلبی-تنفسی در پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم می‌باشد.

1-2-5- اهداف ویژه:

- 1- تاثیر یک دوره تمرین هوازی بر شاخص‌های ریوی پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم.
- 2- تاثیر یک دوره مصرف مکمل روغن ماهی سالمون بر شاخص‌های ریوی پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم.
- 3- تاثیر یک دوره تمرین هوازی و مصرف مکمل روغن ماهی سالمون بر شاخص‌های ریوی پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم.
- 4- تاثیر بین تمرین هوازی و تاثیر مصرف مکمل روغن ماهی سالمون و تاثیر ترکیبی تمرین هوازی و مکمل روغن ماهی سالمون بر شاخص‌های ریوی پسران دانشگاهی چاق مستعد بیماری آسم.

1-6- متغیرهای تحت کنترل

1-6-1- سن:

دامنه‌ی سنی برای تمام افراد شرکت کننده در تحقیق حاضر بین 19 تا 25 ساله بود.

1-6-2- جنس:

تمامی افراد شرکت کننده در تحقیق حاضر را مردان جوان سالم تشکیل می‌دادند.

1-7- متغیرهای خارج از کنترل

1-7-1- تفاوت‌های ژنتیکی و تفاوت سطوح آمادگی جسمانی در بین آزمودنی‌ها:

در تحقیق حاضر با وجود این که محقق سعی کرد تا حد امکان از افرادی استفاده کند که حداقل 4 ماه قبل از شروع تحقیق، در هیچ گونه برنامه تمرینی منظم و یا فعالیت شدید رقابتی شرکت نکرده باشند. ولی با وجود این تفاوت‌های فردی بین آزمودنی‌ها و پاسخ‌های فیزیولوژیکی متفاوت نسبت به فعالیت امکان دارد بر نتایج تحقیق موثر باشند که خارج از کنترل محقق بوده است.

1-7-2- تغذیه آزمودنی‌ها:

با وجود این که تمامی آزمودنی‌ها در خوابگاه دانشجویی اقامت داشته و از غذای مشترک سلف خوابگاه استفاده می‌کردند و برای کنترل برنامه غذایی و فعالیت بدنی از آن‌ها خواسته شد برنامه عادی غذایی خود را تغییر ندهند و تنها از غذای سلف دانشجویی استفاده کنند؛ با این حال کنترل دقیق تغذیه آزمودنی‌ها صورت نگرفت و جزء متغیرهای غیر قابل کنترل این تحقیق می‌باشد.

1-7-3- میزان خواب و استراحت آزمودنی‌ها

1-7-4- انگیزه و شرایط روحی و روانی آزمودنی‌ها

1-8- معیارهای ورود به تحقیق

1- فاقد هر گونه سابقه مشکلات سلامتی مزمن رایج و بیماری‌های مختلف از جمله: بیماری‌های تنفسی، متابولیکی و قلبی-تنفسی بودند.

2- هیچ کدام از آزمودنی‌ها تحت درمان دارویی نبودند.

3- آزمودنی‌ها از ویتامین و مواد معدنی مکمل نیز استفاده نمی‌کردند.

4- عدم مصرف سیگار و الکل چه قبل و چه در طول اجرای تحقیق

5- عدم شرکت در برنامه‌های ورزشی منظم حداقل به مدت 2 ماه قبل از شروع تحقیق

6- زمان و مکان آزمون و ابزار اندازه‌گیری متغیرها

7- مصرف دارو (برای حصول اطمینان از مصرف دارو، در زمان‌های تعیین شده و به طور منظم توسط خود محقق در اختیار آزمودنی‌ها قرار داده می‌شد).

8- رعایت شرایط آزمایشگاهی مورد استفاده

9-1- تعریف واژه‌ها و اصطلاحات:

1-9-1- تمرین هوازی¹: تمرینی است که در آن دستگاه اکسیژن، منبع انرژی غالب بوده و باعث افزایش ظرفیت هوازی (vo2max) می‌شود (روبرتس و همکاران²، 2004).

تعریف عملیاتی: در این پژوهش برنامه تمرین استقامتی شامل راه رفتن سریع، دویدن و... باشدت 65 تا 75 درصد حداکثر ضربان قلب بود که در آن سرعت، مدت و در نتیجه مسافت تمرین با توجه به اصل اضافه بار به تدریج در طول دوره تمرین (6 هفته و 3 جلسه در هفته) به صورت هفتگی افزایش یافت.

2-9-1- روغن ماهی سالمون: روغن ماهی سالمون نوعی اسید چرب غیراشباع است که در زنجیره کربنی آن یک گروه کربوکسیل (COOH) و چندین پیوند دوگانه وجود دارد و به سه نوع EPA، DHA و ALA تقسیم می‌شود. علت نام‌گذاری آن قرار گرفتن اولین بانده دوگانه در بین اتم‌های کربن 3 و 4 در ساختمان شیمیایی مولکول آن است و همین محل قرارگیری بانده دوگانه باعث پیدا شدن خواص بیوشیمیایی خاص روغن ماهی سالمون می‌شود (وودس و همکاران³، 2004).

3-9-1- پسران غیرفعال چاق: در این پژوهش منظور پسران با $BMI \leq 30$ ، دانشجوی دانشگاه محقق اردبیلی که سابقه هیچ گونه فعالیت ورزشی منظم یا تفریحی در دو سال قبل نداشتند.

4-9-1- بیماری آسم:

بیماری آسم یک عارضه‌ی التهابی مزمن در مجراهای هوایی می‌باشد که در آن مقاومت در برابر جریان هوا در مجاری تنفسی افزایش می‌یابد. التهاب عضلات صاف موجود در مجاری هوایی باعث باریک

1 .endurance training

2. Roberts et al

3 .Woods et al

شدن بیش از حد مجاری و ظاهر شدن علایمی مانند سرفه، سفتی قفسه‌ی سینه و تنفس صدادار در افرادی که مبتلا به این بیماری هستند، می‌شود (پویان مجد و همکاران، 1392).

1-9-5- استقامت قلبی- تنفسی :

حداکثر ظرفیت مصرف اکسیژن هنگام اجرای بیشترین فعالیت بدنی می‌باشد. همچنین، این فرایند تحت عنوان توان هوازی، حداکثر اکسیژن جذبی، سوزاندن حداکثر اکسیژن و ظرفیت استقامت قلبی- تنفسی یا آمادگی هوازی نامیده می‌شود (ویلمور و کاستیل، 1381).

تعریف عملیاتی: در تحقیق حاضر منظور از آمادگی هوازی، VO_{2max} افراد است که از طریق تست کوپر برآورد شد.

فصل دوم:

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

هیپوتالاموس، اختلال در عملکرد سیستم کنترل اشتها، تغییرات هورمونی بعد از سن بلوغ در یائسگی است. بدین ترتیب رشد اقتصادی، مدرنیزه، شهرنشینی، جهانی شدن بازار مواد غذایی و تبلیغات، چاقی و اضافه وزن را روز به روز افزایش داده‌اند. کم تحرکی، دسترسی آسان به غذا، آن هم غذاهای سرشار از چربی از عوامل موثر چاقی هستند. به طوری که افزایش چاقی و اضافه وزن در کشورهای فقیر نیز نگران کننده است. زیرا علاوه بر نبود بهداشت در این کشورها، افراد بیش از حد پای تلویزیون می‌نشینند و غذاهای پروتئین دار جای خود را به چربی‌های مضر و چربی‌های اشباع شده و قندها داده‌اند. از آن جا که اکثر غذاهای آماده سرشار از کالری است به گونه ای که خوردن تنها مقدار کمی از آن‌ها کالری بدن را به شدت بالا می‌برد. یک وعده غذای آماده در مقایسه با سایر غذاها، حاوی مقدار زیادی انرژی است. این اتکا به غذاهای آماده در رژیم غذایی همراه با بی‌تحرکی، خطر افزایش چاقی را بالا می‌برد. چرا که بدن ما برای غذاهای آماده طراحی نشده است به همین علت آمار چاقی در نواحی روستایی پایین‌تر است. افرادی که از رژیم‌های غذایی بی ارزش اما پرکالری استفاده می‌کنند، 40 درصد بیش از افرادی که از رژیم‌های غذایی حاوی سبزیجات، میوه ها، شیر و مواد غذایی کم چرب و حاوی فیبر فراوانی استفاده می‌کنند، در معرض اضافه وزن قرار دارند (گائینی و همکاران، 1387).

2-2-3- چربی‌ها

2-2-3-1- ماهیت چربی‌ها:

مولکول چربی دارای همان عناصر ساختاری مولکول کربوهیدرات است با این استثنا که پیوند اتم‌های ویژه به محو چشم‌گیری متفاوت است؛ به ویژه نسبت هیدروژن به اکسیژن به طور بارزی در ترکیب چربی بیشتر است. برای مثال، چربی معمولی استئارین دارای فرمول $C_{57}H_{110}O_6$ می باشد.

2-2-3-2- نقش چربی در بدن:

مهم‌ترین اعمال ارزشمند چربی بدن عبارت‌اند از:

- 1- فراهم کردن بزرگ‌ترین ذخیره انرژی پتانسیل بدن
- 2- انجام وظیفه به عنوان بالشتکی برای محافظت از اعضای حیاتی
- 3- ایجاد عایقی در برابر فشار حرارتی محیط‌های سرد

| | |
|--|---|
| 2Family name: Azizkhah Alanagh | Name: Sajjad |
| Title of Thesis: The effect of aerobic training and edible oil consumption of salmon on some of parameters cardiovascular markers in obese college boys prone to asthma. | |
| Supervisors: Lotfali Bolboli (Ph.D) and Farnaz Seifi-Skishahr (Ph.D) | |
| Advisor: Aidin Valizadeh (M.A) | |
| Graduate Degree M.Sc. | |
| Major: Physical Education and Sport Science | Specialty: Sport Physiology |
| University: Mohaghegh Ardabili | Faculty: Educational Sciences and Psychology |
| Graduation date: 2017/09/20 | Number of pages: 98 |
| <p>Abstract:</p> <p>The purpose of this study, investigating the effect of aerobic training course and supplementation of salmon fish oil on some heart-respiration indices in obese university boys are susceptible to asthma. For this purpose, 28 subjects are disabled young people who are prone to asthma ($FEV_1/FVC < 70$ and $FEV_1 \leq 80$), age $22/5 \pm 2/02$, height $174/54 \pm 6/12$ centimeters, weight $94/44 \pm 5/42$ kg, body mass index $31/13 \pm 0/76$ cm/m^2, fat $33/09 \pm 2/13$, in a blind double-blind, randomized in four groups, "aerobic training)" ($n=7$), "Salmon Fish Oil" ($n=7$), "aerobic and Salmon Fish Oil" ($n=7$) and "placebo" ($n=7$). Groups "aerobic and Salmon Fish Oil" and "Salmon Fish Oil", the daily two Capsule 1000 mg Salmon Fish Oil and "Placebo(Control)" the same amount received placebo four six weeks. Dependent variables included Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, subjects' lung indexes (FEV_1, FVC, PEF, $FEV_1.FVC$, MVV, FIV_1, $FIVC$, PIF, $FIV_1.FIVC$), Respiratory rate, chest diameter, heart rate, anthropometric indices (weight, body fat percentage, body mass index, waist circumference, hip circumference and WHR) and maximum oxygen uptake, which in the pre-test and post-test were measured. Data analysis using paired t-test analysis for changes within groups and between groups was performed by Analysis of variance (ANOVA) and following results were achieved: in the systolic blood pressure index, heart rate, FEV_1, FVC, PEF, $FEV_1.FVC$, MVV, FIV_1, $FIVC$, $FIV_1.FIVC$, weight, body fat percentage, body mass index, waist circumference and maximum oxygen consumption there was a significant difference in aerobic training group. There was a significant difference in the MVV index in the salmon fish oil supplementation group. In the aerobic training group, with salmon fish oil, systolic blood pressure, heart rate, FEV_1, FVC, PEF, $FEV_1.FVC$, MVV, FIV_1, $FIVC$, $FIV_1.FIVC$, body fat percentage, waist circumference, WHR and maximum Oxygen consumption was statistically significant. The results of this study show aerobic training with Supplementing Salmon Fish Oil increases respiratory rates and decreases blood pressure, heart rate, and anthropometric indicators. Therefore, aerobic training with Supplementing Salmon Fish Oil, can be useful on the above indicators.</p> | |
| Keywords: Asthma, Obese, Cardiovascular Indices, Salmon Fish Oil, Aerobic training | |



University of Mohaghegh Ardabili
Faculty Educational Sciences and Psychology
Department of Physical Education and Sport Sciences

Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of
M.Sc. in Sport Physiology

Title:

The Effect of Aerobic Training And Edible Oil Consumption of Salmon
On Some of Parameters Cardiovascular Markers In Obese College Boys Prone
To Asthma

Supervisors:

Lotfali Bolboli (Ph. D)
Farnaz Seifi-Skishahr (Ph. D)

Advisor:

Aidin Valizadeh (M.A)

By:

Sajjad Azizkhah Alanagh

Sep – 2017