

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه فیزیولوژی ورزش

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی

گرایش فیزیولوژی ورزشی

**تأثیر شش هفته تمرین هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر
فاکتورهای عملکردی و التهابی ریوی و توان هوازی**

مؤلف:

مهدیه حاج حسینی

استاد راهنما:

دکتر حمید معرفتی

استاد مشاور:

دکتر محسن امینایی

آذرماه 1391

خدایا

من در کلبه فقیرانه خود، چیزی را دارم که تو در عرش کبریایی خود نداری. من چون تویی دارم و تو چون خود نداری.

امام زین العابدین (ع)

تقدیم به :

پدرم، که عالمانه به من آموخت تا چگونه در عرصه زندگی، ایستادگی را تجربه نمایم و به مادرم، آنکه آفتاب مهرش در آستانه قلبم، همچنان پابرجاست و به همسرم، اسطوره زندگیم، پناه خستگیم و امید بودنم و فرزند دلبندم بهار، که لبخند شیرینش بزرگترین موهبت الهی است.

تشکر و قدردانی:

سپاس خدای را که هر چه دارم از اوست و به امید آنکه توفیق یابم جز خدمت به خلق او نکوشم. اینک که با بهره‌مندی از الطاف الهی، نگارش پایان‌نامه به پایان رسیده، شایسته است مراتب قدرشناسی و تشکر خود را از استاد فرزانه و گرامی جناب آقای دکتر حمید معرفتی که راهنمایی این پژوهش را پذیرفته و سخاوتمندانه وقت ارزشمند خود را در اختیار اینجانب قرار داده اند، به جا آورم. سپاس ویژه خدمت استاد مشاورم جناب آقای دکتر محسن امینایی و همچنین از اساتید گرانقدر خانم دکتر فریبا شریفی‌فر (دانشیار دانشگاه داروسازی کرمان)، آقای دکتر شریفی (استادیار دانشگاه دامپزشکی شهید باهنر کرمان)، آقای دکتر حقدوست (دانشیار اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان)، آقای دکتر شفاهی (متخصص ریه)، آقای دکتر کوروش قهرمان تبریزی (استادیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی کرمان)، آقای سلیمانی (کارشناس آزمایشگاه دبیری) و خانم مهدوی (کارشناس آزمایشگاه داروسازی)، آقای کدوری (کارشناس موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور) که بی دریغ مرا از دانش خویش محروم نگذاشته اند و همچنین از همکاران گرامی دانشگاه شهید باهنر کرمان که بدون فداکاری این عزیزان، کار این پژوهش هرگز به اتمام نمی رسید و نیز اساتید گرانقدر که داوری این پایان نامه را پذیرفتند صمیمانه سپاسگزارم. از مادر و همسر که از هیچ کوششی جهت یاری بنده فروگذار نکرده اند، متشکرم.

چکیده

فعالیت فیزیکی مستمر می‌تواند عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن مانند سیستم تنفسی را بهبود بخشد. از طرفی بعنوان یک عامل ایجاد کننده برونکواسپاسم مطرح می‌باشد. روش‌های درمانی و پیشگیرانه متعددی برای کاهش مشکلات تهویه ریوی پیشنهاد می‌شود که در این میان استنشاق اسانس نعناع ممکن است باعث کاهش ناراحتی‌های ریوی شود. در این راستا هدف از این پژوهش بررسی تاثیر یک دوره تمرین هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر عملکرد و فاکتورهای التهاب ریوی و توان هوازی زنان کم تحرک بود. نخست، بر اساس فراخوان داوطلبین علاقمند به شرکت در مطالعه فرم مخصوص ارزیابی سلامت و رضایتنامه کتبی و پرسش‌نامه مربوط به آسم ورزشی را تکمیل کردند. بدین منظور 36 آزمودنی بصورت نیمه تجربی و در دو گروه تمرین هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم و همگن شدند. در این پژوهش شاخص‌های عملکردی و التهابی (لنفوسیت، ائوزینوفیل) ریوی و توان هوازی آزمودنی‌ها در ابتدا و انتهای دوره تمرین در دو گروه اندازه‌گیری و مورد مقایسه قرار گرفتند. سپس در طی دوره تمرینی این دو گروه با شدت 60-80 درصد ضربان قلب بیشینه با رعایت اصل فزاینده‌گی تمرین به مدت شش هفته به تمرین هوازی پرداختند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر انجام و سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$ در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد بین گروه‌ها تفاوت معناداری وجود ندارد. اما نتایج درون گروهی شاخص عملکرد ریوی PEF و %75-25 FEF در حالت استراحت و توان هوازی بطور معنی‌داری افزایش نشان داد. همچنین نتایج نشان داد که تمرینات ورزشی می‌تواند باعث تاثیر و بهبود عملکرد ریوی شود.

واژه‌های کلیدی: تمرین هوازی، اسانس نعناع، عملکرد ریوی، فاکتورهای التهابی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول : طرح تحقیق

- 1-1. مقدمه 2
- 2-1. بیان مسئله 3
- 3-1. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق 5
- 4-1. اهداف تحقیق 6
- 1-4-1. هدف کلی 6
- 2-4-1. اهداف اختصاصی 7
- 5-1. فرضیه های تحقیق 7
- 6-1. محدودیت های تحقیق 8
- 1-6-1. محدودیتهای قابل کنترل تحقیق 8
- 2-6-1. محدودیت های خارج از کنترل محقق 9
- 7-1. تعریف واژه های تحقیق 9

فصل دوم : مبانی نظری و پیشینه تحقیق

- 1-2. مقدمه 13
- 2-2. فیزیولوژی تنفس 14
- 3-2. ساختار و عملکرد مجاری هوایی 15
- 1-3-2. نای، برونش ها و برونشیول ها 15

- 2-3-2. دیواره عضلانی برونش ها و برونشیول ها و کنترل آن.....16
- 3-3-2. مقاومت در برابر جریان هوا در درخت برونشی.....16
- 4-3-2. کنترل عصبی و موضعی عضله برونشیول.....17
- 5-3-2. عوامل ترشحاتی و تنگی برونشیولی.....17
- 6-3-2. عوامل تعیین کننده مقاومت مجاری هوایی.....18
- 4-2. واکنش سیستم ریوی هنگام فعالیت.....18
- 1-4-2. پر تهویه ای.....19
- 2-4-2. تنگی نفس.....19
- 5-2. آسم ناشی از ورزش.....20
- 6-2. پاتوفیزیولوژی آسم ورزشی.....20
- 7-2. علائم آسم ورزشی.....21
- 8-2. عوامل موثر بر شدت آسم ورزشی.....22
- 1-8-2. نوع ورزش.....22
- 2-8-2. مدت و شدت ورزش.....22
- 3-8-2. عوامل محیطی.....23
- 9-2. فاکتورهای التهابی موجود در پاتوژنز آسم.....23
- 1-9-2. ائوزینوفیل.....24
- 2-9-2. لنفوسیت.....24
- 10-2. تشخیص.....24

11-2. پیشگیری.....	25
12-2. درمان دارویی آسم.....	26
13-2. سایر راهکارهای پیشگیری از برونکواسپاسم ناشی از فعالیت.....	28
14-2. گیاهان دارویی.....	29
15-2. گیاه نعناع (خانواده نعناعیان).....	30
16-2. مواد موثره اسانس نعناع.....	31
17-2. تاثیر اسانس نعناع بر بدن انسان و دستگاه تنفس.....	34
18-2. پیشینه تحقیق.....	37
1-18-2. تاثیر فعالیت بدنی بر حجم ها و فاکتورهای التهاب ریوی.....	37
2-18-2. تاثیر استنشاق مواد معطر بر دستگاه تنفس و مصرف اکسیژن.....	44
3-18-2. تاثیر استنشاق مواد معطر بر فعالیت بدنی.....	49
19-2. جمع بندی.....	51

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

1-3. مقدمه.....	53
2-3. روش تحقیق.....	53
3-3. جامعه آماری تحقیق.....	53
4-3. نمونه آماری و روش نمونه گیری.....	53
5-3. متغیرهای تحقیق.....	53

54.....	6-3. ابزار جمع آوری داده ها.....
55.....	7-3. روش اجرایی تحقیق.....
56.....	8-3. اندازه گیری فاکتورهای آنتروپومتریك.....
57.....	9-3. دستورالعمل آزمون نوار گردان (تست بروس).....
57.....	10-3. مراحل اجرای تست عملکرد ریه.....
57.....	11-3. مراحل اجرای نمونه گیری خلط.....
58.....	12-3. روش های آماری.....

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل آماری

60.....	1-4. مقدمه.....
60.....	2-4. نتایج توصیفی تحقیق.....
63.....	3-4. استنباط آماری: تجزیه و تحلیل داده ها بر اساس فرضیه های تحقیق.....

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

88.....	1-5. مقدمه.....
88.....	2-5. خلاصه پژوهش.....
89.....	3-5. بحث و بررسی.....
89.....	1-3-5. اثر تمرینات هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر حجم راه های هوایی.....
90.....	2-3-5. اثر تمرینات هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر کالیبر راه های هوایی.....

3-3-5. اثر تمرینات هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر نسبت FEV_1/FVC	93
4-3-5. اثر تمرینات هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر فاکتورهای التهابی.....	95
5-3-5. اثر تمرینات هوازی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر توان هوازی.....	96
4-5. نتیجه گیری کلی.....	97
5-5. پیشنهاد های تحقیق.....	97
1-5-5. پیشنهاد های برگرفته از یافته های تحقیق.....	97
2-5-5. پیشنهاد های برای محققین.....	97
منابع.....	99

فهرست جداول

جدول 1-4. توصیف آماری ویژگی های آزمودنی ها بر حسب شاخص های مرکزی و پراکندگی..	61
جدول 2-4. میانگین و انحراف معیار حجم های ریوی در قبل و بعد از شش هفته تمرین هوازی در دو گروه.....	62
جدول 3-4. میانگین و انحراف معیار ائوزینوفیل و لنفوسیت موجود در خلط، درد و گروه در قبل و بعد از شش هفته تمرین هوازی.....	63
جدول 4-4. نتایج تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر، حجم FEV_1 در دو گروه در حالت استراحت.....	64
جدول 5-4. نتایج تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر، حجم FEV_1 در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت.....	65

- جدول 4- 6: نتایج تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر، حجم (PEF) در دو گروه در حالت استراحت..... 67
- جدول 4- 7: نتایج تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (PEF) در دو گروه در حالت استراحت..... 68
- جدول 4- 8: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FVC) در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت..... 70
- جدول 4- 9: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FVC) در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت..... 71
- جدول 4- 10: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FEV₁/FVC) در دو گروه در حالت استراحت..... 73
- جدول 4- 11: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FEV₁/FVC) در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت..... 74
- جدول 4- 12: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FEF_{25-75%}) در دو گروه در زمان استراحت..... 76
- جدول 4- 13: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FEF_{25-75%}) در دو گروه در پاسخ به فعالیت..... 77
- جدول 4- 14: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم (FEF_{75%}) در دو گروه در حالت استراحت..... 79
- جدول 4- 15: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، حجم FEF_{75%} در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت..... 80
- جدول 4- 16: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر ، فاکتور التهابی (لنفوسیت) موجود در خلط پس از اجرای آزمون در دو گروه..... 82

جدول 4-17: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر، فاکتور التهابی (ائوزینوفیل) موجود در خلط در دو گروه.....83

جدول 4-18: نتایج آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه گیری مکرر، میزان عملکرد هوازی در دو گروه.....85

فهرست نمودارها

نمودار 4-1: تغییرات FEV1 در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در حالت استراحت.....65

نمودار 4-2: تغییرات FEV1 در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت.....66

نمودار 4-3: تغییرات PEF در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در حالت استراحت...68

نمودار 4-4: تغییرات PEF در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت.....69

نمودار 4-5: تغییرات FVC در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در حالت استراحت...71

نمودار 4-6: تغییرات FVC در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت.....72

نمودار 4-7: تغییرات FEV1/FVC در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در حالت استراحت.....74

نمودار 4-8: تغییرات FEV1 /FVC در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت.....75

نمودار 4-9: تغییرات FEF25-75% در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در حالت استراحت.....77

- نمودار 4-10: تغییرات FEF25-75% در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت..... 78
- نمودار 4-11: تغییرات FEF75% در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در حالت استراحت..... 80
- نمودار 4-12: تغییرات FEF75% در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی در دو گروه در پاسخ کوتاه مدت به فعالیت..... 81
- نمودار 4-13: تغییرات فاکتور التهابی (لنفوسیت) موجود در خلط پس از اجرای آزمون در دو گروه در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی 83
- نمودار 4-14: تغییرات فاکتور التهابی (لنفوسیت) موجود در خلط پس از اجرای آزمون در دو گروه در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی 84
- نمودار 4-15: تغییرات فاکتور التهابی (اُوزینوفیل) موجود در خلط پس از اجرای آزمون در دو گروه در قبل و بعد از دوره تمرین هوازی 86

فهرست شکل ها

- شکل 2-1: آرایش فضایی مولکول منتول..... 32

فصل اول

طرح تحقيق

1-1. مقدمه

یکی از اهداف متخصصین علوم ورزشی بهبود عملکرد جسمانی، روانی و توسعه اجرای ورزشی می‌باشد. این هدف برای افرادی که به صورت حرفه‌ای به منظور کسب مقام تلاش می‌کنند و هم برای افراد عادی جامعه که با هدف سلامتی تمرین می‌کنند با اهمیت است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که فعالیت فیزیکی مستمر می‌تواند عملکرد دستگاههای مختلف بدن مانند سیستم تنفسی را بهبود بخشد (105). البته گاهی اوقات هم می‌تواند عوارضی به بار آورد به طوری که موجب افزایش حساسیت برونش‌ها، التهاب در راههای هوایی و برونکواسپاسم¹ و آسم² گردد (114). و از آنجائی که ریه و مسیرهای هوایی تنها محیط داخلی بدن است که در تماس با شرایط و محیط خارجی بدن می‌باشد و در هنگام فعالیت بدنی و پرتهوویه‌ای ریوی، گاهی اوقات باعث واکنش و به دنبال آن التهاب ریوی و همچنین آسم ناشی از ورزش³ می‌شود. در صورت عدم رسیدگی مناسب و به موقع، این التهابات ریوی و حملات آسمی کم و کوتاه مدت تبدیل به التهابات ریوی مزمن شده و آسم ورزشی را تبدیل به آسم دائمی و مزمن می‌نماید که ممکن است فرد را تا آخر عمر درگیر مشکلات تنفسی کند (95، 129). مشکلات تنفسی ناشی از آسم 4-2 دقیقه پس از شروع فعالیت آغاز می‌شود و در طی 10-5 دقیقه به اوج خود می‌رسد و گاهی ممکن است علائم بیشتر از یک ساعت طول بکشد (12). نشانه‌های بالینی آسم ورزشی سرفه، خس خس، گرفتگی سینه، تنفس‌های کوتاه غیر طبیعی و تولید موکوس بیش از حد است (122، 83، 53). انسداد راه هوایی می‌تواند پیامد تلفیقی از انقباض عضله صاف و التهاب بافتی است که نای و نایزکها را احاطه می‌کنند (128). بعضی از محققین عقیده دارند، که ورزش به دلایل فیزیولوژیک متعدد، از جمله تبادل سریع هوا (افزایش در میزان تهویه) و تبخیر، با پایین آوردن درجه گرمای راه‌های هوایی که باعث تحریک آن می‌شود، موجب بروز آسم و التهاب در راه‌های هوایی می‌گردد (9، 31). همچنین فعالیت در آب و هوای سرد و خشک موجب تشدید علائم آسم و ایجاد پاسخ‌های التهابی می‌شود (70).

روشهای درمانی و پیشگیرانه متعددی برای کاهش مشکلات تهویه ریوی پیشنهاد می‌شود که در این میان خانواده نعنایان به دلیل خاصیت ضد عفونی کننده و ضد التهاب در درمان زکام و

¹ Bronchospasm

² Asthma

³ EIA= Exercise induced asthma

برونشیت‌ها و مجاری تنفسی فوقانی به کار می‌روند. استنشاق اسانس این گیاهان ممکن است باعث کاهش حملات آسمی شود (119).

تحقیق حاضر سعی دارد مشخص کند یک دوره تمرین هوازی همراه با استنشاق اسانس نعناع را بر نتایج عملکرد فیزیکی، فاکتورهای عملکردی و التهابی دستگاه تنفس فوقانی چه اثری دارد و تاثیر استنشاق اسانس نعناع بر اتساع راههای هوایی و در نتیجه بهبود تنفس و بهتر رسیدن اکسیژن به بدن را مورد بررسی قرار دهد.

2-1. تعریف مسئله و بیان سؤالیهای اصلی تحقیق

تحقیقات گوناگون نشان داده‌اند که تمرینات استقامتی موجب افزایش کارایی دستگاه تنفس می‌شود. همچنین تمرینات ورزشی اثرات سودمندی بر تحمل، ظرفیت و کارایی تهویه‌ای و عملکرد ریه‌ها دارند و نیز بیانگر آن است که انجام تمرینات ورزشی 2 تا 3 بار در هفته بمدت 4 هفته و هر بار 30 تا 40 دقیقه طبق نتایج بالینی و عملکردی می‌تواند باعث بهبود عملکرد ریه‌ها شود (107). از طرفی فعالیت فیزیکی بعنوان یک عامل ایجاد کننده برونکواسپاسم مطرح می‌باشد، که گاهی اوقات با ویژگی انسداد و التهاب راه‌های هوایی همراه می‌شود (22). معلوم شده است که فعالیت ورزشی باعث تحریک پذیری شبکه‌ی نایژه‌ای می‌شود در نتیجه احتمال آسم افزایش می‌یابد (16). بطوریکه آسم ناشی از ورزش ممکن است در هر سطح از ورزش، از کودکان تا ورزشکاران المپیک را تحت تاثیر قرار دهد (91). همچنین مطالعات نشان می‌دهند محیط فعالیت ورزشی نیز بر شدت علائم و شیوع آسم تاثیرگذار است و فعالیت در هوای سرد و خشک موجب افزایش در شدت علائم می‌گردد (83).

در بعضی افراد که آسم خفیف دارند ممکن است فاقد علامت باشد و فقط با تمرین است که التهاب و اُفت عملکرد ریوی بروز می‌کند که اگر التهاب اینها بررسی نشود احتمال دارد راه‌های هوایی تغییر وضعیت دهند و فرد را به سوی انسداد مزمن غیر قابل برگشت راه‌های هوایی هدایت شود (115). تمرین ممکن است که باعث افزایش تهویه تا 200 لیتر در دقیقه شود، ورزشکاران به طور وسیع در معرض محرک‌های استنشاقی هستند و در فصل بهار و تابستان در برابر آلرژن‌ها قرار می‌گیرند. استنشاق هوای سرد در طول استراحت، واکنش‌های برونشیتی آنها را چه در افراد سالم و چه در افراد دچار تنگی نفس افزایش می‌دهد. ورزش به تنهایی واکنش‌های برونشیتی را در بیماران

آسماتیک افزایش می‌دهد و استنشاق هوای سرد در مدت ورزش، احتمال واکنش‌های برونشیتی را در افراد آسماتیک بالا می‌برد (68). آسم ناشی از ورزش تقریباً در 23-10 درصد از جمعیت عمومی و 9 درصد از جمعیت غیر آسمی دیده می‌شود و 40 درصد افراد با رینیت آلرژیک و 90 درصد افراد مبتلا به آسم، آسم ورزشی را تجربه می‌کنند (91).

از آنجایی که ورزشکاران و دیگر افراد جهت کاهش عوارض و مشکلات مجاری هوایی روی به مصرف داروهای مربوطه می‌آورند و در مقابل حدود 80 درصد مردم در کشورهای در حال توسعه به منظور حفظ سلامت و تندرستی، خود را نیازمند به طب سنتی می‌بینند و به مصرف گیاهان دارویی روی می‌آورند (74).

در این بین خانواده نعناعیان جزو گیاهان دارویی با ارزشی است که این گیاهان از گذشته به طور سنتی جهت تسکین درد، ایجاد آرامش، کاهش التهاب و درمان عفونت‌های گوناگون مورد استفاده قرار گرفته است. که در اینجا گیاه نعناع که در تحقیقات مورد بررسی قرار گرفته بطوریکه اثر مخلوط بخارهای معطر شامل منتول¹ را بر قطر داخلی مجاری هوایی در داوطلبانی که از سرماخوردگی رنج می‌بردند بررسی شد، نتایج نشان داد قطر مجاری هوایی در اثر 60-20 دقیقه تنفس بخارهای آروماتیک بهبود یافت (54). همچنین در تحقیق دیگری اثر منتول بر کپساسین² و نوروکینین³ A را در مجاری هوایی موش‌های آزمایشگاهی بررسی شد و نتایج نشان داد که منتول افزایش مقاومت مجاری هوایی به وجود آمده از تزریق کپساسین را به طور معنی‌داری کاهش داده، همچنین از کاهش معنی‌دار تهویه دقیقه ای حاصل از افزایش مقاومت مجاری هوایی توسط کپساسین و نوروکینین A جلوگیری می‌کند (130). تاموکی به آزمایش بلند مدت این عنصر بر واکنش راه هوایی بیماران دچار آسم خفیف پرداخت و متوجه شد، چهار هفته استنشاق بخار منتول باعث کاهش روزانه تغییرات PEFr می‌شود و باعث کاهش دوره‌های ویزینگ در آزمودنی‌ها می‌شود (119). محققان به بررسی خاصیت ضد التهابی منتول در محیط آزمایشگاهی پرداختند و نشان دادند که منتول به طور معناداری باعث مهار میانجی‌های التهابی می‌شود و ممکن است در درمان آسم برونشیال و رینیت آلرژیک ارزشمند باشد (80). همچنین چیتوانی به تحقیق بر اثر منتول در راه‌های هوایی پرداخت و گزارش کرد که منتول سبب تحریک ترشح کلر وابسته به مکانیسم کلسیم می‌شود (52).

¹ Menthol اسانس نعناع حاوی منتول که ماده اصلی آن بوده و تا 50 درصد آن را تشکیل می‌دهد.

² Capsaicin کپساسین: تنگ کننده مجاری هوایی، مجاری هوایی را تحریک کرده تا نوروپپتیدهایی را از اعصاب آوران آزاد کنند.

³ neurokinin

لذا با توجه به پژوهش‌های قبلی در مورد اثرات فعالیت و خواص ضد احتقان، ضد التهابی و خلط‌آور اسانس نعناع هدف اصلی مطالعه حاضر این است که بدانیم تاثیر یک دوره تمرین هوازی بدون استنشاق اسانس نعناع در مقایسه با یک دوره تمرین هوازی توام با اسانس نعناع بر توان هوازی، تغییرات عملکرد ریوی در حالت استراحت و همچنین چگونگی پاسخ ریوی به فعالیت¹(ECT) و فاکتورهای التهاب ریوی افراد چگونه است؟

3-1. اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

آسم یکی از بیماری‌های شایع دهه‌ی اخیر می باشد که درصد قابل توجهی از افراد را مبتلا ساخته است یکی از چهره‌های بالینی این بیماری، آسم ورزشی و یا آسم ناشی از فعالیت می‌باشد که می‌تواند در افراد آسمی و یا افراد به ظاهر سالم بروز نماید(25).

علت این بیماری ناشناخته است ولی عوامل مختلفی از جمله ژنتیک(25)، عوامل محیطی(131)، نوع ورزش و نحوه فعالیت بدنی در بروز این بیماری دخیل است(26، 48). آسم ناشی از ورزش بیماری جدا از آسم نمی‌باشد، وقتی ورزش یک حمله آسمی ایجاد می‌کند تغییرات ایجاد شده در اعمال ریوی شبیه حمله آسمی معمولی و همراه با کاهش حجم‌های ریوی و التهاب راه‌های هوایی می‌باشد و نشانه‌ها و علائم ایجاد شده با دیگر انواع آسم تفاوتی ندارد(9). انجام فعالیت در آب و هوای سرد و خشک موجب تشدید علائم آسم و ایجاد پاسخ‌های التهابی می‌شود(9). از آنجا که هرگاه مجاری تنفسی افراد دچار انسداد و یا ناهنجاری باشد، دستگاه تنفسی عامل محدود کننده نحوه اجرای فعالیت آنان خواهد بود، برای مثال آسم موجب تنگی نای و نایژه‌ها شده و غشای موکوسی آنها را متورم می‌کند. این آثار باعث مقاومت زیادی در مقابل تهویه شده و تنفس را کوتاه می‌کند(37). ورزش‌های هوازی می‌تواند موجب افزایش حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی و افزایش کارایی دستگاه تنفسی شود(23) و به نظر می‌رسد تاثیر آن از طریق تقویت عضلات تنفسی و در نتیجه افزایش کارایی تهویه‌ای و از سوی دیگر کاهش برونکواسپاسم باشد(96). روش‌های درمانی دارویی و غیر دارویی مختلفی در دسترس می‌باشد که باعث کاهش این مشکلات می‌شود از جمله: گرم کردن و سرد کردن مناسب قبل و بعد از ورزش، استفاده از ماسک‌های مخصوص ویژه در شرایط جوی خاص، ورزش در هوای با رطوبت مناسب و.... می‌باشد(70). ساخت و مصرف داروهای جدید مثل داروهای بتا آگونیست دارای انواع مختلف استنشاقی، خوراکی و تزریقی هستند و برای بیماران آسمی و بیماران

¹ Exercise challenge test

مبتلا به آسم ورزشی، تکرار حملات بیماری را کاهش می‌دهد (25). در سال 1993، کمیته بین‌المللی المپیک مصرف بتا آگونیست را فقط برای ورزشکاران آسمی مجاز دانست و نیز مصرف سالبوتامول و تربوتالین را برای ورزشکاران آسمی و باتائید تشخیص آسم توسط پزشک مجاز دانسته‌اند. استنشاق بتا-آگونیست دارای عوارض کوتاه و بلند مدتی می‌باشد. شایع‌ترین عارضه جانبی آن لرزش و یا تاکی‌کاردی در ورزشکاران است که ممکن است، مهارت‌های حرکتی ظریف را مختل کند (62).

حال با توجه به اینکه مصرف بعضی از داروها با منشا صنعتی زیان‌هایی به بدن می‌رساند، روز به روز به گیاهان دارویی و فرآورده‌های آنها توجه بیشتری شده و اعتقاد عمومی در مورد استفاده از آنها پیوسته تقویت می‌شود (17). جایگزین کردن ترکیبات طبیعی به جای مواد شیمیایی علاوه بر اینکه می‌تواند باعث بهبود فاکتورهای آمادگی جسمانی افراد جامعه گردد. از طرفی باعث افزایش شادابی و سلامتی آنها نیز می‌شود. اسانس نعناع از جمله ترکیبات معطر طبیعی است که استنشاق آن ممکن است در افزایش کارایی و عملکرد افراد موثر باشد (35، 36). لذا با توجه به افزایش نگرانی‌ها در حیطه پزشکی - ورزشی در مورد استفاده فزاینده از این داروها برای درمان طولانی مدت و پیشگیرانه از ابتلا به آسم ورزشی استفاده می‌شود. استفاده از اسانس نعناع ممکن است باعث شود که مقادیر کمتری از داروهای کنترل آسم مورد نیاز باشد و یا باعث پیشگیری از تنگی راههای هوایی و التهاب راههای هوایی و نیز جلوگیری از عوارض جانبی کوتاه مدت و یا طولانی مدت دوزهای بالای داروهای کنترل آسم ورزشی شود. همچنین به دلیل تاثیر احتمالی منتول بر تسهیل افزایش جذب اکسیژن می‌تواند باعث بهبود عملکرد ورزشی فرد شود و از آنجا که تا کنون تحقیقی در این زمینه انجام نشده، لذا انجام تحقیق مورد نظر جهت تعیین اثر یک دوره تمرین هوایی توام با استنشاق اسانس نعناع و فاکتورهای التهابی و توان هوایی افراد لازم به نظر می‌رسد.

4-1. اهداف تحقیق

1-4-1. هدف کلی:

بررسی و مقایسه تاثیر یک دوره تمرین هوایی با و بدون استنشاق اسانس نعناع بر فاکتورهای عملکردی و التهابی ریوی و توان هوایی در زنان غیر ورزشکار