# تأثير الجهدين الهوائي واللاهوائي الفوسفاجيني في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ

أ.م.د. نشوان ابراهيم عبد الله النعيمي

العراق. جامعة الموصل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

nashwanabdullah@yahoo.com

الملخص

درست تأثيرات الجهدين الهوائي واللاهوائي الفوسفاجيني في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ لدى (8) من طلاب المرحلة الرابعة من كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة الموصل وكان متوسط أعمارهم وأوزانهم وأطوالهم (24 ± 1.51) سنة و(70 ± 5.60) كغم

و(176 ± 0.08) سم على التوالي ، تم اختيارهم بالطريقة العمدية ، واشتملت إجراءات البحث على اجراء اختباري الجهد الهوائي عدو (1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر في يومين منفصلين ، وتضمن كلا الاختبارين اجراء قياس قبلي وبعدي لمتغير حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1). وقد اجريت الاختبارات والقياسات بدرجة حرارة محيط تراوحت

ما بين (20–22) درجة مئوية. وتوصل البحث الى ان كلا من الجهدين الهوائي عدو (1500) متر والجهد اللاهوائي عدو (100) متر لم يكن لهما تأثير في احداث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ.

الكلمات المفتاحية: الجهد الهوائي ، الجهد اللاهوائي ، الربو القصبي

# The effect of aerobic and anaerobic efforts on the occurrence of PTSD

Assistant Prof. Dr. Nashwan Ibrahim Abdullah Al-Nuaimi

Iraq. University of Al Mosul. College of Physical Education and Sports Science

nashwanabdullah@yahoo.com

Abstract

The research studied the effects of aerobic and anaerobic efforts on the occurrence of bronchial asthma among (8) students of the fourth stage of the College of Physical Education and Sports Science - University of Mosul and their average age, weights, and lengths were (24 ± 1.51) years and (70 ± 5.60) kg ,and (176 ± 0.08) cm, respectively, were chosen in an intentional way. The research procedures included an airway test of running (1500) meters and an anaerobic phosphene voltage (100) meters in two separate days. Both tests included pre- and post-measurement of the first-second forced expiratory volume variable (FEV1). Tests and measurements were carried out at a range of ambient temperatures between (20-22) degrees Celsius. The researcher concluded that both aerobic efforts of running (1500) meters and anaerobic effort of running (100) meters did not have any effect on the occurrence of original bronchial- asthma.

Key words: aerobic efforts ,anaerobic efforts bronchial asthma

1- المقدمة:

يعد حقل الفسلجة الرياضية من حقول المعرفة التي لم تعد خافية على المعنيين في المجال الرياضي بعد ان شهد هذا الحقل الحيوي اهتماما كبيرا من قبل الباحثين والمعنيين على حد سواء وبات من المرتكزات الاساسية في اعداد الرياضيين وقد استأثرت دراسة الاستجابات والتكيفات الوظيفية لأجهزة واعضاء الجسم المختلفة اهتمام الباحثين على مدى السنوات الطويلة الماضية لإيمانهم بان الرياضي يتمكن من الوصول الى درجة عالية من الاداء البدني من خلال آلية منسقة في سلسلة من العمليات المتكاملة لأجهزة الجسم المختلفة ولعل دراسة تأثير الجهد البدني المختلف الشدة في الحث على حدوث حالة الربو القصبي واحدة من مجالات البحث التي تقتضي الحاجة الوقوف عندها وتسليط الضوء عليها اذ ربما تؤدي حالة حدوث الربو القصبي الجهدي المنشأ الى تأثيرات ونتائج قد تكون سلبية تؤثر على مستوى الانجاز الرياضي وان حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ عالية بين الرياضيين خصوصا بين الرياضيين الذين يمارسون نشاطهم التخصصي في الهواء الطلق حيث درجة الحرارة والرطوبة عاملان مؤثران على مستوى الضغط في مجرى الهواء وبالتالي فأن انتشار حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ هو اعلى بين الرياضيين في فصل الشتاء مقارنة مع الرياضيين في فصل الصيف ، اذ ان البرد والهواء الجاف في فصل الشتاء هو اكثر ضررا على الجهاز التنفسي مقارنة مع الهواء الرطب في الصيف اذا استنتج

(Hllenius .1998) حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ لدى العدائين المتقدمين .

(Hllenius . 1998 . p32-129)

ووجد (Nestad Harris &Ergn . 2000) انتشار الربو والصفير لدى العدائين المتقدمين وانتشار حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ لدى عدائي المسافات الطويلة في سن المراهقة بشكل كبير (Nestad Harris &Ergn . 2000 . p23-266)

اما(Jenkinson & Wilber . 2000) فقد توصلا الى حدوث حالة الربو القصبي اثناء ممارسة النشاط لدى الرياضيين في جامعة اوسلو اثناء الدورة الاولمبية الشتوية

(Jenkinson & Wilber . 2000. p33-37)

وبناءا على ما تقدم نلحظ ان الدراسات التي اجريت تركزت على المسافات الطويلة ولدى رياضيي المطاولة بشكل كبير ومن هنا تكمن اهمية البحث في الحاجة الى مزيد من المعلومات التي تتعلق بتأثير انواع مختلفة من الجهد البدني في حالة حدوث الربو القصبي الجهدي المنشأ ومن ثم الوقوف على تأثيراتها والاستفادة منها بما يخدم الانجاز الرياضي.

ومن خلال اطلاعنا على الدراسات والبحوث التي اجريت في هذا المجال نلحظ ان معظم الدراسات تركزت حول دراسة حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ في الجهد ذو الشدة الخفيفة وهناك ندرة في الدراسات المتعلقة بالشدة القصوى والمتوسطة وهذا ما حفز الباحث لدراسة تأثير كل من الجهد الهوائي عدو(1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ .

ويهدف البحث الى:

1- الكشف عن تأثير الجهد الهوائي عدو(1500) متر في نشوء حالة الربو القصبي الناشئ عن الجهد البدني بدلالة متغير حجم الزفير القسري في الثانية (FEV1).

2- الكشف عن تأثير الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر في نشوء حالة الربو القصبي الناشئ عن الجهد البدني بدلالة متغير حجم الزفير القسري في الثانية (FEV1).

3- المقارنة بين تأثير الجهد الهوائي عدو (1500) متر و الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر في نشوء حالة الربو القصبي الناشئ عن الجهد البدني بدلالة متغير حجم الزفير القسري في الثانية (FEV1).

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدام الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2- 2 عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (8) من طلاب المرحلة الرابعة من كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة تم اختيارهم بالطريقة العمدية والجدول (1) يبين بعض مواصفات عينة البحث.

جدول (1) يبين المعالم الاحصائية لبعض مواصفات عينة البحث

| المعالم الإحصائية / المتغيرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|
| العمر (سنه) | 24 | 1.51 |
| الطول (سم) | 176 | 0.08 |
| الوزن (كغم) | 70 | 5.60 |

2-3-1 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- ساعة توقيت عدد (1).
- جهاز سبايروميتر لقياس (FEV1) ايطالي الصنع.
- ميزان لقياس الوزن اقرب الى (1غم) امريكي الصنع.
- محرار لقياس درجة الحرارة والرطوبة امريكي الصنع.

2-3-2 وسائل جمع البيانات:

تم استخدام القياس وجمع المعلومات المتوفرة كوسائل لجمع المعلومات.

2-4 سير تجربة البحث:

2-4-1 اختبار الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

تم إجراء اختبار الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر بتاريخ 2014/1/21 الساعة (11) صباحا وبدرجة حرارة (20-22) درجة مئوية ، وتضمن الإجراءات الآتية.

اولا:- القياس القبلي

1- قياس الطول
2- قياس الوزن
3- قياس متغير حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1).

ثانيا: اختبار الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

1- الاحماء: استغرقت عملية الاحماء لمدة (15) دقيقة ، وتمت فيها مراعاة تعريض كل فرد من العينة لنفس التوقيت الزمني ولنفس تسلسل محتواها من التمارين البدنية .

2- اختبار الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

تم اجراء اختبار الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر بعد الانتهاء من عملية الاحماء مباشرة.

ثالثا: القياس البعدي

- قياس متغير حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1).

2-4-2 اختبار الجهد الهوائي عدو (1500) متر

تم اجراء اختبار الجهد الهوائي عدو (1500) متر بتاريخ 2014/1/22 الساعة (11) صباحا بدرجة حرارة (20-22) درجة مئوية ، وتضمن الاختبار نفس الاجراءات التي تمت في اختبار الجهد الهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر.

2-5 الوسائل الاحصائية:

- الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - اختبار (t-test) للعينات المرتبطة
- النسبة المئوية. (التكريتي والعبيدي , 1996 , ص101 , 154 , 27)

3- عرض ومناقشة النتائج:

3-1 عرض ومناقشة نتائج حجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى (FEV1) للجهد الهوائي عدو (1500) متر

جدول (2) يبين المعالم الإحصائية لنتائج حجم الزفير ألقسري في الثانية (FEV1) بين الاختبارين القبلي والبعدي للجهد الهوائي عدو (1500) متر

| لتر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| المعالم الاحصائية / الاختبارات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية للفرق بين المتوسطين % | قيمة (ت) المحتسبة | مستوى الاحتمالية |
| الاختبار القبلي | 4.0263 | 0.5399 | % 8.66 | 2.927 | *0.022 |
| الاختبار البعدي | 3.6775 | 0.3257 | | | |

يتبين من الجدول (2) وجود فرق معنوي عند نسبة خطأ (< 0.05) في حجم الزفير القسري في الثانية الاولى (FEV1) بين الاختبارين القبلي والبعدي للجهد الهوائي عدو (1500) متر. وبالرغم من معنوية الفرق إلا ان النسبة المئوية للفرق (الانخفاض في حجم الزفير القسري في الثانية الاولى) بين المتوسطين الحسابيين كانت (8.66 %) ، وان نسبة الفرق هذه لا تدل على حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ نتيجة العدو لمسافة (1500) متر. اذ يؤكد (Morris & Mellion .1999)

على ان انخفاض حجم الزفير القسري في الثانية الاولى (FEV1) بنسبة (20 %) تدل على حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ بدرجة متوسطة، في حين تكون بدرجة شديدة عندما تكون نسبة الانخفاض (20 % - 40 %) او اكثر. (Morris & Mellion . 1999. p179)

ويرى الباحث ان عدم وجود انخفاض كبير في حجم الزفير القسري في الثانية الاولى بين الاختبارين القبلي والبعدي للجهد الهوائي عدو (1500) متر ربما يعود الى ان العدو لهذه المسافة لم يؤدي الى حدوث حالة الجفاف في الممرات التنفسية وبالتالي الى عدم حدوث تحسس للعضلات الملساء الموجودة في تركيب الممرات التنفسية ،إذ يؤدي تحسسها الى تقلصها وبالتالي تضيق الممرات التنفسية وحدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ. اذ يؤكد (Anderson . 2005) على ان استنشاق الهواء الذي لم يدفئ ويرطب بالممراتِ الأنفيةِ يتسبب في تقلص الممرات التنفسية الصغيرة وبالتالي زيادة الإعاقة

لمرور الهواء في الممرات التنفسية ، وهناك أدلة كثيرة ومتزايدة عن حقيقة ان العضلات الملساء الموجودة في الممرات التنفسية تصبح اكثر حساسية عندما تحدث حالة الجفاف في الممرات التنفسية وبالتالي الى تضيق الممرات التنفسية وحدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ. -p153 . 2005 (Anderson . 157)

3-2 عرض ومناقشة نتائج حجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى (FEV1) للجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

جدول (3) يبين المعالم الإحصائية لنتائج حجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى (FEV1) بين الاختبارين القبلي والبعدي للجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

| لتر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| المعالم الاحصائية / الاختبارات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية للفرق بين المتوسطين % | قيمة (ت) المحتسبة | مستوى الاحتمالية |
| الاختبار القبلي | 4.0325 | 0.5286 | % 6.54 | 2.092 | 0.075 |
| الاختبار البعدي | 3.7688 | 0.6876 | | | |

يتبين من الجدول (3) عدم وجود فرق معنوي عند نسبة خطأ (< 0.05) في حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1) بين الاختبارين القبلي والبعدي للجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر اذ كانت النسبة المئوية للفرق بين المتوسطين الحسابيين (6.54 %) ، وان نسبة الفرق (الانخفاض في حجم الزفير القسري في الثانية الأولى ) هذه لا تدل على حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ نتيجة العدو لمسافة (100) متر. اذ يؤكد (Morris & Mellion .1999) على ان انخفاض حجم الزفير القسري في الثانية (FEV1) بنسبة (20 %) تدل على حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ بدرجة متوسطة، في حين تكون بدرجة شديدة عندما تكون نسبة الانخفاض ( 20 %- 40 %) او اكثر. (Morris & Mellion.1999. p179)

ويرى الباحث ان عدم حدوث هذه الحالة ربما يعود الى ما يأتي:

– الى قصر الفترة الزمنية للجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر ، اذ ان هذه الحالة تحدث كلما طالت فترة دوام التمرين او الجهد البدني ، اذ يؤكد (Anderson 2005.) على ان حالة الربو الجهدي المنشأ تحدث عادة بعد عدة دقائق من الانشطة البدنية الهوائية التي تتطلب التنفس من الانف والفم . (Anderson . 2005. p153-157)

او ربما يعزى ايضا الى ان قصر زمن للجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر لم تؤدي الى اطلاق الهستامين ، اذ يؤدي اطلاق هذا الوسيط وزيادة فعاليته الى حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ، اذ يؤكد.(Morris & Mellion .1999) و (النعيمي ، 2007) على ان فترة اداء التمرين او الجهد البدني من العوامل المؤثرة في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ ، هذا فضلا عن ان هذه الحالة تنتج عن افراز الهيستامين عند ممارسة التمارين الرياضية او عند بذل أي جهد بدني يستمر لعدة دقائق تكون أعراضها متشابهة مع أعراض الربو كضيق النفس والسعال.

(Morris & Mellion .1999. p179)

(النعيمي ، 2007 ، ص60–61)

وان ما يؤكد تأثير الفترة الزمنية للجهد البدني في حدوث هذه الحالة ما ذكره ايضا

(Kobayshi & Mellon . 1988) من ان التمارين البدنية تؤثر في الجهاز التنفسي بصورة عامة كلما كان الجهد البدني طويلا وعنيفا كان التضيق القصبي اكثر حدة.

(Kobayshi & Mellon . 1988 . p120-122)

– الى ان الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر لم تؤدي الى حدوث حالة الجفاف في الممرات التنفسية وبالتالي الى عدم حدوث تحسس للعضلات الملساء الموجودة في الممرات التنفسية اذا يؤدي تحسسها الى تقلصها وبالتالي تضيق الممرات التنفسية وحدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ. اذ يؤكد (Anderson . 2005) على ان استنشاق الهواء الذي لم يدفئ ويرطب بالممراتِ الأنفيةِ يتسبب في تقلص الممرات التنفسية الصغيرة وبالتالي زيادة الإعاقة لمرور الهواء في الممرات التنفسية ، وهناك أدلة كثيرة ومتزايدة عن حقيقة ان العضلات الملساء الموجودة في الممرات التنفسية تصبح اكثر حساسية عندما تحدث حالة الجفاف في الممرات التنفسية وبالتالي الى تضيق الممرات التنفسية وحدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ.

(Anderson 2005 . p153-157)

.

3-3 عرض ومناقشة المقارنة بين نتائج حجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى (FEV1) للجهدين الهوائي عدو (1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

جدول (4) يبين المعالم الإحصائية لنتائج حجم الزفير ألقسري في الثانية (FEV1) بين الاختبارين البعديين للجهدين الهوائي عدو (1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر

| لتر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| المعالم الاحصائية / الاختبارات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية للفرق بين المتوسطين % | قيمة (ت) المحتسبة | مستوى الاحتمالية |
| الاختبار البعدي لعدو (100) متر | 3.7688 | 0.6876 | % 2.42 | 0.499 | 0.633 |
| الاختبار البعدي لعدو (1500) متر | 3.6775 | 0.3257 | | | |

يتبين من الجدول (4) عدم وجود فرق معنوي عند نسبة خطأ (< 0.05) في حجم الزفير القسري في الثانية الاولى (FEV1) بين الاختبارين البعديين للجهدين الهوائي عدو (1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر. اذ كانت النسبة المئوية للفرق بين المتوسطين الحسابيين (2.42 %) ، وان نسبة الفرق (الانخفاض في حجم الزفير القسري في الثانية الاولى) هذه لا تدل على حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ. اذ يؤكد (Morris & Mellion.1999) على ان انخفاض حجم الزفير القسري في الثانية (FEV1) بنسبة (20 %) تدل على حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ بدرجة متوسطة، في حين تكون بدرجة شديدة عندما تكون نسبة الانخفاض

(20 % - 40 %) او اكثر. (Morris & Mellion.1999.p179)

ويرى الباحث ان عدم وجود انخفاض كبير في حجم الزفير القسري في الثانية الاولى بين الاختبارين البعديين للجهدين الهوائي عدو (1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني عدو (100) متر ربما يعود الى نفس الاسباب التي مر ذكرها آنفا في تفسير عدم حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ في كل من العدو مسافة (1500) متر ولعدو لمسافة (100) متر .

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- لم يحدث الجهد الهوائي العدو لمسافة (1500) متر حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ.

2- لم يحدث الجهد اللاهوائي الفوسفاجيني العدو لمسافة (100) متر حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ.

3- لا يوجد فرق بين تأثير الجهد الهوائي العدو لمسافة (1500) متر والجهد اللاهوائي الفوسفاجيني العدو لمسافة (100) متر في احداث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ.

4-2 التوصيات:

1- اجراء دراسة حول تأثير العدو لمسافة (100) متر والعدو لمسافة (1500) متر في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ لدى رياضيين متخصصين بهذه المسافات.

2- اجراء دراسة حول تأثير العدو لمسافات اخرى في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ لدى الاصحاء من الممارسين للنشاط الرياضي والرياضيين المتخصصين في عدو المسافات الاطول من المسافات التي تمت دراستها في البحث الحالي.

3- اجراء دراسة حول تأثير العدو لمسافة (100) متر والعدو لمسافة (1500) متر ومسافات اخرى اطول في حدوث حالة الربو القصبي الجهدي المنشأ في فترات مختلفة لاستعادة الشفاء لدى الاصحاء من الممارسين للنشاط الرياضي والرياضيين المتخصصين في عدو المسافات .

المصادر

– النعيمي ، نشوان ابراهيم عبدالله (2007) محاضرات مادة الفسلجة لطلاب الدراسات الاولية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة الموصل.

– التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد عبد (1996) : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

- Hllenius (1998). The case of the occurrence of bronchial asthma Donations Item origin with runners applicants.

- Nestad H. and Ergn B. (2000). The case of the occurrence of bronchial asthma Donations Item origin with long-distance runners teen.

- Jenkinson and Wilber (2000). The case of the occurrence of bronchial asthma during exercise activity among athletes at the University of Oslo during the Olympic Winter .

- Anderson SD (2005) . Exercise-induced bronchoconstriction : Pathogenesis . Current Allergy and Asthma Reports 5(2)

- Morris B. Mellion M. (1999). Sport medicine secret. Second edition. HANLEY & BELFUS.INC Medical Publishers.