حجم اثر تدريبات هوائية بالأسلوب الفتري في التحسن لبعض مؤشرات الرئة لدى الطلاب

م.م. مصطفى حمزة ناهي ، م.د. علاء حسن علي ، أ.د. مخلد محمد جاسم
العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
alaa.h.ali@uobabylou.edo.iq

الملخص

بغية التمكن من التعرف على تأثير التدريبات الهوائية بالأسلوبين (الفتري منخفض الشدة والدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة في تحسين المؤشرات الوظيفية لرئة الطلاب المتميزين بمسابقة (١٥٠٠) متر مع بيان فرق التأثير بينهما ، قام الباحثان بتطبيق هذه التدريبات على مجموعتي البحث بعد ان قاما بالقياس ما قبل التطبيق ومن ثم ما بعده ، ومنه يحصلان على النتائج اللازمة في العرض والتسجيل على وفق السياقات الإجرائية والثانوية .

ومنها اشارت النتائج الى حالة التحسين في مؤشرات جهاز التنفس لدى مشرفات البحث ، لا سيما المتغيرات المعنية بالرئة ، ومها (السعة الحيوية VC السعة الحيوية القصوى FVC ، ذروة الاندفاع الزفيري PeF ، الحجم الزمني القصوي لثانية واحدة ، FeV ، اقصى التهوية الرئوية MVV ، حجم جهاز التنفس TV ، حجم هواء الشهيق الاحتياطي IRV ، حجم احتياط الزفير ERV) .

الكلمات المفتاحية: اثر تدريبات هوائية ، الأسلوب الفتري ، مؤشرات الرئة.

Abstract

In order to be able to identify the effect of aerobic exercises in the two methods (low-intensity periodic and circular in a liw-intensity [eriodic method) in improving the functional indicators of the lungs of distinguished students in the ١٥٠٠ –meter competition with a statement of the effect difference between them , the researchers applied these exerchers to the two research groups after they performed By measuring the pre-application and then what follows , and from it they obtain the necessary results in presentation and recording according to the procedural and secondary contexts .

Including the results , the results indicated the state of improvement in the research supervisors , especially the variables concerned with the lung , and Maha (vital capacity , VC , maximum vital capacity , FVC , peak expiratory eruption per , maximum time volume of one second , FeV , MVV , maximum pulmonary ventilation volume , MVV volume) . Respiration (TV) , inspiratory reserve air volume (IRV) , expiratory reserve volume (ERV) .

١- المقدمة:

لا غرابة في ان تكون القاعدة الأساسية في تحقيق التطور العام الملموس في التدريب الرياضي وللعديد من المسابقات الرياضية يعتمد على النظام الهوائي في تطوير القدرات البدنية والعضلية وكذلك الإمكانيات الوظيفية والكيميائية للممارسة ، لا سيما تلكم المسابقات التي يحتاج فيها الى كميات مستمرة من الاوكسجين . ومعنى هذا لا بد وان تكون التدريبات هنا على وفق نظام التدريب الهوائي الذي اعتماده الكلي على الاوكسجين في الهواء بغية تحرير الطاقة في اثناء تنفيذ التمرينات بشدة معتدلة لا تتجاوز تحت القصوى مما يتطلب استمرارية العمل التدريبي او التنافس لمدة أقصاها دقيقتين او اكثر . وعلى هذا فان تدريبات مسابقة (١٥٠٠) متر والتي هي ضمن اركاض المسافات المتوسطة جديرة بالاهتمام والرعاية ، خاصة عندما يتعلق بعمر الناشئين او المبتدئين من الممارسين لهذه المسابقة ، ومنهم الطلاب ، وهنا تجدر الإشارة الى ان نوع التدريبات التي يفضل استعمالها مع هذه الفئة ، هي تلك التدريبات تؤثر في التنمية وتطوير الصفات والقدرات البدنية والحركية والتي بدورها تحدث تطورات إيجابية في وظائف أجهزة الجسم ومنها الرئة ، التي هي من اساسيات النظام التنفسي . ولعل من اهم طرائق وأساليب التدريب الهوائي في هذا الصدد طرائق بين الفتري والمنخفض الشدة والتدريب الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة ، التي ..... وشأن في رفع الإمكانيات الوظيفية لراكضي المسافات المتوسطة الناشئين المتدنية منهم . من كل ما جاء انفاً ، نخلص الى انه من الضروري بمكان ان يعتمد الباحثون على أسس مقننة في وضع التدريبات الهوائية التي سينفذونها بالأساليب الفترية على مجموعة من طلاب كلية التربية البدنية ممن هم يتميزون بإنجازات عالية في مسابقة (١٥٠٠) متر جراء الفحوصات التقويمية عليهم بغية التعرف على أي من متغيرات الرئة حدث على التأثير ، كذلك معرفة أي من الاسلوبين التدريبين هو الأفضل في التأهل لأليات التدريب ، ومثل هذا الامر سيحل مشكلة قائمة لا زال القائمون على اتباعه يعانون منها ، لا سيما موضوعة تقنين التدريبات ومعرفة أي من الاساليب هو المؤشر الأكبر في تحسين وتطوير أجهزة الجسم الوظيفية .

عموماً ، ورغم كل هذا لا يمكن اغفال اعمال الباحثين الذين سعو وان ساهم هذا النوع من المشاكل ، ومنهم الباحث (حيدر بلاش جبر) في اطروحته الموسومة (تأثير اسلوبين للتدريبات الهوائية في تطور بعض المؤشرات الوظيفية والنشاط الكهربائي العضلي والانجاز لدى راكضي المسافات المتوسطة الناشئين) ما يتعلق منها بالأساليب التدريبية ومؤشرات الرئة فما فوق لا ندعي المبادرة الأولى وانما دراستنا هذه استكمالاً لما ابداه الاخرون ليكسب هذه الدراسة الاهمية التي نرجوها وحتى نتمكن من حل المشكلة لا بد من تحقيق الأهداف الاتية في التعرف على:

تأثير التدريبات الهوائية بالأسلوب الفتري منخفض الشدة اولاً ، والدائري بأسلوب منخفض الشدة ثانياً ، في تحسن مؤشرات الرئة (السعة الحيوية VC لحيوية القصوى FVC ، ذروة الاندفاع الزفيري ، حجم هواء الشهيق TV الرئوية القصوى MVV ، حجم الشهيق الاحتياطي IVV) للطلاب .

٢- اجراءات البحث:

١- تحديد اهم المؤشرات الوظيفية المعنية بالرئة ، وذلك من خلال حاجة البحث لرأي المتغيرات ذات الأهمية في تحديد المستوى الوظيفي في الجهاز الدوري التنفسي ، وكذلك يعطيه جهاز (السبايرومتر) من مؤشرات تقويمية . وعلى هذا حدوث هذه المؤشرات جاء في الهدف الأول .

٢- لا يمكن لأي من الباحثين تنفيذ بحثه من دون ان يتخذ منهجاً مناسباً لتحقيق تجربته ، ولا اصدق منهج يعتمده الباحثون هنا في حل مشكلة البحث سوى المنهج التجريبي (المجموعة المتكافئة ، تصمين المجموعة الضابطة العشوائية الاختيار القياس القبلي والبعدي) . اذ هو يلائم طبيعة البحث .

٣- وصف مجتمع البحث بالطلاب المتميزين في انجاز مسابقة (١٥٠٠) متر والمنتمين من المراحل الدراسية الأربعة في كلية التربية البدنية في جامعة بابل للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧ ، اختير منهم افضل (١٠) طلاب انجزا هذا المسابقة ولكل مرحلة بطريقة المقابلة على مجموعتين . بمعنى (٥) طلاب لكل مجموعة وبهذا عدد مفردات كل مجموعة (٢٠) طالباً متميزاً ومن جميع المراحل الإدارية

٤- لغرض تحديد انجاز مفردات المجتمع واختيار العينة في مسابقة (١٥٠٠) متر اجراء هذا الاختبار على جميع الطلاب في المراحل الدراسية الأربعة وعلى مدار أسبوعين بدءاً من مطلع أيلول ٢٠١٦ في ملعب جامعة بابل وفي تمام الساعة التاسعة صباحاً وبمساعدة فريق عمل مساعد من المختصين في هذه المسابقة متخذين التدابير اللازمة في اعتماد الأصول لبدء المسابقة ومراقبة الدورات والتسجيل والتوقيت مراعاة سلامة ووقاية الطلاب المتسابقين .

٥- حالما انتهى الطلاب من المسابقة تم اختيار مفردات العينة حسبما هو مطلوب بعد ذلك تم عرضهم على الأطباء المختصين في مستشفى مرجان/مركز محافظة بابل لإجراء الاختبارات الوظيفية للحصول على بيانات تعبد عن مؤشرات الرئة لكل طالب على حده .

لمعرفة ما يتمتع به الطالب المفحوص من مؤشرات وظيفية للرئة ، لا بد من اتباع القواعد الأصول بعملية الفحص ، ومنها اجراء تجربة استطلاعية في ٢٥ تشرين الثاني ٢٠١٦ على نسبة من الطلاب اخذت عشوائياً من مجتمع البحث .. وهكذا أجريت التجربة الرئيسية بالفحص النهائي على مجموعتي البحث ، ومن خلال هذه النتائج تم تقسيم الطلاب الى مجموعتين تجريبيتين الأولى والثانية) بعد ان تأكد الباحثون من تجانس وتكافؤ مفرداتهما في جميع المؤشرات المبحوثة . والجدول (١) يشير الى تلكم النتائج ، اذ كان هذا هو المعبر الحقيقي للقياس ما قبل التجربة .

جدول (١)

يبين التقديرات الإحصائية لنتائج قياس مؤشرات الرئة لدى الطلاب في قياس قبل التجربة للمجموعتين								
المتغيرات	فتري منخفض الشدة			دائري فعتري منخفض			قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	س-	ع	ع س-	س-	ع	ع س-		
VC	٣,٢٩٧	٠,٣٢١	٠,٠٧٢	٣,٤٨٩	٠,٦٨٨	٠,١٥٤	١,١٠	غير معنوية
FVC	١,٧١٣	٠,٤٤٣	٠,١٠٠	٢,١٢٨	٠,٨٩٣	٠,٢٠٠	١,٨١٢	معنوي
Fvel	١,٥٤١	٠,٤٠٩	٠,٠٩١	١,٥٠٤	٠,٣٧٣	٠,٠٨٣	٠,٢٩١	=
Pef	٠,٠٦١	٠,٠٥٣	٠,٠١٢	٠,٠٣٠	٠,٠١٧	٠,٠٠٤	١,٤١	=
Erv	١,٣١٤	٠,٢٦٧	٠,٠٦٠	١,٢٠٥	٠,١٠٠	٠,٠٢٢	١,٦٧٧	=
TV	١,٤٥٣	٠,١٧٤	٠,٠٣٩	١,٤٤٢	٠,٠٩٧	٠,٠٢٢	٠,٢٣٩	=
MVV	٣٠,٩٦١	١,٦٨٣	٠,٣٧٧	٣٠,٦٦٣	١,٢٤١	٠,٢٧٨	٠,٨٦٠	=
IrV	١,٩٩٣	٠,٤٨٨	٠,١٠٩	١,٩١٠	٠,٣٦١	٠,٠٨١	٠,٥٩٨	=

- قيمة (t) الجدولية (٢,٠٢) عند درجة حرية ٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥)

ان الذي يمكن ان نستنبطه من الجدول (١) هو الفروقات غير المعنوية ما بين مفردات مجموعتين عند جميع مؤشرات الرئة المبحوثة ، وان توزيع نتائج هذه المفردات وكلا المجموعتين اعتدالياً ، اذ دال ذلك قيم الخطأ المعياري الصفرية عند كل منها .

بعد ان تم التأكد من تكافؤ مفردات مجموعتي البحث في مؤشرات الرئة كافة تم وضع التدريبات هوائية على وفق منهجية سليمة روعيت فيها الشدد والحجوم وازمان الراحة حسابياً الأسلوب التدريبي المختار ، والتي نعني بهما (الفتري المنخفض الشدة للمجموعة الأولى ، الدائري الأسلوب الفتري منخفض الشدة للمجموعة الثابتة) ... وهكذا طبقت هذه التدريبات لمدة أسبوع اعتباراً من ١٥ كانون الأول ٢٠١٦ . ما انتهى الباحثون من تنفيذ مفردات التدريب الهوائي على وفق الاسلوبين المحددين اجراء القياس البعدي مؤشرات الرئة ووظائفها ، ومن ثم جمعت بياناتها ومعالجتها احصائياً باستعمال الوسائل الاتية: (الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الخطأ المعياري ، بار التائي للعينات المترابطة مرّه والمستقلة مرّه أخرى) . بقيم لتحقق افتراضات البحث وأهدافه .

٣- نتائج البحث:

حتى نطلع على ما حققته التحليلات الإحصائية من نتائج تعنى بأهداف البحث ، لا بد من تسليط الضوء على اهم هذه النتائج وهي مبينه على وفق الاتي:

"تأثير التدريبات الهوائية في تحسن مؤشرات الرئة لدى الطلاب باستخدام الاختبار الفتري منخفض الشدة

جدول (٢)

يبين مقدار تأثير التدريبات الهوائية بأسلوب الفتري منخفض الشدة وحجم التأثيرات ومؤثرات رئة الطلاب

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (R) المحسوبة	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الاحصائية	حجم الاثر
	س-	ع	س-	ع				
VC	٣,٢٩٧	٠,٣٢١	٣,٤١٢	٠,١٥٥	٠,٦٥	١,٩٥	غير معنوي	٠,٣٠٢
FVC	١,٧١٣	٠,٤٤٣	٣,٣٤٦	٠,٠٧٧	٠,٧٣	١٧,٧٥	معنوي	٠,٩٤٥
Fvel	١,٥٤١	٠,٤٠٩	٢,٧٥٣	٠,١٤٤	٠,٥٨	١٥,١٥	=	٠,٩٢٦
Pef	٠,٠٦١	٠,٠٥٣	١,٦٥٨	٠,٢٦٥	٠,٧٤	٤٦,٩٧	=	٠,٩٩١
Erv	١,٣١٤	٠,٢٦٧	١,٥٢٨	٠,٠١٤	٠,٨٦	٣,٦٩	=	٠,٥١٤
TV	١,٤٥٣	٠,١٧٤	٢,٣٩٧	٠,٠٥٢	٠,٥٦	٢٦,٩٧	=	٠,٩٧٥
MVV	٣٠,٩٦١	١,٦٨٣	٤٤,٣٣٠	٠,٥٤١	٠,٧٢	٤١,٦٥	=	٠,٩٨٩
IrV	١,٩٩٣	٠,٤٨٨	١,٩٦٠	٠,١٢١	٠,٧٩	٠,٣٤٧	غير معنوي	٠,٠٥٦

- قيمة (t)الجدولية عند درجة حرية (١٩) ومستوى دلالة (٠,٠٥) تساوي (٢,١) .

ان ما بينه الجدول (٢) هو مقدار النتائج التي تم الحصول عليها من القياسين قبل وبعد تطبيق التدريبات الهوائية باستخدام أسلوب الفتري منخفض الشدة حيث الفرق واضح في التقديرات الإحصائية (المركزية والتشتت) عند كل من المؤشرات المبحوثة في القياسين ، ونعني هنا ان قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية من المؤشرات الخاصة بالرئة عند الطلاب اختلفت في القياس البعدي عما هي عليه لقياس القبلي ، وهذا ما عبرت عنه نتائج قياس الفرق باستخدام اختبار (T) للعينات المترابطة ، اذ منه جاءت النتائج المحسوبة لقيم (t) معنوية عن المؤشرات (MVV , TV , ErV , Pef , FVel , FV) وغير معنوية أي لا دلالة إحصائية فيها عند المؤشرات (IrV , VC) وذلك لان قيم (t) المحسوبة لها عند قيمتها الجدولية البالغة (٢,١١)عند درجة حرية (١٩) ومستوى دلالة (٠,٠) يعني ان تأثير التدريبات الهوائية باستخدام أسلوب الفتري منخفض الشدة اقل في اغلب مؤشرات الرئة لدى متسابقي (١٥٠٠) متر من الطلاب ، وان هذه الاحمال أكدته قانون حجم الأثر . وترجع ذلك يعود الى ان التدريبات الهوائية بالأسلوب الفتري على تطبيع الدوران والتنفس وتؤثر في تحسين القابلية الاوكسجينية اذ ان تأثير الجهد الخارجي في احداث التكيفات الداخلية عبر انتظام وحدات التدريب والتدرج طبقا للشدة والأداء .

التدريبات الهوائية في تحسين مؤشرات الرئة لدى الطلاب باستخدام الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة:

لغرض معرفة مقدار وحجم تأثير التدريبات الهوائية المنفذة بالدائري (أسلوب الفتري منخفض في تحسين مؤشرات الرئة لدى متسابقي (١٥٠٠) متر من الطلاب ، لا بد من تسليط الضوء على الجدول (٣)

جدول (٣)

يبين مقدار تأثير وحجم تأثير التدريبات الهوائية وفق الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة في مؤشرات الطلاب

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (R) المحسوبة	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الاحصائية	حجم الاثر
	س-	ع	س-	ع				
VC	٣,٤٨٩	٠,٦٨٨	٣,٣٨٢	٠,٢٤٥	٠,٦٨	٠,٨٧٠	غير معنوي	٠,١٤
FVC	٢,١٢٨	٠,٨٩٣	٣,٥٣١	٠,٣٣٤	٠,٧٩	٩,٤٨٠	معنوي	٠,٨٤
Fvel	١,٥٠٤	٠,٣٧٣	٢,٣٥٩	٠,٥٦٧	٠,٥٤	٧,٩١٧	=	٠,٧٩
Pef	٠,٠٣٠	٠,٠١٧	١,٠٥٣	٠,١٠٠	٠,٧١	٦,٦٨٦	=	٠,٧٤
Erv	١,٢٠٥	٠,١٠٠	١,٩٢٠	٠,٠١٠	٠,٨٣	٣٥,٧٥٠	=	٠,٩٨٥
TV	١,٤٤٢	٠,٠٩٧	٢,٢٨٧	٠,٢٠١	٠,٦٤	٢٤,١٤٣	=	٠,٩٦٩
MVV	٣٠,٦٦٣	١,٢٤١	٤٢,٥٢٣	٠,٦٦٩	٠,٧٨	٦١,٤٥١	=	٠,٩٩٥
IrV	١,٩١٠	٠,٣٦١	٠,٩١٦	٠,٠٠٤	٠,٤٥	٣,٠١٢	=	٠,٤١٩

- قيمة (t) الجدولية عند درجة حرية (١٩) ومستوى (٠,٠٥) تساوي (٢,١١) .

نلاحظ من الجدول (٣) نتائج مفردات العينة في مؤشرات الرئة قبل وبعد تطبيق التدريبات عليها وفق الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة اذ يعبّر هذا الجدول عن التدريب الفتري منخفض الشدة هذا الأسلوب من التدريب ، وذلك لان الفروق في قيم الأوساط الحسابية والاحصائية فيه مختلفة لكل متغير مبحوث عند كل من القياسين ما قبل التجربة وبعدها ولصالح القياس عند جميع مؤشرات الرئة للطلاب الممارسين لمسابقة (١٥٠٠) متر ما عدا مؤشرات (V) قيم المقارنة ما بين قيم (t) المحسوبة والجدولية البالغة (٢,١١) عند درجة (١٩) ومستوى دلالة (٠,٠٥) ، اذ جاءت القيم المحسوبة لمؤشرات الرئة (Fvel ، Pef ، Erv ، Tv ، MVV ، IrV) بالمقدار المتتابع (٩,٤٨٠ ، ٧,٩١٧ ، ٣٥,٧٥٠ ، ٢٤,١٤٣ ، ٦١,٤٥١ ، ٣,٠١٢) وهي من القيمة الجدولية التي يدلل على معنوية الفروق لصالح القياس ما بعد التجربة . وهذا يعني ان تأثير ولا ادل على ذلك الا مقدار حجم التأثير عند كل من هذه المؤشرات ولعل أسباب ادائه المجهود البدني يحدث تغيرات في وظائف الجهاز التنفسي مما يعكس فيها الاستجابات ، اذ تحث تأثير المجهود البدني تحدث مجموعة من التغيرات في وظائف الجدار التنفسي لأنواع الاستجابات المباشرة لا داء هذا الجهد ، وتختلف مستويات الاستجابة تلك طبقا لاختلاف نوع ودرجة الجهد المبذول ، ومن اهم تلكم الاستجابات لحصول النقص

والتنفس العادي ، حجم التهوية الرئوية ، تبادل الغازات ، الهواء المتبقي بالرئتين ، استهلاك الاوكسجين .

يعزز هذا بهاء الدين سلامه) اذ يقول ..... جهاز التنفس يزود الجسم بالأوكسجين ويطرح ثاني أوكسيد الكاربون ، وهو بهذا يختلف في سرعته في العملية باختلاف العمر والجهد المبذول ودرجة الحرارة والحالة الصحية العامة .

جدول (٤)

يبين التقديرات الإحصائية لنتائج قياس مؤشرات الرئة لدى الطلاب في القياس البعدي للمجموعتين

يبين التقديرات الإحصائية لنتائج قياس مؤشرات الرئة لدى الطلاب في قياس قبل التجربة للمجموعتين								
المتغيرات	فتري منخفض الشدة			دائري فعتري منخفض			قيمة (t) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	س−	ع	ع س−	س−	ع	ع س−		
VC	٣,٤١٢	٠,١٥٥	٠,٠٢٥	٣,٣٨٢	٠,٢٤٥	٠,٠٥٥	٠,٤٤٨	غير معنوية
FVC	٣,٣٤٦	٠,٠٧٧	٠,٠١٢	٣,٥٣١	٠,٣٣٤	٠,٠٧٥	٢,٣٤٢	معنوي
Fvel	٢,٧٥٣	٠,١٤٤	٠,٠٢٣	٢,٣٥٩	٠,٥٦٧	٠,١٢٧	٢,٩٤٠	=
Pef	١,٦٥٨	٠,٢٦٥	٠,٠٤٢	١,٠٥٣	٠,١٠٠	٠,٠٢٢	٤,٠٦٠	=
Erv	١,٥٢٨	٠,٠١٤	٠,٠٠٢	١,٩٢٠	٠,٠١٠	٠,٠٠٢	٩٨,٠	=
TV	٢,٣٩٧	٠,٠٥٢	٠,٠٠٨	٢,٢٨٧	٠,٢٠١	٠,٠٤٥	٢,٢٩٢	=
MVV	٤٤,٣٣٠	٠,٥٤١	٠,٠٨٦	٤٢,٥٢٣	٠,٦٦٩	٠,١٥٠	٨,٩٠١	=
IrV	١,٩٦٠	٠,١٢١	٠,٠١٩	٠,٩١٦	٠,٠٠٤	٠,٠٠١	٥,٠٩٣	=

- قيمة (t) الجدولية (٢,٠٢) عند درجة حرية (٣٨) ومستوى (٠,٠٥) .

ان النتيجة التي توصلنا لها هي ان كلا الاسلوبين التدريبيين كان لهما تأثير مباشر كبير في معظم مؤشرات الرئة ، والحال هذا يتطلب معرفة افضلية التأثير لأي متدرب الرئتين .

عليه لا بد من معرفة فروق التأثير لهما . ولتحقيق هذا تم اختبار نتائج القياس ليس لكل المجموعتين بالاختبار التائي للعينات المستقلة ، ومنه جاءت النتائج النهائية بينهما جدول (٤) .

اذ تبين منه ان قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج القياس بعد التجربة تطبيق التدريبات الهوائية بكلا الاسلوبين مختلفه عن بعضها البعض والقياسية حاصلة من أسلوب لأخر ولجميع مؤشرات وظائف الرئة عند الطلاب ، فمثلاً قيمتي الوسط والانحراف عند المتغير (VC) ولدى مجموعة (الفتري منخفض الشدة) بلغت على التوالي (٣,٤١٢ ، ٠,١٥٥) في حين نجدها عند مجموعة (الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة) جاءت نتيجة (٣,٣٨٢ ، ٠,٢٤٥) الحقيقة وان تقاربت القيم لكنها مختلفة المقدار هذا ينطبق على بقية المؤشرات الوظيفية الأخرى

ومنها مؤشر (MVV) . بلغت قيم الوسط والانحراف لنتائج الأسلوب (فتري منخفض الشدة) عنده وعلى التوالي (٤٤,٣٣٠ ، ٠,٥٤) في حين بلغت عند نتائج (الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة)

بمقدار (٤٢,٥٢٣ ، ٠,٦٦٩)ورغم هذا الاختلاف الا توزيع مفردات العينة جاء اعتدالياً عند كل مؤشر من المؤشرات الوظيفية للرئة مما يؤكد ان اختيار مفردات العينة كان موفقاً وكافياً للتجريب ، ويعزز هذا القيم الصفرية لا خطاء المعاينة عندها .

المهم ، لغرض معرفة الفروقات ودلالتها الإحصائية ، تم اختبار هذه النتائج احصائياً بالاختبار التائي للعينات المستقلة – كما نوهنا لذلك – وقد اسفرت نتائجه عن حصول فروقات معنوية عند المؤشرات جميعها ما عدا المؤشر (VC) لان القيمة المحسوبة عنده بلغت (٠,٤٤٨) وهي اقل من القيمة الجدولية المقابلة لها والبالغة (٢,٠٢) عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) . وان الفروق المعنوية تعود في تفوق افراد المجموعة التي خضعت لا سلوب الفتري منخفض الشدة ، الذي اثر في متغيرات الرئة اذ انه خضوع مفرداتها الى هذا النوع من التدريبات الهوائية جهل منها ان تتأثر وبأن تغير مستوى القياسات الفسيولوجية للرئة اكثر مما تأثر به المجموعة الأخرى مما أدى الى تطور جهاز الدوران والتنفس اكثر بكفاءة اعلى (تزداد الاحجام الرئوية بشكل عام لدى رياضيين المسافات المتوسطة والأشخاص المدربين مقارنة الغير المدربين نتيجة لتحسن كفاءة الرئتين ووظائف التنفس وتكيفها لعمليات التدريبات لتنظيم المستمر) .

من كل ما ورد انفاً نستنتج الاتي:

١- كانت مؤشرات الرئة لمفردات عينة البحث ولكل مجموعتي البحث التي خضعت للتدريبات الهوائية بالأسلوبين المختلفين (قبل وبعد تطبيق التدريبات) مختلفة في المقدار ، لكنها ذات توزيع اعتدالي.

٢- أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية ودالة احصائياً ما بين نتائج (قبل تطبيق تدريبات بأسلوب الفتري منخفض الشدة وبعدها) مما يؤكد فعل التأثير لهذه التدريبات والمتغيرات الرئوية (MVV , TV , ErV , Pef , FVel , FVC) ،

٣- جاءت الفروقات معنوية وذات دلالة إحصائية في مؤشرات الرئة (IrV , MVV , TV , ErV , Pef FVel , FVC) المعنية بالطلاب ما بين القياسية (قبل وبعد تطبيق التدريبات الهوائية حسب الدائري بأسلوب الفتري منخفض الشدة لصالح القياس ما بعد التطبيق مما يؤكد وجود عامل التأثير وفعله عند العينة) .

٤- جاءت افضلية التأثير لتدريبات الفتري منخفض الشدة على مفردات العينة في جميع المؤشرات للرئة ما عدا مؤشر (VC) ، اذ كان التأثير عنده متعادلاً لكلا الاسلوبين التدريبين المبحوثين .

المصادر

- أثير صبري ، عقيل الكاتب . التدريب الدائري الحديث ، أهدافه ، تنظيمه وطرق بنائه : بغداد ، مطبعة علاء ، ١٩٨٠ .

- احمد نصر الدين السيد . فسيولوجيا الرياضية – نظريات وتطبيق : القاهرة ، دار الفكر العربية ، ٢٠٠٣ .

- امر الله البساطي . قواعد وأسس التدريب الرياضي تطبيقاته : الإسكندرية ، دار المعارف ، ١٩٩٨.

- بهاء الدين سلامة . نشرة العاب القوى : القاهرة ، مركز التنمية الإقليمي ، ٢٠٠٢ .

- ريسان خريبط . التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء الرياضي . عمان ، دار الشروق للنشر ، ١٩٩٧ .

- حيدر بلاش جبر . تأثير اسلوبين للتدريبات الهوائية لتطوير بعض المؤشرات الوظيفية والكيميائية والنشاط الكهربائية العضلية للإنجاز لدى راكضي المسافات المتوسطة الناشئين ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، ٢٠٠٩ .

- محمد جاسم الياسري . البحث التربوي ، مناهجه وتصاميمه : النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة ، ٢٠١٧ .

- محمد جاسم الياسري . مبادئ الإحصاء التربوي ، النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، ٢٠١١ .