تأثير التمارين البدنية للآطفال المصابين بالربو في كوردستان

أ.م .د سؤدد فاضل محمد جميل جامعة صلاح الدين - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية Soudad.muhamedjamel@su.edu.krd

استلام البحث : ٢٠٢٠/٨/٢٤ قبول البحث :٢٠٢٠/١٠/٢٠

ملخص البحث

هدفت الدراسة الى وضع تمرينات بدنية هوائية الى الاطفال المصابين بالربو بأعمار من ١٠ – ١٤ سنة و مدى تأثيرها على متغيرات التنفس (حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة FV1 و السعة الحيوية FVC و الجريان الزفير الاقصى PFC و نسبة حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة الى السعة الحيوية FV1/FVC) .
و أعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي على عينة قوامها (٨) أطفال مصابين بأزمة الربو و بواقع (١٢) وحدة و مدة الوحدة الزمنية للتمرينات (٥٠) دقيقة و قد تم أختيار الاطفال المصابين بالربو قبل بدأ البرنامج بواسطة جهاز سبايرومیتر و حددت القياسات لمتغيرات الدراسة ثم فحصوا مرة ثانية بعد أنتهاء البرنامج و كانت حصيلة النتائج لقياس المتغيرات الوسط الحسابي (س-) FV1 القبلي 2.14 و بأنحراف معياري (0.03) أما البعدي فكان الوسط الحسابي (س-) كان (2.19) وبأنحراف معياري (0.05) .
أما قيمة (t) المحسوبة فقد بلغت (7.03) مما جعل القيمة معنوية الدلالة تصل الى (0.001) و بدلالة عالية المعنوية .
أما (س-) FVC القبلي و 2.50 و بأنحراف معياري (0.07) أما البعدي فكان (س-) 2.68 و بأنحراف معياري (0.10) أما قيمة (t) المحسوبة فقد بلغت (13.35) بقيمة معنوية الدلالة بمستوى (0.001) و قيمة PFC فكان (س-) القبلي (4.72) و بأنحراف معياري (0.04) أما البعدي (س) 4.73 و بأنحراف معياري 0.04 أما قيمة (t) المحسوبة فكانت (7.93) بمعنوية عالية الدلالة تحت مستوى 0.001 .
أخيرا" قيمة FV1 /FVC فالوسط الحسابي القبلي هو (0.85) و بأنحراف معياري (0.01) أما البعدي فكان قياس الوسط الحسابي (0.81) و بأنحراف معياري (0.81) أما قيمة (t) المحسوبة فكانت (19.85) مما جعل قيمة معنوية الدلالة تصل الى (0.001) وهي أقل من قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.005) مما يدل على معنوية الفروق للمتغيرات الدراسة و أيجابية التمرينات الهوائية و لصالح الاختبار البعدي للاطفال المصابين بالربو . أما توصيات الدراسة فهي ضرورة ممارسة التمرينات البدنية للاطفال المصابين بالربو مع متابعة المتخصصين بذلك .
الكلمات المفتاحية : أطفال ، الربو ، تمارين ، تمارين بدنية ، الشدة المتوسطة

in Kurdistan effects on children with Asthma exercise Physical

As.Prof. Dr.Suadad Fadhil Mohmmed Al-Azawi,
Salahaddin University, College of Physical Education and Sports Science, Individual Team Department, Erbil, Iraq. Email: soudad.muhamedjamel@su.edu.krd

Abstract

Introduction. Physical exercises significantly affect the individual functional and physical improvement that let the human body acquires high fitness through motor activity and develops its vital functions. Aim of Study. The study aims to develop aerobic physical exercises to children with asthma and its impact on breathing variables like forced expiratory volume/second, FV1, vital capacity FVC, the maximum expiratory flow PFC and the ratio of forced expiratory volume /second to the vital amplitude FV1/ FVC. Material and Methods. The study relied on the experimental approach for 8 children with asthma (ages 10-14 years) using 12 sessions. The exercise unit duration was 50 minutes. Variables measurements were determined for the study before and after the test. Results. The Pre-FV1 was 2.14±0.03; the post was 2.19±0.05; t value was 7.03 with a significance value of 0.001; where the Pre-FVC was 2.50±0.07; and the post was 2.68±0.10; with a t value of 13.35 and a significant value of 0.001. Furthermore, Pre PFC value was 4.72±0.04; the post was 4.73± 0.04 with a t value of 7.93 and a significance value of 0.001. Conclusions. Finally, Pre value of FV1/FVC was 0.85±0.01; the post value was 0.81±0.02 with a t value of 19.85 and a significance value of 0.001, which is less than a significant value of 0.005. Therefore, it indicates the significant differences of the study variables and the positive aerobic exercises of the post-test for children with asthma. So, it is highly recommended to practice physical exercises for children with asthma and to follow-up with specialists.

KEYWORDS: children, asthma, exercises, physical training, moderate load.

١-المقدمة :

من خلال التمرينات البدنية يكتسب الفرد اللياقة الصحية جيدة و تعمل على تحسين الجهازين الدموي و التنفسي و تطور عمل الاجهزة الحيوية و أرتباط كفاءة المتدرب بقدرة عضلاته في استهلاك الاوكسجين ولهذا اصبح علم التمرينات له أصوله و قواعده و طرقه المختلفة التي تساعد الفرد للوصول الى أعلى مستويات الصحة و الكفاءة الوظيفية عن طريق تنمية النواحي البدنية و النفسية و الفسيولوجية و ألارتقاء بها بدرجة تتناسب مع قدرات العينة و التمرينات الهوائية واسعة الانتشار و لها مردودات أيجابية على النواحي الصحية و البدنية (Scott , 1991) . التمرينات البدنية مثل المشي و الجري مفيدة لتقوية العضلات و اذا تمت ممارسة هذه النشاطات بشكل منتظم ستسهم في تعزيز قوة العضلات و الحفاظ على الصحة ، أن ميزة التمارين تتم فيها حركة العضلات بأسلوب يتطلب تأمين الطاقة الهوائية ستنشط الرئتين و القلب و الوعاء الدموي ولذا فأن ممارسة التمارين الرياضية التي تحرك العضلات بوتيرة و أيقاع متوسط لرفع الكفاءة و القدرة الوظيفية و تزيد من أستهلاك الاقصى للاوكسجين (Vo² Max) أثناء التمرين في الدقيقة من ٢٥٠ مل / ٣٦٠٠ مل (غايتون ، ١٩٩٠) .

تعتبر التمرينات البدنية في ممارستها لها الآثر الفعال في تحسن الفرد من الناحية الوظيفية و الجسمية و لها الدور في أكتساب الفرد اللياقة البدنية الجيدة و اللياقة الصحية ، حيث أن الجسم البشري يحتاج الى النشاط الحركي سواء لتنمية و ظائفه الحيوية أو للمحافظة عليها ، فالتطور الحركي و النمو لها علاقة مباشرة لبرامج التربية الرياضية و بمفهومها ، فنتيجة التدريب تتحسن القدرات الحركية للفرد (Burr MI , elt و1988,) .

تقوم التمرينات البدنية المتوالية في تغذية العضلات و أستهلاكها لآنتاج الطاقة تزداد حسب حاجة الشخص و تزداد مع زيادة العمل العضلي و بدوره يطور و ظائف الاجهزة الحيوية للجسم للتزود بالاوكسجين كالجهاز التنفسي و الدوران و اللياقة الصحية بصورة عامة . و التمارين تزيد من القدرات القلبية الوعائية و الاستهلاك الاقصى للاوكسجين (Vo² Max) و الحد من التهوية الرئوية المعتادة و التي تقلل من نسبة حدوث نوبات الربو ، فالنشاط البدني المنتظم قد يكون له تأثير أيجابي لتحسين الحياة (Begg S , 2013) .

و يعتبر مرض الربو لدى الاطفال من الامراض الشائعة و المزمنة و الذي له علاقة وثيقة بقصور الجهاز التنفسي و الذي يؤثر على معيشة الطفل و على أداء حركته و سائر ممارسته اليومية و الغرض من هذه الدراسة متابعة العلاج من خلال برنامج الحركي في تحسن وظائف الرئوية و في تحسين السعة الهوائية لدى الاطفال المصابين بالربو (Alison) . 2012

تعتبر التمارين البدنية كتحدي للاطفال المصابين بالربو لآن تحملهم للتمارين ضئيل بسبب أعراض الربو كضيق التنفس و تشنج القصبة الهوائية حيث المصاب بالربو غالبا" ما يكون قليل الفعالية نتيجة خوف المصاب من الازمات و نتيجة تخوف الاهل و توصية الاطباء حيث تنعكس قله الحركة على قلة السعة القلبية التنفسية .

أغلب الاطفال المصابين بالربو يعانون من الازمات التنفسية و مضاعفاتها كحالات الاختناق عند البعض منهم و خاصة في ألاجواء المغبرة و تغيير الفصول و بما ان الباحثة متابعة لهذه الحالة و بأستمرار فقد وجدت ان الكثير من الاباء و المربيين في البيوت او المدارس لا ينتبهون الى دور و أهمية التمارين البدنية في التخفيف من بعض الاعراض المصاحبة للربو ، فقد أرتأت الباحثة بوضع عدد من التمارين البدنية للاطفال المصابين بالربو و ذلك للاجابة على التساؤل التالي :

- هل تؤثر التمارين البدنية ايجابيا" في تحسين بعض الاعراض المصاحبة للربو للاطفال المصابين به .
-

٢- الغرض من الدراسة

١. وضع عدد من التمارين البدنية للاطفال المصابين بالربو .
٢. معرفة تأثير التمارين البدنية لمتغيرات معدل التنفس (حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة و السعة الحيوية و الجريان الزفير الاقصى و نسبة حجم الزفير الاقصى خلال الثانية الواحدة) . و أن فرضية البحث هي فروق ذو دلالة أحصائية لمتغيرات معدل التنفس (حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة و السعة الحيوية و الجريان الزفير الاقصى و نسبة حجم الزفير الاقصى خلال الثانية الواحدة) قبل البرنامج و بعد البرنامج .

٣- الطريقة و أجراءات :

٣ -١ العينة :

عينة من الاطفال المصابين بالربو عددهم (٨) بأعمار من (١٠ – ١٤ سنة)

من ١-٠٧-٢٠١٩ و لغاية ٠٢ – ١٠ – ٢٠١٩ في مستشفى بار ألاهلي (للفحص الطبي) و مجمع بارز الاهلية / أربيل (قاعات رياضية لتنفيذ البرنامج التجريبي)

٣-٢ تصميم الدراسة :

أعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي لملائمته اهداف الدراسة .

و تضمن البرنامج مدة (٣) أشهر في الهواء الطلق و الساحات المفتوحة و المغلقة و بموافقة ألاهل و بحضور بعض من ذويهم .

و تبدأ بوضع خطة التمارين للوصول الى الهدف الصحي و الحصول على افضل مردود العمل بالتمارين الهوائية بصورة تدريجية لفترة (٥٠) دقيقة بشدة متوسطة و لمدة ٤ مرات قي الاسبوع و بنسبة ٧٠٪ من أقصى ضربات القلب و يسجل النبض بواسطة مسجل خاص يرتديه المريض او المتدرب مع مراقبة طبية مستمرة في جميع الوحدات و أخذ بعين الاعتبار زيادة شدة و مدة التمارين تدريجيا" و أستخدام بخاخ الموسع للشعب الهوائية قبل ١٥ دقيقة من بدء التمرين .

و توزيع الاستمارات تحتوي على اسم المريض – العمر – الوزن – الطول – تاريخ الحضور – وقت التمرين الفعلي و علامات تعرضه للازمة خلال التمرين لملاحظة التطور الحاصل لصحته و بأشراف الطبيب المختص . يتضمن البرنامج تمارين التسلية و التشجيع للمواصلة في التمرين .

و التأكيد على جلب البخاخ الموسع للشعب الهوائية اثناء التمرين و التوقف المباشر عند الشعور بضيق التنفس مع التركيز و الملاحظة على صحة أداء التكنيك الاستنشاق بالبخاخ مع الاخذ بأراء المتخصصين بالربو الشعبي . و الادوات التي أستخدمت هي.

جهاز سبايروميتر نوع (بوني) ياباني المنشأ .

سماعة طبية نوع (ستريسكوب)

كرات الطبية بأحجام مختلفة – حبال – صافرة – طباشير و أوتاد

٣-٣ المتغيرات المدروسة :

١- حجم الزفير القسري في الثانية FV1
٢- السعة الحيوية FVC
٣- الجريان الزفيري الاقصى PFC
٤- نسبة حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة / السعة الحيوية FV1/ FVC

٣-٤ ألاختبارات المستخدمة :

يتم أختبار الاطفال المصابين بالربو قبل بدء البرنامج بواسطة جهاز سبايروميتر و تحدد القياسات لمتغيرات الدراسة ثم يتم الفحص للمرة الثانية بعد أنتهاء البرنامج .

جدول (١) يوضح البرنامج و عدد الوحدات

	البرنامج	العدد
١	مدة البرنامج	١٢ أسبوع
٢	وحدة البرنامج	٣٦ وحدة
٣	عدد وحدات الاساسية	٤ وحدة
٤	زمن كل وحدة	٥٠ دقيقة

جدول (٢) يوضح تقييم أوقات الوحدة

تقييم	مكوناته	المحتويات	الزمن
الجزء التمهيدي	الحضور و الاحماء	أخذ الغياب-تغير الملابس – اعطاء ارشادات العامة – احماء – شامل خفيف و خاص	١٥. د
الجزء الرئيسي	تمرينات بدنية	تمرينات بدنية – التدرج في	٢٠. د

		الشدة	
الجزء الختامي	التهدئة	العاب ترويحية بسيطة	١٥ د

٣-٥ التجربة الرئيسية :

- ✓ الاحماء لمدة ١٥ دقيقة و رفع حدة الاحماء تدريجيا" .
- ✓ تمرينات هوائية بالشدة المتوسطة و لمدة (٢٠) دقيقة تتضمن تمارين مقاومة ، توازن ، رمي ، توافق عضلي عصبي ، نط الحبل و تمارين أيروبيك .
- ✓ و أيضا تحديد فواصل زمنية للاسترخاء و الاستراحة اثناء التدريبات .

و الحرص على أستعادة وضع الجسم بتمرينات الاسترخاء لمدة ١٥ دقيقة (تمارين خفيفة) .

٤- النتائج ومناقشتها:

الجدول (٣) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة وقيمة معنوية الدلالة للاطفال المصابين بالربو

الاختبارات		الوسط الحسابي	حجم العينة	انحراف معياري	t	Sig.	نوع الدلالة
FV1	القبلي	2.14	8	0.03	7.03	** 0.001	معنوي
	البعدي	2.19	8	0.05			
FVC	القبلي	2.50	8	0.07	13.35	** 0.001	معنوي
	البعدي	2.68	8	010			
FEV/FVC	القبلي	0.85	8	0.01	19.85	** 0.001	معنوي
	البعدي	0.81	8	0.02			
PEF	القبلي	4.72	8	0.04	7.93	** 0.001	معنوي
	البعدي	4.73	8	0.04			

من خلال ماتم عرضه في الجدول (١) أظهرت النتائج على وجود تغييرات ذات دلالة أحصائية في المتغييرات (حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة و السعة الحيوية و الجريان الزفير الاقصى و نسبة حجم الزفير الاقصى خلال الثانية الواحدة) و مدى أستفادة المصابين بأزمة الربو للتمارين و الالعاب الترويحية و السباحة و بشرط الانتظام بها و المراقبة و الملاحظة من قبل المشرف و من ذويهم و مدى التهيؤ و الاستعداد في تلافي اي ازمة قد تحدث اثناء التمارين أو الالعاب بمرافقة البخاخ الخاص لكل فرد من أفراد العينة التجريبية و خاصة مؤشر نسبة حجم الزفير القسري على السعة الحيوية و التي تعد من الوسائل المهمة لتشخيص انسداد الطرق التنفسية فكلما كانت النسبة أقل من ٧٠٪ تشير أن هناك أنسداد الطرق التنفسية و حيث أثبتت الدراسة ان التمرينات البدنية ت ساعد الاطفال و المراهقين في أستقرار حالتهم و قد زاد من النشاط الرئوي و أتضح ذلك من خلال الفحص في المستشفى بأربيل (مستشفى بار ألاهلية) بأستخدام القوة المتوسطة و المعتدلة للعينة مما أدى الى تحسين اللياقة النفسية و هذه النتائج تتوافق مع دراسة (Begg S , 2013) و الجابري ٢٠٠٥) كما أكدت الدراسات و التقارير بألارتباط ألايجابي للتمارين الخفيفة للمصابين بالربو المبكر عند الاطفال و دائما يكون أرتباط الرياضة مع جميع شرائح المجتمع و من ضمنهم الاطفال المصابين بالربو الذين يمارسون تمارين متوسطة الشدة في كل يوم تجعلهم أصحاء و قادرين على بناء أجسامهم و في كسب شروط النمو الصحيح و هناك عدد من الدلائل بأن التمارين المبرمجة و التي تتصاعد كثافتها تدريجيا" في تحسين اللياقة الصحية و البدنية و نمو الجيد للاطفال المصابين بالربو و تقلل من تفاقم أزمات المرض و يؤكد عليها و بأصرار كل من مجلس البحوث الطبية في بريطانيا (MRC) بالاستدلال و التوجيه لتطوير البرامج الحركية و لتعزيز النشاط البدني لذوي المصابين بالربوو كذلك المعهد الوطني للرعاية الصحية (NICE) للاطفال المصابين بالربو بممارسة نشاطات بدنية لمدة ساعة يوميا" و لمختلف الانشطة و بجهد متوسط و هناك برنامج خاص للانشطة للمصابين بالربو في بريطانيا (Russell , 2018) .

و يظهر التأثير الفسيولوجي على الجهاز التنفسي من خلال زيادة السعة الحيوية للرئتين عن طريق زيادة عدد الحويصلات الهوائية العاملة لآستيعاب أكبر كمية من ألاوكسجين ، فالرياضة و التمارين الترويحية لها أفادة صحية للاطفال و المراهقين المصابين بأزمات الربو .

و يمكن ممارسة الجري لمسافات قصيرة و كرة القدم و السلة و السباحة التي تثبت أنها تفيد مريض الربو الشعبي الا أنه يجب متابعة هذا الرياضي طبيا" و نفسيا" فتؤثر على معنوياته و قدراته البدنية و النفسية (Maureen , 2013) .

و أكدت الدراسات بأن المصابين بالربو قد أستفادوا من التمارين الترويحية المنتظمة و دون الشدة القصوى في تقليل من اعراض الربو ، من خلال تقوية العضلات التنفسية و زيادة العتبة الهوائية و يقلل من عدد مرات التنفس في الدقيقة اثناء

التمرين و يؤكد (Maureen, 6p, elt ,2013) بالنتيجة الايجابية للتمارين لمصابي بالربو ، ضغط الدم الواطئ و معدل النبض (BMI) و عدم رد فعل للوظيفة الرئوية – تقوية العضلات التنفسية .

١- **الأستنتاجات** :

وجود تحسن في مستوى حجم الزفير القسري في الثانية الواحدة و جريان الزفير الاقصى ولصالح الاختبارات البعدية نتيجة الالتزام بالرياضة و التمرينات البدنية .

وجود تغيير في مستوى السعة الحيوية و نسبة حجم الزفير الاقصى خلال الثانية الواحدة من السعة الحيوية في الاختبار البعدي مما يدل على أيجابية التمرينات الترويحية المستخدمة في الدراسة و توصي الدراسة بما يلي :

ضرورة ممارسة التمرينات البدنية مبرمجة للاطفال المصابين بالربو مع متابعتهم لما لها من أثار أيجابية و تحسن لحالتهم و تخفيض نسبة الازمات لديهم .

ضرورة أجراء الاختبارات الدورية لبعض المتغيرات الوظيفية للاطفال المصابين بالربو لآجل التأكد من حالتهم الصحية

المصادر

1. *Al-Jabri IMA. The effect of swimming on alleviating the chest asthma crisis in children in Jordan. Masters thesis. University of Jordan. Arabic.*
2. *Beggs S, Foong YC, Le HC, Noor D, Wood-Baker R, Walters JA. Swimming training for asthma in children and adolescents aged 18 years and under. Cochrane Database Syst Rev. 2013; (4):CD009607. doi: 10.1002/14651858.CD009607.pub2.*
3. *Burr ML, Wat D, Evans C, Dunstan FD, Doull IJ; British Thoracic Society Research Committee. Asthma prevalence in 1973, 1988 and 2003. Thorax. 2006;61(4):296-299. doi:10.1136/thx.2005.045682.*
4. *Crosbie A. The Effect of physical training in children with asthma on pulmonary Function, Aerobic Capacity and Health - Related Quality of life: Systematic Review of Randomized control Trials. Pediatric Exercise science. 2012; 24(3): 472-489.*
5. *George M, Topaz M. A systematic review of complementary and alternative medicine for asthma self-management. Nurs Clin North Am. 2013; 48(1): 53-149. doi: 10.1016/j.cnur.2012.11.002.*
6. *Guyton AC, Hall JE. 9th ed. Textbook of Medical Physiology. W B Saunders Co. 1996.*
7. *Jago R, Searle A, Henderson AJ, Turner KM. Designing a physical activity intervention for children with asthma: a qualitative study of the views of healthcare professionals, parents and children with asthma. BMJ Open. 2017; 7(3). doi: 10.1136/bmjopen-2016-014020.*
8. *Lamp DR. 2nd ed. Physiology of Exercise: Responses and Adaptations. Macmillan Pub Co. 1984.*
9. *Powers SK. 7th ed. Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. McGraw-Hill Companies. 2009.*

ملحق (١)

نموذج للوحدة

ألاسبوع : **المكان : مجمع بارز الاهلية**

الحصة : **الهدف : تنمية القوة و القدرات الهوائية**

المدة : ٥٠ دقيقة

الاقسام	تفاصيل	راحة في التكرارات	تكرار	الزمن	ملاحظات
القسم التمهيدي	الحضور- أعطاء بعض النصائح و ألارشادات			٥ دقيقة	مراقبة الاطفال بعد الجري ٥ دقيقة

	مشي عادي – هرولة خفيفة – مع دوران الذراعين – فتل الجذع بالمشي –ضغط الجذع للاسفل – ركض خفيف (أحماء بشدة خفيفة)			١٠ دقيقة	
القسم الرئيسي	الوقوف ، ذراعان جانبا" – رفع الركبة اليسرى و التصفيق من اسفل الركبة و خفضها ثم رفع الركبة اليمنى و التصفيق من اسفلها و خفضها بالتبادل .	٣٠ ثانية	3X10	٢٠ دقيقة	ملاحظة العوارض الصحية و علامات التغيير كأنعكاس للتعب
	ألاستناد الامامي بالذراعين ثم أخذ وضع القرفصاء ثم القفز الى الاعلى مع رفع الذراعين .	٣٠ ثانية	3X8		
	مسك قناني ماء بعبوة نصف لتر ممتلئة بالماء ،الوقوف فتحا" - مد الذراعين اسفل و ثنيها من المرفق ثم رفعها الى الاعلى	٢٠ ثانية	3 X8		
	ركض مع طبطبة بالكرة ثم رميها على الحائط و استلامها و الرجوع الى المكان بالطبطبة	10 ثانية	2 X1		
القسم الختامي	تمارين خفيفة و تمارين أسترخاء – تمارين شهيق و زفير عميق مع مشي و الاسترخاء			١٥ دقيقة	التأكد على التنفس الصحيح