تأثير برنامج تحمل لاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي الإسكواش

*أ.د / محسن إبراهيم أحمد
** أ.م.د / محمد محمد علي
*** الباحث / كريم محمد محمد يحيي

المقدمة ومشكلة البحث :

تطور علم التدريب الرياضي بفضل الدراسات والأبحاث العلمية التي شملت الجوانب المختلفة للإعداد الرياضي كالجانب البدني والفني والمهاري والنفسي والعقلي والخططي والطب الرياضي مما أدى إلى تطور الأداء الرياضي على مر السنين بشكل مطرد ومذهل في مختلف الأنشطة الرياضية (١١ : ٣) .

هناك علاقة وطيدة بين الصحة والممارسة الرياضية فممارسة التمرينات البدنية يخفض معدل سرعة النبض كما يزيد دفع الدم وأن التمرينات البدنية النشطة على أساس منظم ينتج عنها أثراً وقائياً واضحاً على أجهزة الجسم المختلفة كما أن ممارسة النشاط الرياضي يقوى ويحسن القدرات البدنية ويجعلها أساساً للقوام السليم وللأجهزة الداخلية مما يجعل وظيفتها أكثر فاعلية (٦ : ١٥٤) .

العمل اللاهوائي هو نظام يعتمد على إنتاج الطاقة بدون استخدام الأكسجين ويشمل هذا النظام ، نظام إنتاج الطاقة الفوسفاتي (ATP.PC) وهو النظام الأسرع والمسئول على إنتاج الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة ممكنة في حدود ما لا يزيد عن (٣٠ ثانية) . أما في حالة زيادة فترة العمل العضلي إلى دقيقة أو دقيقتين فإن النظام اللاهوائي الثاني هو نظام حامض

.* أستاذ بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا .
** أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا.
* باحث بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا .

اللاكتيك ويصبح هذا النظام المسئول على إنتاج الطاقة وينتج عن هذا النظام حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الاستمرار في الأداء بنفس الشدة بسبب التعب العضلي (١ : ١٦١) (٤ : ١٤٩).

يعتمد التحمل اللاهوائي على أسس عامة للتدريب تشمل زيادة الحمل التدريبي والتدرج به من خلال التحكم في مكوناته المعروفة وهى (الشدة والحجم والكثافة) وهناك بعض المبادئ المهمة والأسس التي يجب مراعاتها عند تنمية التحمل والتكيف البدني الفسيولوجية لأي برنامج للتمرينات الهوائية : الفروق الفردية وزيادة الحمل والتقدم والراحة (٢ : ٢٥٧) (٧ : ١٠٣) .

يستمر مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم قريباً إذا وجد إمداد مناسب من الأكسجين لمستوى تركيزه أثناء الراحة ومستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم في أي وقت يعكس التفاعل المتبادل بين العمليات التي تعمل على إنتاجه والعمليات التي بواسطتها تم التخلص منه (١٥ : ١٠٨١) .

ومن خلال ما سبق يتضح للباحثون أهمية البرنامج اللاهوائية وما له من قدرة عالية على تحسين مستوي الأداء لدي لاعبي الاسكواش بشكل خاص ، حيث أن البرامج اللاهوائية التي تعتمد علي إنتاج حامض اللاكتيك والتي تتم بشكل مقنن والتي يتم تنفيذها بشكل منتظم تحدث تطورات سريعة ومنتظمة في الكفاءة الوظيفية والبدنية والمهارية لدى الرياضي ، وتصل إلى تحقيق أهداف العملية التدريبية ، ويقاس نجاح البرنامج بمدى التقدم الذي يحققه اللاعب في نوع النشاط الممارس ، ولغرض وضع البرامج التدريبية للفعاليات الرياضية المختلفة .

فالتغيرات أو التكييفات الفسيولوجية التي ترافق التدريب الصحيح تعتبر من المؤشرات المهمة لنجاح عملية التدريب وتناسبها ونظام الطاقة المستخدم ، فالتمرينات التي يتم وضعها بطريقة التحمل اللاهوائي لها تأثير كبير على التكييفات الخاصة لجسم الرياضي وتأثيرها علي تحقيق الانجاز ، فهذا النوع من التدريب يتطلب جهد عالي عند التدريبات الخاصة به فضلا عن التأثيرات الكبيرة على أجهزة الجسم الداخلية ورفع الكفاءة البدنية للاعب الاسكواش ،

فتدريب الرياضيين يعمل على زيادة القدرة على تحمل الجهد العالي وخاصة في العمل اللاهوائي والذي يجعلهم قادرين على إنهاء المسابقة مع المحافظة على التكييف العضلي لأطول مدة ممكنة فهذه التكيفات البيولوجية التي تسمح بإنتاج المزيد من الطاقة اللاهوائية عندما يزيد تجمع اللبنيك في العضلات مما يشعر اللاعب بالتعب وعند ذلك يستطيع اللاعب تحمل هذا التعب والاستمرار في الأداء مع تحمل زيادة تجمع حامض اللبنيك والاحتفاظ بمستوى عالٍ من سرعة الأداء الحركي ، ويتم ذلك من خلال تحسين سعة المنظمات الحيوية وزيادة تحمل التعب ، ويمكن تحسن سعة المنظمات الحيوية في المحافظة ضد زيادة الحمضية ، فيمكن تحسين سعة المنظمات الحيوية عن طريق التدريب الرياضي .

ومن خلال اطلاع الباحثون على الدراسات والبحوث السابقة لم يجد الباحثون ــ على حد علمه ــ أي دراسات قد تناولت وضع برنامج تحمل لاهوائي والتعرف علي تأثيره علي المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي الاسكواش .

وهذا ما دفع الباحثون لإجراء دراسة عملية للتعرف على تأثير الأحمال البدنية اللاهوائية على المتغيرات البدنية والفسيولوجية وذلك بهدف التعرف على أحد الأسباب ومؤشرات حدوث التعب المركزي ومحاولة إيجاد ايجابيات وتفسيرات للكثير من التساؤلات التى تدور حول دور الأحمال البدنية اللاهوائية في الارتقاء بمستوي الرياضي وتقليل ظهور التعب وزيادة قدرته علي الأداء البدني في الفترات المختلفة .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج تحمل لاهوائي ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي الإسكواش .

فروض البحث :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية للاعبي الاسكواش وفي اتجاه القياس البعدي .

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الاسكواش وفي اتجاه القياس البعدي .

المصطلحات المستخدمة في البحث :

التدريب الرياضي :

عملية التكميل الرياضي المدارة وفق المبادئ العلمية والتربوية المستهدفة إلى مستويات مثلي فى أحدي الألعاب والمسابقات عن طريق التأثير المبرمج والمنظم فى كل من قدرة اللاعب واستعداده للأداء (٨ : ١٣) .

العمل اللاهوائي :

هو الذي يتم في غياب الأكسجين أو دون كمية كافية منه ويتضمن النشاط السريع والعنيف الذي لا يستمر لمدة طويلة مثل العدو السريع أو حمل الأثقال والجمباز أو غير ذلك (٥ : ١٤٧) .

الدراسات السابقة :

١. دراسة " هناء على المليجى" (٢٠١٦) (١٢) بعنوان " تأثير تدريبات مختلفة الشدة للتحمل اللاهوائى على بعض المتغيرات الوظيفية والمهارية للاعبي الاسكواش " ، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات مختلفة الشدة للتحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات الوظيفية والمهارية للاعبي الاسكواش ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بنظام مجموعتين تجريبيتين حيث تم تقسيم العينة بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مع قياس قبلي وبعدي ، وكان حجم العينة ٢٢ طالب وتم اختيار طلاب العينة من تخصص تدريب اسكواش الفرقة الرابعة والمتميزين من الفرقة الثالثة ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي أثر ايجابيا وبشكل ذو دلالة إحصائية علي المتغيرات الوظيفية ، كما أثر البرنامج التدريبي ايجابيا علي المتغيرات المهارية .

٢. دراسة " فلاح حسن الخفاجي " (٢٠٠٨) (٩) بعنوان " تأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية والمتغيرات البيوكيميائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على إعداد تدريبات لاهوائية لاكتيكية ضمن مكونات الحمل التدريبي لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة وتأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية والمتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبي كرة السلة ، وكانت من أهم النتائج أن التدريب اللاهوائي اللاكتيكي ساهم في تطوير كفاءة المنظمات الحيوية والمتغيرات البيوكيميائية وتطور صفة التحمل اللاكتيكي لدى أفراد عينة البحث من جراء التدريبات اللاهوائية اللاكتيكية .

٣. دراسة " محمد فتحي ثابت " (٢٠٠٣) (١٠) بعنوان " تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على مضادات الأكسدة ومعدل الشوارد الحرة لدى الرياضيين " ، وتهدف الدراسة إلى معرفة تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على مضادات الأكسدة ومعدل الشوارد الحرة لدى الرياضيين ، واستخدم البحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وتم تطبيق القياس القبلي والبعدي ، ولقد اشتملت عينة البحث على (١٠) لاعبين لكل مجموعة ولقد تم إجراء القياسات الخاصة بالبحث خلال الموسم الرياضي ٢٠٠١/٢٠٠٢م لمنطقة أسيوط لألعاب القوى ولقد تم إجراء القياسات في ثلاثة مرات وهي في وقت الراحة / بعد التمرين / بعد الاستشفاء / وذلك بتطبيق حمل بدني مرتفع الشدة (٨٠٠) جري ، وكانت من أهم النتائج تحسين المستوى للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة التجريبية قياساً بالمجموعة الضابطة لصالح أداء رياضي أفضل ، وجود فروق دالة إحصائياً للسعة اللاهوائية المتوسطة والسعة اللاهوائية الطويلة لصالح القياس البعدي .

٤. دراسة " السيد بسيوني " (٢٠٠٢) (٣) بعنوان " تأثير تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية

والمستوي الرقمي لمتسابقي المسافات المتوسطة " ، وتهدف الدراسة إلي التعرف علي العلاقة بين تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي المسافات المتوسطة ، وبلغت العينة (١٠) متسابقين ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وكانت من أهم النتائج أن تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية أدت إلي تحسين المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية والمستوي الرقمي لمتسابقي المسافات المتوسطة .

٥. دراسة " هيثم عبد الحميد داود " (٢٠٠٢) (١٣) بعنوان " تأثير بعض المكملات الغذائية المضادة للأكسدة علي مستوي نشاط إنزيم السوبر أكسيد ديسيموتيز وبعض المتغيرات الفسيولوجية بعد أداء حمل تدريب هوائي ولاهوائي لدي الرياضيين " ، وهدفت الدراسة إلي التعرف علي مستوي إنزيم SOD ومستوى استشفاءه وكذلك التعرف علي تأثير المكملات الغذائية علي بعض المتغيرات قيد البحث بعد أداء الجهد الهوائي واللاهوائي بالنسبة لأفراد العينة ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم القبلي والبعدي لمجموعتين أحدهما تجريبية والاخري ضابطة ، بلغ قوام العينة (٣٠) متسابق وكان الاختيار قد تم بالطريقة العمدية العشوائية ، واشتملت المتغيرات علي الطول ، الوزن ، النبض ، ضغط الدم ، مكونات الدم ، الإنزيمات ، حامض اللاكتيك ، وكان من أهم النتائج أن الجهد البدني الهوائي واللاهوائي يؤدى إلي زيادة مستوي إنزيم SOD في الدم بعد الأداء مباشرة ، كما يؤدى زيادة الجهد اللاهوائي إلي زيادة تركيز حامض اللاكتيك ومعدل النبض وضغط الدم الشرياني .

٦. دراسة " بيلات Billat " (١٩٩٦) (١٤) بعنوان " التوصية باستخدام قياسات لاكتات الدم للتنبؤ بالأداء فى التدريب والسيطرة علي التدريب لعدو المسافات الطويلة " ، وهدفت الدراسة للتعرف علي إظهار أهمية السرعة حيث أنها تعتبر الدليل علي الأداء فى كل الأحداث التي تعتمد قواعدها

وتستند علي الحركة والتنقل فى مختلف القيود الميكانيكية ، وبلغت العينة (١٢) لاعب ، واستخدم المنهج الوصفي ، وكانت من أهم النتائج أن العتبة الفارقة للاكتات تعتمد علي العلاقة بين السرعة وامتصاص الأكسجين وبالنسبة لقياس لاكتات الدم بعد المنافسة فى الأحداث القصيرة تتراوح من١-٢ق .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

وفقاً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه فقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي والبعدي على مجموعة تجريبية واحدة .

مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث في لاعبي الإسكواش بالمنيا والبالغ عددهم (٢١) لاعب ، وقد تم اختيار عينة قوامها (١٠) لاعبين من لاعبي نادي المنيا الرياضي بالطريقة العمدية من مجتمع البحث واختيار (٦) لاعبين كعينة استطلاعية ، والجدول التالي يوضح توصيف عينة البحث .

جدول (١) توصيف عينة البحث

توصيف العينة	مجتمع البحث	العينة الأساسية	العينة الاستطلاعية
العدد	٢١	١٠	٦

تجانس العينة :

قام الباحثون بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في ضوء السن والوزن والطول والمتغيرات البدنية والفسيولوجية ، يوضح ذلك الجدول التالي .

جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث لدي العينة قيد البحث ن=١٠

المتغيرات		المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن		٢٠,٩٠	٢١,٠٠	٠,٧٤	-٠,٤١
الطول		١٧٣,٧٠	١٧٤,٠٠	٢,٤٥	-٠,٣٧
الوزن		٦٤,٨٠	٦٤,٥٠	٢,٥٧	٠,٣٥
المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات	٢٨,١١	٢٨,٠٠	٠,٧٨	٠,٤٣
	عارضة التوازن	٥,٢٥	٥,٢٥	٠,٢٦	٠,٠٠
	الجري المكوكى ٤×١٠	١٥,١٠	١٥,٠٠	٠,٧٤	٠,٤١
المتغيرات الفسيولوجية	هارفارد للخطو	٥٢,٦١	٥٢,٧٠	٠,٤١	-٠,٦٦
	الاسبيروميتر الجاف	٢,٣٠	٢,٣٠	٠,١٧	٠,٠٠
	جس النبض عند الشريان السباتى	٧٦,٢٠	٧٦,٥٠	١,٨٧	-٠,٤٨

يتضح من جدول (٢) ما يلي:

انحصرت معاملات الالتواء للسن والطول والوزن والمتغيرات البدنية والفسيولوجية ما بين (±٣) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحنى الاعتدالي وبذلك تكون العينة موزعة توزيعاً إعتدالياً .

وسائل جمع البيانات :

أ- الأدوات والأجهزة :

- **ساعة إيقاف لحساب زمن الجري.**
- **جهاز رستاميتر لقياس الطول .**
- **كرات اسكواش**
- **أقماع**
- **شريط قياس مدرج.**
- **ميزان طبي لقياس الوزن.**
- **مضارب للإسكواش.**
- **كرات طبية.**
- **أطواق.**
- **حبل مطاط .**

- صندوق خشبي لتطبيق اختبار رد الفعل للرجل.
- طاولة لتطبيق اختبار رد الفعل للذراع.
- شريط لاصق بعرض ٥ سم لتطبيق الاختبارات المهارية .
- دامبلز أوزان مختلفة .
- بار حديدي .

ب- الاختبارات البدنية :

- اختبار الوثب العمودي من الثبات
- اختبار عارضة التوازن
- اختبار الجري المكوكى ٤×١٠

ج- الاختبارات الفسيولوجية :

- اختبار هارفارد للخطو
- اختبار الاسبيروميتر الجاف
- اختبار جس النبض عند الشريان السباتى

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠١٨/٧/١٤م إلى ٢٠١٨/٧/١٨م وذلك على عينة قوامها (٦) لاعبين من عينة مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف :

- تحديد الوقت الذي يمكن أن تستغرقه الاختبارات.
- التحقق من صلاحية الأجهزة المستخدمة في القياس.
- التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة .
- التعرف على وجود أي معوقات ومحاولة تلافيها.

المعاملات العلمية للاختبارات :

أ ــ الصدق :

لحساب صدق الاختبارات استخدم الباحثون صدق التمايز ، فقام الباحثون بتطبيق هذه الاختبارات علي العينة الاستطلاعية عددها (٦) لاعبين ، وتم تقسيمهما إلى مجموعتين أحداهما من المميزين ذو المستوي العالي فى رياضة الاسكواش والاخري أقل مستوي ، ويوضح ذلك جدول (٢) .

جدول (٢) دلالة الفروق بين المميزين والأقل تميزاً فى رياضة الاسكواش فى الاختبارات قيد البحث (ن = ٦)

الاختبارات		المميزين		الاقل تميزاً		قيمة (Z)	احتمالية الخطأ
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات	٢,٠٠	٦,٠٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	١,٩٦	٠,٠٥٠
	عارضة التوازن	٢,٠٠	٦,٠٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	١,٩٦	٠,٠٥٠
	الجري المكوكى ١٠×٤	٥,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٠	٦,٠٠	١,٩٦	٠,٠٥٠
المتغيرات الفسيولوجية	هارفارد للخطو	٢,٠٠	٦,٠٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	١,٩٦	٠,٠٥٠
	الاسبيروميتر الجاف	٢,٠٠	٦,٠٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	١,٩٩	٠,٠٤٦
	جس النبض عند الشريان السباتى	٥,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٠	٦,٠٠	١,٩٩	٠,٠٤٦

يتضح من جدول (٢) ما يلي :

ــ توجد فروق دالة إحصائياً بين اللاعبين المميزين والأقل تميزاً فى الاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح اللاعبين المميزين ، مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد البحث وقدراتها على التميز بين المجموعتين المختلفتين .

ب ــ الثبات :

قام الباحثون بحساب ثبات الاختبارات عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق وذلك على عينة قوامها (٦) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وبفاصل زمني مدته (٣) أيام بين التطبيقين الأول والثاني ، والجدول التالي (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣) معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات		التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة ر
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات	٢٧,٣٣	٠,٩٣	٢٧,٣٨	٠,٨٥	٠,٩١
	عارضة التوازن	٥,١٠	٠,٢٨	٥,١٨	٠,٢٣	٠,٩٢
	الجري المكوكى ١٠×٤	١٤,٥٠	١,٨٧	١٥,٠٠	١,٤١	٠,٩١
المتغيرات الفسيولوجية	هارفارد للخطو	٥٢,٧٧	٠,٤٤	٥٢,٧٥	٠,٤٦	٠,٩٦
	الاسبيروميتر الجاف	٢,٣٣	٠,١٦	٢,٣٧	٠,١٩	٠,٩٠
	جس النبض عند الشريان السباتى	٧٧,٠٠	١,٧٩	٧٧,٠٠	١,٩٠	٠,٩٤

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) = ٠,٨١١

يتضح من جدول (٣) ما يلي :

تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث ما بين (٠,٩٠ : ٠,٩٦) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات الاختبارات .

برنامج التحمل اللاهوائي المقترح :

يهدف البرنامج المقترح إلى تنمية وتطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الإسكواش .

أسس بناء البرنامج المقترح :

- **مراعاة مبدأ التنوع في أداء التدريبات داخل الوحدة التدريبية حتى لا يشعر اللاعب بالملل والرتابة.**
- **مناسبة المحتويات المختارة للمرحلة السنية**
- **إتباع مبدأي التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب**
- **الاسترشاد بنتائج الدراسات السابقة عند وضع البرنامج**

خطوات وضع البرنامج التدريبي :

١- تم تحديد البرنامج التدريبي لمدة ١٢ أسبوع.

٢- عدد مرات التدريب الأسبوعي ٥ تدريبات.

٣- الزمن الكلي للبرنامج ٥٩٠٠ ق.

٤- عدد الوحدات الكلية ٦٠ وحدة تدريبية.

٥- زمن التدريب خلال فترة الإعداد العام = ١٨٠٠ ق

٦- زمن التدريب خلال فترة الإعداد الخاص = ٢٥٠٠ ق

٧- زمن التدريب خلال فترة الإعداد ما قبل المنافسات = ١٦٠٠ ق

خطوات تنفيذ البحث :

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠١٨/٨/١٧م وحتى ٢٠١٨/٨/١٨م .

تنفيذ تجربة البحث :

تم تنفيذ وحدات البرنامج المقترح في الفترة من ٢٠١٨/٨/١٩م وحتى ٢٠١٨/١١/١٧م على أفراد العينة .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية في الفتـــرة مـــن ٢٠١٨/١١/١٨م وحتـــى ٢٠١٨/١١/١٩م بنفس ترتيب القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية :

- المتوسط الحسابي . - الوسيط . - الانحراف المعياري .

- معامل الالتواء . - اختبار مان ويتني اللابارومترية .

- معامل ارتباط بيرسون . - اختبار ويلكوكسون اللابارومترية .

عرض النتائج :

جدول (٤) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيد البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ن=١٥

الاختبارات	المميزين			الاقل تميزاً			قيمة (Z)	احتمالية الخطأ
	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
الوثب العمودي من الثبات	٢٨,١١	٠,٠٠	٠,٠٠	٣٤,٨٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٢,٨٤	٠,٠٠٤
عارضة التوازن	٥,٢٥	٠,٠٠	٠,٠٠	٩,٩٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٢,٨٠	٠,٠٠٥
الجري المكوكى ١٠×٤	١٥,١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	١١,٠٩	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨١	٠,٠٠٥

يتضح من جدول (٤) ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيد البحث في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث .

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيد البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن=١٥

الاختبارات	المميزين			الاقل تميزاً			قيمة (Z)	احتمالية الخطأ
	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
هارفارد للخطو	٥٢,٦١	٠,٠٠	٠,٠٠	٦١,٩٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٢,٨١	٠,٠٠٥
الاسبيروميتر الجاف	٢,٣٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,١٧	٥,٥٠	٥٥,٠٠	٢,٨٢	٠,٠٠٥
جس النبض عند الشريان السباتى	٧٦,٢٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	١٠,١٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨١	٠,٠٠٥

يتضح من جدول (٥) ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيد البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

مناقشة النتائج :

من خلال أهداف البحث وفروضه ومن خلال ما تم اتخاذه من إجـراءات وفي حدود عينة البحث توصل الباحثون إلى النتائج التالية :

ويرجع الباحثون ذلك ظهور تلك النتائج الإيجابية إلي أن برنامج التحمل اللاهوائي المتبع قد أثر تأثيرا إيجابيا ذو دلالـة إحـصائية ويرجـع الـسبب الرئيسي في عملية التحسن إلي برنامج التحمـل اللاهـوائي الـذي صـممه الباحثون والذي ظهرت نتائجه في تحسن القياسات البعدية لبعض المتغيـرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث عن القياسات القبلية .

حيث أن برامج التحمل اللاهوائي تؤثر بالإيجاب علي القدرات البدنيـة الخاصة بلاعبي الاسكواش ، فقد أثبتت نتائج البحث أن البرنامج الذي اتبعـه الباحثون قد أثر تأثير ذو دلالة إحصائية علي المتغيـرات الفـسيولوجية إلـي جانب تأثيره علي النواحي البدنية الخاصة بلاعبي الاسكواش .

كما يرجع الباحثون تلك النتيجة إلى أن برامج التحمل اللاهوائي المقننة تؤدي إلى تحسين المستوي البدني والمهاري والفسيولوجي للاعبين ، فطبيعة المجهود البدني يؤدي إلى تحسين مستوي اللاعب ويعمل على تحسين كافة أجهزته الجسمية وتساعده فى أداء واجبات حياته بكفاءة وسهولة ، فقد أثبتت العديد من الدراسات الدور الهام للتدريبات الرياضية المقننة فى تحسين اللياقة البدنية للاعب وزيادة قدرتها على الارتقاء بمستواها فى كافة نواحيه الجسمية والفسيولوجية ، كما أظهرت النتائج وجود تغير ملحوظ للمجموعة قيد البحث وتحسنها بشكل كبير ويرجع ذلك إلى طبيعة التدريبات الرياضية التى أدت إلى تحسين تلك النواحي بطريقة ايجابية وبكفاءة عالية وذلك من خلال ما أظهرته النتائج .

كما أن ممارسة التمرينات اللاهوائية تؤدي بالضرورة إلى تحسين النواحي الفسيولوجية ، فالتمرينات البدنية لها عظيم الأثر فى الحفاظ على جسم الإنسان صحيحاً متكاملاً وهذا ما قد أوضحته تلك النتيجة إلى حدوث تحسن فى نتائج اللاعبين وهذا ما قد لاحظه الباحثون عند إجرائه للقياسين القبلي والبعدي فقد حدث تحسن فى جميع المتغيرات الفسيولوجية ، وكان لتمرينات برنامج التحمل اللاهوائي الأثر الكبير فى ذلك حيث ساعدت التمرينات البدنية على تحسين معدل النبض والحد الاقصي لاستهلاك الأوكسجين للاعبين وزيادة قدرتهن الفسيولوجية مما كان لهم الأثر الكبير فى تحسين حالتهم المهارية ، وكان لاستمرارهم والمداومة على حضور وحدات التدريب بانتظام وخاصة بالشدة والحمل المخصص للوحدة التدريبية الأثر الفعال فى تحسن مستواهم البدني والصحي ، كما أدي التدريبات كان لها تأثير ايجابي على مستوى استهلاك الأكسجين حيث ساعدت هذه التمرينات على امتداد واتساع الرئتين لتمتلئ بأكبر قدر من الأكسجين فأصبحوا يواصلوا الأداء دون الشعور

بالإجهاد والتعب وأدت إلى ارتفاع الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين لـــديهم ، فالتمرينات البدنية تعمل على تحسن تلك المتغيرات وتعمل على زيـــادة كفـــاءة أجهزة الجسم الحيوية .

الاستنتاجات :

١. برنامج التحمل اللاهوائي المقترح أثبت فاعلية فـــي تحـــسين المتغيـــرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث لدي لاعبي الاسكواش .
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيـــد البحث في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث .
٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للعينة قيـــد البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

التوصيات :

١. تطبيق برنامج التحمل اللاهوائي المقترح على لاعبي الإسكواش .
٢. الاهتمام بدراسة المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الاسكواش .
٣. الاهتمام بالجانب الفسيولوجي إلى جانب الجانب البدني والمهاري للاعبـــي الاسكواش .
٤. إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير البرامج التدريبية المختلفـــة في رياضات أخرى وعلى عينات مختلفة .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي ، الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٧م .

٢. أحمد نصر الدين سيد : فسيولوجية اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، الطبعة الثانية ، ٢٠٠٣م .

٣. السيد محمد حسن بسيوني : تأثير تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي المسافات المتوسطة ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى التربية الرياضية ، العدد الرابع ، يناير ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠٢م .

٤. بهاء الدين إبراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩م .

٥. بهاء الدين إبراهيم سلامة : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ، دار الفكر العربي، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٦. بهاء الدين إبراهيم سلامة : الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٢م .

٧. سامية أحمد كامل الهجرسى : التمرينات الإيقاعية والجمباز الايقاعى ، المفاهيم العلمية والفنية ، مكتبة ومطبعة الغد ، ٢٠٠٤م .

٨. فاروق السيد عبد الوهاب : الرياضة صحة ولياقة بدنية ، دار الشروق ، ١٩٩٥م .

٩. فلاح حسن عبد الله الخفاجي : تأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية والمتغيرات البيوكيميائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة ، رسالة دكتوا ره غير منشورة ، جامعة بابل ، العراق ، ٢٠٠٨م .

١٠. محمد فتحي ثابت : تأثير تنمية بعض القدرات اللاهوائية على مضادات الأكسدة ومعدل الشوارد الحرة لدى الرياضيين " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة أسيوط ، ٢٠٠٣م .

١١. مسعد على محمود : المدخل لعلم التدريب الرياضي ، دار الطباعة للنشر والتوزيع ، جامعة المنصورة ، ٢٠٠١م .

١٢. هناء على أحمد على المليجى : تأثير تدريبات مختلفة الشدة للتحمل اللاهوائى على بعض المتغيرات الوظيفية والمهارية للاعبي الاسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٦م .

١٣. هيثم عبد الحميد داود : تأثير بعض المكملات الغذائية المضادة للأكسدة على مستوى نشاط إنزيم السوبر أكسيد ديسيموتيز وبعض المتغيرات الفسيولوجية بعد أداء حمل تدريبي هوائي وللاهوائى لدى الرياضيين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٢م .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

14. Billate,V.,L: use of blood lactate measurements training recommendations for long distance, sport medicine, vol22(3) sept, Auckland N.Z, P.P157-175 , 1996 .
15. Reidman MB: Reactive oxygen in skeletal muscle III. Contractility of unfatigued muscle. J Appl physiol 1993, Sep, 75-(3): 1080-7.

تأثير برنامج تحمل لاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي الإسكواش

*أ.د / محسن إبراهيم أحمد
** أ.م.د / محمد علي
*** الباحث / كريم محمد محمد يحيي

يهدف البحث الحالي إلى تصميم برنامج تحمل لاهوائي ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي الإسكواش .

ووفقاً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه فقد استخدم البـــاحثون المـــنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي والبعدي على مجموعة تجريبية واحدة .

تمثل مجتمع البحث في لاعبي الإسكواش بالمنيا والبالغ عددهم (٢١) لاعب ، وقد تم اختيار عينة قوامها (١٠) لاعبين مـــن لاعبـــي نـــادي المنيـــا الرياضي بالطريقة العمدية من مجتمع البحث .

ولجمع بيانات البحث استخدم الباحثون الأدوات والأجهزة والاختبارات البدنية والفسيولوجية .

وكان من أهم النتائج برنامج التحمل اللاهوائي المقترح أثبت فاعليـــة في تحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث لدي لاعبي الاسكواش ، وكان من أهم التوصيات تطبيق برنامج التحمل اللاهوائي المقترح على لاعبي الإسكواش .

.* أستاذ بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا .
** أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا.
* باحث بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنيا .

Effect of a proposed training program on some physical variables and body components of squash players

***Prof. Mohsen Ibrahim Ahmed**
**** Prof. Mohamed Ali**
***** Researcher/ Karim Mohammed Mohammed Yahya**

The current research aims to design a training program and learn about its effect on some physical variables of squash players (flexibility, strength, right arm muscle, muscular ability of the left arm, fitness) and body components (fat ratio, muscle ratio) .

ccording to the nature of the research and to achieve its objectives, the researchers used the experimental approach to apply tribal and remote measurement to a single experimental group .

The research community in the players of squash in Menia (21) player, has been selected a sample of (15) players of the club Menia sports in a deliberate way of the research community .

To collect research data, researchers used tools, devices, physical tests, and body components .

One of the most important results was the proposed training program which proved effective in improving the physical variables and body components under consideration by squash players. The most important recommendations were the application of the proposed training program to squash players .

· *professor, Department of Physical Health Sciences, Faculty of Physical Education, Minia University

**Assistant Professor, Department of Physical Health Sciences, Faculty of Physical Education, Minia University

*** Researcher, Department of Physical Health Sciences, Faculty of Physical Education, Minia University