



جامعة المنصورة

كلية التربية الرياضية

تأثير برنامج تدريبي هوائي مقترح على بعض المتغيرات

الفسيوكيميائية لدى طلاب قسم التربية البدنية

جامعة قاريونس

دكتور

أسامه السيد عشاوى

مدرس بكلية التربية الرياضية بهورسعيد

جامعة قناة السويس

مجلة كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة

العدد الثامن - مارس ٢٠٠٧

تأثير برنامج تدريبي هوائي مقترح على بعض المتغيرات

الفسيوكيميائية لدى طلاب قسم التربية البدنية

جامعة قاريونس

* د. / اسامة السيد عشمواي

التقديم :

يعتمد التدريب الرياضي على العديد من النواحي الفسيولوجية التي تتم داخل الجسم بمختلف أجزائه، كما أن التغيرات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية والتي تتضمن الحصول على الطاقة الضرورية وتعويض الفاقد منها خلال العملية التدريبية تكون هي المسئولة عن ارتفاع الانجاز للرياضيين (١٠ : ٧٠)

ويشير هوجرين Hoogreen (١٩٩٩م) أن للرياضة أثر واضح على ممارستها، حيث نلاحظ أن الممارسين للرياضة بشكل منتظم، تحدث عندهم تغيرات فسيولوجية متعلقة بالقلب وأخرى كيميائية متعلقة بالدم، فمن الملاحظ أن الرياضات الهوائية المختلفة تؤدي إلى تضخم عضلة القلب، وبما أن الدورة الدموية تتم عن طريق الضغط الانبساطي، فإن الزيادة في حجم القلب تؤدي إلى إمتلاء أكبر للقلب، وبالتالي مقاومة الشرايين والتي بدورها تتوسع ويزيد حجمها، ويتلقى ذلك مع ما ذكره أبو العلا عبد الفتاح (2003م) أن التدريب الرياضي المنتظم يؤدي إلى تغيرات بيولوجية منها تغيرات بيوكيميائية ومورفولوجية ووظيفية في القلب والأوعية الدموية. (٢ : ٢٠٣) (١٥ : ١١٣)

* مدرس بكلية التربية الرياضية بورسعيد - جامعة قناة السويس

ويتفق كل من أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)، فاروق عبد الوهاب (١٩٩٨م)، William Mc Ardle (٢٠٠٠م) لتحقيق مستوى عالٍ من التحمل الهوائي بهدف رفع كفاءة عضلة القلب والتنفس، يكون عدد مرات التدريب الأسبوعي من ٣-٤ مرات، ويختلف عدد مرات التدريب الأسبوعي تبعاً لمستوى إعداد الرياضيين، ففي حالة الرياضيين ذوي المستويات المنخفضة يكفي ٢-٣ مرات أسبوعياً للتدريب الهوائي وذلك لإحداث تقدم ملموس. (٢: ٣٧٣) ، (٨: ١٥٩) (٢٠: ١٥٠)

ومن هنا تظهر أهمية ممارسة الرياضة والنشاط الحركي في المحافظة على النواحي الصحية لدى الفرد، وزيادة كفاءة أجهزته الحيوية .

■ مشكلة البحث :

يشير محمد خليل (١٩٩٤م) إلى أنه ترتب على نقص حركة الإنسان المعاصر وقلة نشاطه ظهور مشاكل صحية عند كثير من الأفراد تتمثل في تراكم كميات من الدهون الزائدة، مما يؤثر على صحة الإنسان وكفاءته البدنية، ويؤدي إلى العديد من المضاعفات وزيادة نسبة الإصابة بكثير من الأمراض خاصة تلك المتعلقة بالجهازين الدوري والتنفسي، وأيضاً النواحي النفسية والاجتماعية. (٩: ٢٢٨)

ويتفق كل من فاروق عبد الوهاب (١٩٩٨م)، William Mc Ardle (٢٠٠٠م) أن التدريبات الهوائية هي الأنشطة الرياضية التي يتطلب أدائها زيادة في كمية الأكسجين الداخل إلى الجسم، ومن أمثلتها المشي والهولة، والسباحة وركوب الدراجات، والمشي على السير المتحرك، وهي تتميز بشدة الحمل المنخفضة أو المتوسطة ذات الإيقاع المعتدل، ويشترك في أدائها العضلات الكبيرة وخاصة الرجلين، ولا يدخل في أدائها السرعة أو العنف أو الأحمال الثقيلة ، كما يشير إلى أن التدريبات الهوائية تؤثر تأثيراً

إيجابياً على الجهازين الدوري والتنفسي وتؤدي إلى تعديل وتغيير إيجابي في عمل الجهاز التنفسي أثناء التمرين مما يسهم في استجابة مؤثرة وفعالة إلى هذا النشاط الرياضي، فهي ملائمة لمن يمارس الرياضة من أجل الصحة. (٨ : ١٥٩) (٢٠ : ٣٧٣)

ويرى " بهاء الدين إبراهيم محمد سلامة " (١٩٨٨م) أن هناك تغيرات في ضغط الدم ، فيزداد بالتدريب الرياضي ويتلاشى بعد الانتهاء من التدريب ، وضغط الدم للرياضيين عادة أقل من غير الرياضيين حتى أن ضغط الدم الغير مرتفع وعدد النبضات يعتبر من المؤشرات الدالة على حالة التدريب الجيدة التي وصل إليها اللاعب ، ولكن يجب أن يرتفع الضغط أثناء التدريب الرياضي. (٤ : ١٩٥ ، ١٩٦)

كما أشارت دراسة كل من " بهاء الدين إبراهيم محمد سلامة " (١٩٩١م) (٥)، وفاء السيد محمود (٢٠٠١م) (١٤) إلى حدوث مجموعة من التغيرات المورفولوجية والفيسيولوجية بعد مزاولة الأنشطة والتدريبات البدنية، مرتفعة ومنخفضة الشدة والتي هي ضرورة لإظهار زيادة كبيرة في الإمكانيات الوظيفية والحيوية لضمان الارتقاء بالإنظم الميكانيكية، كما يساعد على التخلص من السمعة في هذه المرحلة السنوية، وباستخدام المشي والجري الخفيف المتناوب من حيث السرعة والمسافة يمكن تحسين التحمل العضلي بالإضافة إلى تحسين الخصائص المختلفة لممارستها، من حيث تنشيط الدورة الدموية والتنفسية وإزالة كثير من التوترات والضغط، كما تقوي عضلات الجسم وتنشط الاجهزة الحيوية الداخلية له، لذا ينصح الاطباء بممارسة المشي والجري للكبار والصغار من السيدات والرجال على حد سواء.

مما سبق يتضح تأثير البرامج الرياضية الهوائية على المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تعتبر مؤشرا للحالة التدريبية مما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة وهي أثر برنامج تدريبي هوائي مقترح على بعض المتغيرات الفسيوكيميائية لدى طلاب قسم

التربية البدنية جامعة قارون، وذلك اثناء اعارة الباحث الى الجماهيرية الليبية، حيث لاحظ الباحث قصور في المستوى البدني لدى الطلاب الجدد.

« أهداف البحث :

- ١- تأثير البرنامج التدريبي الهوائي المقترح على مستوى ضغط الدم، ومعدل ضربات القلب .
- ٢- تأثير البرنامج التدريبي الهوائي المقترح على تحسين مستوى بعض متغيرات دهنيات الدم (T.G, L D L, H D L) .
- ٣- تأثير البرنامج التدريبي الهوائي المقترح على تحسين مستوى الهيموجلوبين، وخلايا الدم الحمراء، وخلايا الدم البيضاء.

« فروض البحث.

- ١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي لمستوى ضغط الدم، ومعدل ضربات القلب .
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي في دهنيات الدم (T.G, L D L, H D L) .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي لمستوى الهيموجلوبين، وخلايا الدم الحمراء، وخلايا الدم البيضاء.

مصطلحات البحث :**النبض :**

يشير بهام الدين إبراهيم سلامة (١٩٨٩م) أن النبض هو نتاج لأصوات القلب Heart sounds الناتجة عن تكرار تمدد الشرايين خلال كل دورة قلبية Cardiac Cycle يمكننا أن نسمع صوتين وذلك باستخدام سماعة الطبيب أو إذا وضعت اليد على الشريان السطحي في الجسم كالشريان الكعبري عند الرسغ ، والصوت الأول يسمى الصوت الانقباضي Systolic Sound ، ويرجع ذلك إلى انقباض عضلات البطين . وكذلك نلقى الصمامات الأذينية البطينية ، والصوت الثاني يسمى الإرتخالي أو الانبساطي Diastolic Sound وهذا راجع إلى غلق صمامات الأورطي والشريان الرئوي خلال ارتخاء البطين . (٤ : ٩٠)

ضغط الدم :**ضغط الدم الانقباضي Systolic Blood Pressure**

ضغط الدم عاكس هام لحالة الجهاز الدوري ويوضح عمل القلب وحيوية الأوعية الدموية .

وأن ضغط الدم الانقباضي Systolic Blood Pressure هو أقصى ضغط للدم على جدران الشرايين أثناء انقباض البطين ويساوي عادة ١٢٠ مم / زلبق

وضغط الدم الانبساطي Diastolic B.P

هو أقل ضغط للدم على جدران الشرايين أثناء ارتخاء البطين ويساوي عادة ٨٠ مم / زلبق ، والفرق بينهما يسمى ضغط النبض ويعادل ٤٠ مم/زلبق ، ويتناسب ضغط الدم طرديا مع كمية الدم المدفوعة من القلب في المرة ومع المقاومة الطرفية التي يلقاها الدم

أثناء مروره بالشرايين ، ومتوسط ضغط الدم هو ضغط الدم الإنقباضى على ضغط الدم الانبساطى مقسوما على اثنين . (٤ : ١٣٨ ، ١٨٥ ، ١٨٦)

■ الهيموجلوبين :

هى تلك المادة الملونة للبروتين / الحديد الموجودة فى خلايا كرات الدم الحمراء والتي بواسطتها يتم نقل الأوكسجين من الرئة إلى الخلايا . (٢ : ٢١٧)

■ دهنيات الدم :

تشير وفاء السيد محمود (٢٠٠١م) (١٤) أن دهنيات الدم تتكون من :

■ الليبوبروتين Lipoproteins

هو عبارة عن اتحاد من دهون وبروتين يتميز بخاصية قابلية الذوبان للبروتينات .

■ الليبوبروتين مرتفع الكثافة

H.D.L Hight Density Lipoproteins

هو بروتين بلازما يحتوى على نسبة بروتين عالية ونسبة كوليسترول وثلاثى جلسرين أقل وله القدرة على إزالة أو تحريك الكوليسترول من الطبقة الداخلية لجدار الوعاء الدموى ، ووحدة قياسه المليجرام .

■ الليبوبروتين منخفض الكثافة

L.D.L Low Density Lipoproteins

هو بروتين بلازما يحتوى على كوليسترول وثلاثى جلسرين اعلى ونسبة بروتين أقل وزيادة عن المعدل الطبيعى بسبب تصلب الشرايين وما يترتب عليه من مشاكل أخرى صحية ووحدة قياسه المليجرام .

Cholesterol**الكوليسترول**

هو عبارة عن مركب من الاستروين والاسترول (Coa-Acetyl) ويتكون في الكبد وهو مصدر لكل الإسترويدات Steriods الأخرى مثل الأحماض الصفراوية وفيتامين (د) ويحمل في البلازما بواسطة ثلاثة أنواع من الليبوبروتينات وهي الليبوبروتين المرتفع الكثافة والمنخفض الكثافة والمنخفض الكثافة جدا ووحدة قياسه المليجرام (١٨ : ١٠٩ ، ١١٠)

T.G Triy glceridis**ثلاثى الجلسريد**

مركب من دهون البلازما وهي عبارة عن أسترات ثلاثية من الأحماض الدهنية والجلسريد ، وتنقسم إلى داخلية وخارجية ، الخارجية تأتي من الدهون فى الطعام والتي يتكون الجزء منها من جزيء واحد من الجلسرول وثلاث جزيئات من الأحماض الدهنية .

الدراسات المرتبطة :

- دراسة فاتن البطل (١٩٨٩م) (٦) بعنوان "تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وبعض مكونات الدم". وأجريت الدراسة على عينة قوامها (٥١) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وكانت من اهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة أن استخدام التمرينات الهوائية واللاهوائية أدى إلى تحسن في قياسات ضغط الدم، ومعدل دقات القلب، والسعة الحيوية، والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وبعض مكونات الدم قيد الدراسة .

- دراسة قامت بها نبيلة عبد الله عمران (١٩٩٠م) (١١) بعنوان "تأثير برنامج مقترح للتمرينات الهوائية على بعض مكونات الدم ووظائف الجهاز التنفسي" على عينة ٤٠ طالبة من الفرقة الأولى للطالبات بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق ٨٧، ١٩٨٨م يمثلون مجموعتين تجريبية وضابطة مستخدمه المنهج التجريبي: بهدف التعرف على:

- نسبة الخلايا إلى بلازما الهيماتوكريت Hematocrite.
- عدد كرات الدم الحمراء ونسبة تركيز الهيموجلوبين.
- عدد كرات الدم البيضاء الكلي والنوعي (النيوتروفيل والأزينوفيل، المونوسايت الليمفوسايت". تأثير البرنامج المقترح على وظائف الجهاز التنفسي.
- العلاقة بين مكونات الدم ووظائف الجهاز التنفسي قبل وبعد تنفيذ البرنامج المقترح.

وكانت نتائج الدراسة :

- ممارسة البرنامج التطبيقي يؤدي إلى حدوث تحسن في بعض وظائف الجهاز التنفسي للمجموعة الضابطة وظهر ذلك في متغيرات السعة الحيوية ومعدل انسياب الزفير.
- ممارسة البرنامج التطبيقي يؤدي إلى بعض التغيرات في النسبة المئوية لبعض أنواع كرات الدم البيضاء لدى المجموعة الضابطة.
- يؤدي برنامج التمرينات الهوائية المقترح إلى تحسن في وظائف الجهاز التنفسي تظهر في السعة الحيوية القصوى، الكفاءة الرئوية وحجم هواء الزفير وأقصى سعة تنفسية.
- يؤدي البرنامج المقترح إلى تحسن في متغيرات مكونات الدم.

- وجود فروق دالة احصائية في القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في بعض مكونات الدم. وجود فروق دالة احصائياً .
- في القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياسات البعدية في:
 - وظائف الجهاز التنفسي (السعة الحيوية، السعة الحيوية القصوى، حجم هواء الزفير في الثانية الواحدة، حجم هواء الزفير في الثانية الأولى نسبة على السعة الحيوية، حجم هواء الزفير في الثانية الأولى نسبة إلى السعة الحيوية القصوى، ومعدل انسياب الزفير، وأقصى سعة تنفسية" ، وزيادة حجم بلازما الدم نسبة إلى الخلايا، وزيادة تركيز كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين ، وزيادة كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين.
- دراسة قام بها بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩١ م) (٥) بعنوان " تأثير التدريب البدني المرتفع والمنخفض الشدة على وزن الجسم ونسبة دهن الجسم كالكوليسترول بالدم والليبوبروتين عالي ومنخفض الكثافة " ، بهدف التعرف على تأثير التدريبات من أجل تحسين الصحة بشكل عام وحالة الدم بشكل خاص على عينة قوامها (١٨) فرداً قسمت إلى مجموعتين الأولى (٩) أفراد خضعت لبرنامج تدريبي مرتفع الشدة والثانية (٩) أفراد خضعت لبرنامج منخفض الشدة ولمدة (١٢) اسبوع وتوصل إلى حدوث إنخفاض غير دال في وزن الجسم بعد الأسبوع السادس واستمر حتى الأسبوع الثاني عشر ، كما حدث إنخفاض دال إحصائياً في مستوى الكوليسترول الكلى وكذلك في نسيج دهن الجسم بين المجموعتين نتيجة التدريب مرتفع الشدة والمنخفض الشدة لصالح البرنامج المرتفع الشدة لمجموعة الممارسين، وكذلك يكون هذا الأثر إيجابي وبصورة أفضل في المستوى البدني والفسبولوجي للممارسين عن غير الممارسين.

- دراسة إبراهيم حنفي شعلان، أحمد عبد الخالق تمام (٢٠٠٠م) (١) بعنوان "تأثير ممارسة التمرينات الهوائية على بعض العناصر البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للممارسين وغير الممارسين من تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الإمارات" استخدم الباحثان المنهج التجريبي، واستملت عينة الدراسة (٤٥٠) تلميذ في العام الدراسي ١٩٩٩، ١٩٨٠م وكان من أهم النتائج أن استخدام التمرينات الهوائية له تأثير إيجابي على المستوى البدني والفسيولوجي لمجموعة الممارسين، وكذلك يكون هذا الأثر إيجابياً وبصورة أفضل في المستوى البدني والفسيولوجي للممارسين عن غير الممارسين.

- دراسة قامت بها وفاء السيد محمود (٢٠٠١م) (١٤) بعنوان "تأثير برنامجين مختلفي الشدة على بعض القياسات الجسمية ودهنيات الدم ومستوى تركيز هرمون اللبتين لطالبات كلية التربية الرياضية بنات الزقازيق على عينة قوامها (٢٣) طالبة مستخدمة المنهج التجريبي مجموعتين تجريبتين باستخدام القياس القبلي والبعدي متوصلة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمتغيرات المورفولوجية ودهنيات الدم وهرمون اللبتين لدى الطالبات موصية باستخدام البرنامج المنخفض الشدة في إنقاص الوزن وتحسين القياسات الجسمية ومستوى دهنيات الدم وهرمون اللبتين وإجراء دراسات مستقبلية لإيجاد العلاقة الارتباطية بين تركيز هرمون اللبتين وشكل دهنيات الدم والقياسات الجسمية في المراحل السنوية المختلفة في الذكور والإناث وفي الأنشطة الرياضية المختلفة .

- قام ديفيدسون وآخرون Davidson et. al. (1986م) (١٧) بدراسة عنوانها "التغيرات الدموية الناتجة عن مسابقات الوثب الثلاثي" أجريت الدراسة على ٦ أفراد من المشتركين في مسابقات الوثب الثلاثي وشملت على قيادة الدراجات لمسافة ٢٩ ميل والجري لمسافة ١٢ ميل والتجديف لمسافة ١٨,٥ ميل، حيث تم قياس صورة لكرات الدم قبل وبعد كل مرحلة من لعبة الثلاثي وكانت النتائج انخفاض في حجم بلازما الدم بعد المرحلة الاولى وظل حتى نهاية السباق كما لوحظ زيادة جوهريّة في عدد خلايا الدم البيضاء "الدائرة في الدم" بعد مرحلتى التبديل والجري ولم يكن هناك زيادة أخرى في كرات الدم البيضاء بعد التجديف.

■ إجراءات البحث :

■ منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي تصميم المجموعة الواحدة لملاءمته لطبيعة الدراسة.

■ عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية من مجتمع الدراسة، حيث تم اختيار (٢٠) طالبا بالطريقة العشوائية من بين طلاب قسم التربية البدنية جامعة قارونس للعلم الجامعي ٢٠٠٥م - ٢٠٠٦م ، حيث أن الباحث معارا للعمل بكلية الاداب والعلوم بمدينة المرج بقسم التربية البدنية جامعة قارونس ويشير جدول رقم (١) إلى تجانس العينة .

جدول (١)

خصائص العينة التجريبية فمتغيرات السن والطول والوزن

(ن - ٢٠)

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	السن سنه	١٧,٣٥	٠,٤٨٩ +	٢,١٤٧+
٢	الطول سم	١٧٣,٥	٤,٩٤٧ +	٠,٦٠٦-
٣	الوزن كجم	٧٧,٢٥	٥,٣٠٧ +	١,٠١٧

يتضح من جدول رقم (١) أن معامل الالتواء للمجموعة التجريبية إنحصر ما بين (+ ٢,١٤٧ ، - ١,٠١٧) وجميع هذه القيم إنحصرت ما بين (+ ٣ ، - ٢) مما يدل على اعتدالية منحني التوزيع التكراري لكل من أفراد المجموعة في متغيرات السن والطول والوزن .

• أدوات البحث :

في حدود عينة البحث، وأهدافه قد تمكن الباحث من الاستقرار على القياسات الخاصة بالبحث على النحو التالي :

• القياسات الفسيوكيميائية :

- تحليل مكونات الدم: تم سحب عينات الدم من وضع الجلوس وذلك باستخدام حقن البلاستيك سعة ٥,٥ سم^٣ من النوع المستخدم لمرة واحدة.

- تم قياس وزن الجسم باستخدام الميزان الطبي.
- تم قياس ضغط الدم باستخدام جهاز سيفجموماتوميتر **sphygomomano** meter.
- تم قياس معدل النبض من وضع الوقوف من الشريان الثباتي.
- تمت هذه القياسات وتحليل الدم بمعاونة أطباء من كلية الطب جامعة قاريونس بمعمل نفس الكلية

• الأماكن التي تم فيها القياسات :

- ملاعب قسم التربية البدنية جامعة قاريونس
- معامل كلية الطب جامعة قاريونس.

• زمن إجراء القياسات :

• القياسات القبليّة :

تمت في الفترة من ٢٩/١٠/٢٠٠٥م - ٣١/١٠/٢٠٠٥م

• تطبيق البرنامج المقترح :

تم التطبيق في الفترة من ١/١١/٢٠٠٥م - ٢٩/١/٢٠٠٦م

• القياسات البعدية :

تمت في الفترة من ٣٠/١/٢٠٠٦م - ١/٢/٢٠٠٦م

• البرنامج التدريبي الهوائي المقترح :

تم تصميم البرنامج التدريبي الهوائي المقترح من خلال استطلاع رأى الخبراء و المسح المرجعي لوضع البرنامج في صورته النهائية من حيث مدة البرنامج (٣) أشهر بعدد (١٢) أسبوع وعدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) و زمن الوحدة التدريبية اليومية (١) ساعة ، والزمن الكلى للبرنامج (٢١٦٠) دقيقة ، وقد راعى الباحث عند وضع البرنامج الفروق الفردية لعينة البحث، مع مراعاة الهدف العام للبحث وهو الإرتقاء بالحالة الفسيولوجية والبدنية لأفراد عينة البحث . مرفق (١)

• المعالجات الإحصائية :

- المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري.

- اختبارات (ت) T-Test.

• عرض النتائج :

النتائج المتعلقة بالفرض الاول وهو "البرنامج التدريبي الهوائي المقترح له تأثير ذو دلالة احصائية على مستوى ضغط الدم وعدد ضربات القلب حيث تم الإجابة عليه من خلال استخدام اختبار (ت) بين القياسين القبلي والبعدي، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي

في معدل ضربات القلب وضغط الدم

ن-٢٠

التغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
ضغط الدم الانقباضي D.B.P مم / زئبق	القبلي	١٠٨,٨	١١,٨٣	٢,٨	٠,٠٠٥
	البعدي	١٠١,٣	٨,٩٩		
ضغط الدم الانبساطي S.B.P	القبلي	٧٤	٩,٢٣	١,٨	٠,٠٠٩
	البعدي	٦٨,٤	٤,٩٢		
عدد ضربات القلب P.R	القبلي	٧٩,٦	٨,٩٣	٤,٠٢	٠,٠٠١
	البعدي	٧١,٦	٦,٤٧		

بلاحظ من جدول رقم (٢) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات ضغط الدم الانقباضي وعدد ضربات القلب ، حيث كانت الفروق لصالح القياس البعدي، أما بالنسبة لمتغير ضغط الدم الانبساطي فلم تظهر النتائج وجود فروق دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي.

النتائج المتعلقة بالفرض الثاني وهو "البرنامج التدريبي الهوائي المقترح له تأثير ذو دلالة إحصائية على بعض متغيرات دهنيات الدم (T.G, L D L, H D L)، حيث تم الإجابة عليه من خلال استخدام اختبار (ت) بين القياسين القبلي والبعدي والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي

في متغيرات دهون الدم

ن-٢٠

المتغير	القياس	التوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
H. DL مليجرام	القبلي	٢,٩٠	٠,٥٦	٣,٠١	٠,٠٠٢
	البعدي	٤,٦٠	٠,٥٤		
L. DL مليجرام	القبلي	٢,٢٩	٠,٢٢	٣,١١	٠,٠٠١
	البعدي	١,٦٤	٠,١٨		
T.G مليجرام	القبلي	٥٠,٠٢	٢٨,٣٢	٢,٢٦	٠,٠٠٣
	البعدي	٤٤,٧٣	٢٦,١٧		

يلاحظ من جدول رقم (٣) أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات (T.G, L D L, H D L) الليبوبروتين مرتفع الكثافة ومنخفض الكثافة وثلاثي الجلسريد وأن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي ، مما يدل على أن القياسات البعدية أفضل من القياسات القبلية.

النتائج المتعلقة بالفرض الثالث وهو "البرنامج التدريبي الهوائي المقترح له تأثير ذو دلالة إحصائية على تحسين مستوى تركيز الهيموجلوبين وخلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء"، حيث تم الإجابة عليه من خلايا استخدام اختبار (ت) بين القياسين القبلي والبعدي، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي

في متغيرات خلايا الدم

ن-٢٠

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
H B	القبلي	١٢,١٥	١,٠٧	٢,٢٥	*٠,٠٤
	البعدي	١٣,٤٠	٠,٩		
RBC	القبلي	٤,٣٩	٠,٣٦	٠,٥٧	*١,١١
	البعدي	٤,٤٩	٠,٢		
WBC	القبلي	٧,٠١	١,٧٧	٢,٠٠	*٠,٠٨
	البعدي	٨,٩٢	٢,٠٦		

يلاحظ من جدول رقم (٤) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في متغيري خلايا الدم الحمراء (R B C) وخلايا الدم البيضاء (W B C)، وأن هناك فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في متغير الهيموجلوبين (H B) وأن هذه الفروق لصالح القياس البعدي.

• مناقشة النتائج :

إن هذه الدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي هوائي مقترح على المتغيرات الفسيوكيميائية للطلاب المستجدين (غير الرياضيين) بكلية الآداب والعلوم- قسم التربية البدنية-جامعة قاريونس، حيث قام الباحث بإجراء قياسات قبلية وأخرى بعدية تم تسجيلها قبل وبعد تطبيق البرنامج، وقد وضعت فروض لهذه الدراسة تركزت على حدوث تغير في القياسات الفسيوكيميائية لدى الطلاب المشاركين، وقد لوحظ هذا التغير بعد تطبيق البرنامج الهوائي، وبرزت أهمية النتائج حسب الفروض الموضوعية كالتالي:

وبخصوص الفرض الأول الذي ينص على أن للبرنامج المقترح أثر دال احصائياً على تحسن مستوى ضغط الدم وضربات القلب ، فمن خلال استعراض القياسات التي تم تسجيلها نلاحظ حدوث تغيرات في القياسات الفسيولوجية، فقد أوضح الجدول المتعلق بعرض نتائج قياسات النبض أن القياسات البعدية لمعظم أفراد العينة قد انخفضت بعد تطبيق البرنامج المقترح، وهذا يوضح الأثر الإيجابي لممارسة التمرينات الهوائية على زيادة قطر الأوعية الدموية، وزيادة حجم عضلة القلب مما جعل كمية الدم المدفوع بالضربة (حجم الضربة) الواحدة أكبر مما كانت عليه قبل الانتظام في تطبيق البرنامج المقترح، والسبب في ذلك يرجع إلى زيادة وزن وعدد ونشاطية الجسميات التي تحتويها عضلة القلب التي زاد حجمها وقد أشار أدلر Adler (١٩٩٩م) (١٥) أن رياضة التحمل الهوائي ذات تأثير واضح على زيادة حجم عضلة القلب.

ومن المعروف أن الرياضيين المحترفين لديهم عدد منخفض من ضربات القلب، وقد يصل إلى (٥٢) ضربة في الدقيقة، وهذا يتفق مع ما جاء في دراسة سبرلينج Sparling (٢٠٠١م) (١٨) أن التدريب الرياضي يؤدي إلى التقليل في معدل ضربات القلب، وأن هذه الزيادة في حجم القلب والتوسع الذي يحدث في الأوعية الدموية يؤدي إلى

زيادة في كمية الأكسجين المأخوذة في التنفس حيث تصبح كمية الأكسجين المأخوذة في المرة الواحدة أكبر نتيجة للتوسع في الشرايين والأوردة التي تقوم بتحميل الأكسجين في الدم لتغذية العضلات وإنتاج الطاقة اللازمة لأداء النشاط البدني وحرق الدهون لإنتاج المزيد من الطاقة بعد استنفاد الجليكوجين الموجود في العضلة وبالتالي تخفيف الوزن والتخلص من الشحوم الموجودة في الجسم، وبما أن الدورة الدموية تبدأ عن طريق ضغط الدم الانبساطي فإن زيادة حجم عضلة القلب تؤثر على امتلاء القلب وتزويد العضلة بالأكسجين.

واقترض الباحث أن هناك تأثير دال احصائياً للبرنامج المقترح على مستوى الكوليسترول ودهنيات الدم (H D L, L D L, T.G) الليبوبروتين مرتفع الكثافة ومنخفض الكثافة وثلاثي الجلسريد ومن خلال النتائج التي تم الحصول عليها تبين أن مستوى الكوليسترول في الدم قد انخفض بعد تطبيق البرنامج المقترح، حيث أثبتت دراسة بجرستاف Biggerstaff (٢٠٠١م) (١٦) أن التمرينات الهوائية متوسطة الشدة تحسن أثر كوليسترول البروتين الشحمي في الجسم، وهذا يتفق مع نتائج الدراسة التي قام بها الباحث، ويؤكد ذلك دراسة كل من بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩١م) (٥) وفاء السيد محمود (٢٠٠١م) (١٤) حيث أن تطبيق البرنامج المقترح أدى إلى خفض مستوى الكوليسترول في الدم عند غير الممارسين للرياضة، وهذا يوضح أثر الرياضة في الوقاية من هذه الحالة المرضية، ويتفق ذلك مع معظم الدراسات الأجنبية والعربية في أن دراسة موتري نان Mutrie Nan (١٩٨٦) (١٩) لهذا النوع من التمرينات الهوائية له تأثير ايجابي على النواحي البدنية والفسيولوجية مثل دراسة كل من نجوى سليمان (١٩٩٤) (١٢)، وهويدا العصرة وهيبية زغلول (١٩٩٤) (١٣)، وهذا يحقق الفرض الثاني .

وبتحقيق الفرض الثالث والذي ينص على أن للبرنامج المقترح تأثير دال احصائياً على تحسين مستوى تركيز الهيموجلوبين HB وخلايا الدم الحمراء RBC وخلايا الدم البيضاء WBC ، فبن النتائج التي حصل عليها الباحث كانت متغيرة، ولم يحصل الباحث على دلالة في كل من خلايا الدم الحمراء وخصب الدم، ولعل ذلك يعود إلى التغيرات في الطقس وقصر مدة تطبيق البرنامج التدريبي وعدم الإلتزام بالنظام الغذائي المصاحب للبرنامج التدريبي، وبالنسبة لخلايا الدم البيضاء فقد زادت عند

معظم أفراد العينة، وبخصوص مستوى الهيموجلوبين، فقد الرجوع لجدول رقم

(٤) نلاحظ وجود دلالة احصائية لصالح القياس البعدي عند كل من خلايا الدم البيضاء

والهيموجلوبين ، وهذا ما أكده ستاف Staff (٢٠٠١م) (١٦) حيث أشار إلى أن ممارسة التمرينات الهوائية تؤدي إلى زيادة في خلايا الدم البيضاء، وكذلك نسبة الهيموجلوبين وهذا يتفق مع نتائج هذا البحث.

• الاستنتاجات والتوصيات :

• الاستنتاجات :

في حدود عينة البحث والمنهج المستخدم واعتماداً على ما توصل إليه الباحث من

نتائج أمكن استنتاج ما يلي :

- أن هناك أثر إيجابي للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح على متغيرات دهنيات الدم (T.G, L D L, H D L) الليبوبروتين مرتفع الكثافة ومنخفض الكثافة وثلاثي الجلسريد وعدد ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي .

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات ضغط الدم الانبساطي وخلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء .

التوصيات :

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصى الباحث بما يلي:

- استخدام البرنامج التدريبي المقترح نظراً لتأثيره الإيجابي على معظم متغيرات البحث وخصوصاً عند مرحلة القبول بكليات التربية الرياضية .
- العمل على توعية الطلاب بأهمية البرامج الرياضية الهوائية لما لها من أثر إيجابي على بعض النواحي الفسيولوجية والبدنية.
- إجراء دراسات مستقبلية لإيجاد علاقات ارتباطية بين تركيز دهنيات الدم والقياسات الفسيولوجية والجسمية في المراحل السنبة للذكور والإناث في الأنشطة الرياضية المختلفة .

المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

- ١- إبراهيم حنفي شعلان، أحمد عبد الخالق تمام: "تأثير ممارسة التمرينات الهوائية على بعض العناصر البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للممارسين وغير الممارسين من تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الإمارات"، المجلة العلمية، العدد (٣٤)، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان (٢٠٠٠م) .
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: "فسيولوجيا التدريب والرياضة"، دار الفكر العربي، (٢٠٠٣م).
- ٣- المركز القومي للبحوث: "الجرى من أجل الصحة"، المجلس الاعلى للشباب والرياضة، (١٩٨٩م).
- ٤- بهاء الدين إبراهيم سلامة: " فسيولوجيا الرياضة " ، دار الفكر العربي ، القاهرة (١٩٨٩م) .
- ٥- بهاء الدين إبراهيم سلامة " تأثير التدريب البدنى المرتفع الشدة والمنخفض الشدة على وزن ونسبة دهن الجسم كالكوليسترول بالدم والليپوپروتين عالى الكثافة ومنخفض الكثافة ، المجلة العلمية للتربية الرياضية ، جامعة حلوان العدد ٧ ، ٨ ، (١٩٩١م) .

- ٦- فتن طه ابراهيم البطل: "تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وبعض مكونات الدم"، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان (١٩٨٩م).
- ٧- فاروق السيد عبد الوهاب: "الرياضة لكبار السن"، إعداد المركز القومي للبحوث الرياضية، (١٩٨٩م).
- ٨- فاروق السيد عبد الوهاب: "الرياضة صحة ولياقة بندية"، دار الشروق، (١٩٩٨).
- ٩- محمد احمد عبده خليل: "دراسة تأثير برنامج تدريبي هوائي لضبط الوزن على كفاءة وظائف الرئتين ومستوى تركيز بعض دهنيات سيرم الدم"، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، (١٩٩٤م).
- ١٠- محمد عادل رشدي: "الطب الرياضي في الصحة والمرض"، منشأة المعارف، الاسكندرية، (١٩٩٧م).
- ١١- نبيلة عبد الله عمران: تأثير برنامج مقترح للتمرينات الهوائية على بعض مكونات الدم ووظائف الجهاز التنفسي، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق، (١٩٩٠م).
- ١٢- نجوي سليمان بيومي: "تأثير التمرينات الهوائية على بعض المتغيرات الفسيوكيميائية والقياسات الأنتروبومترية المسببة لأمراض القلب" مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، المجلد السادس، العدد الثاني، مايو (١٩٩٤م).

١٢- هويدا حسن العصرة، وهيبة على زغلول: "تأثير وسائل تكنولوجيا التعليم على زيادة الاستجابة الالتهالية لممارسة التمرينات الهوائية لدى ربات البيوت"، بحث منشور، المؤتمر الدولي بين النظرية والتطبيق، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، المجلد الثاني، (١٩٩٩م).

١٤- وفاء السيد محمود: "تأثير برنامجين للتمرينات مختلفى الشدة على بعض القياسات الجسمية ودهنيات الدم ومستوى تركيز هرمون اللبتين لطالبات كلية التربية الرياضية، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، (٢٠٠١م).

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 15- A. R. Hoogereen et, the initiatory threshold, Hear Rate, And Endurance performance: Relationships in Eite Cyclists, (1999).
- 16-American Heart Association, inc., Albrights reserved. Unauthorized use prohibited blood cholestrol, (2001).
- 17- Davidson- R.J. etal: Hematological changes due to triathlon competition, Haematology unit, university of Aberdeen Medical School, Foresthill Br., J.

sports Med., vol. 20 (4). Pp. 159- 161, Dec.,
1986.

18- I sprlling , et PhD. American Medical Association- All rights
reserved (2001).

19- Mutrie, N,: Exercise as Areat ment for Depression

within Amational Health service Diss, Abstr, A. October, Vol 47
No, (1986).

20-William Mc Ardle, Frank Ratch, Exercise physiology, willkins
pub, U.S.A, (2000).

المستخلص

تأثير برنامج تدريبي هوائي مقترح على بعض المتغيرات الفسيوكيميائية لدى طلاب قسم التربية البدنية جامعة قاريونس

* د. / اسامة السيد عثماوى

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج الهوائي على بعض المتغيرات الفسيوكيميائية لدى طلاب قسم التربية البدنية جامعة قاريونس بالجمهورية الليبية باستخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ، على عينة قوامها (٢٠) طالبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية .

واسفرت النتائج عن وجود أثر إيجابي للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح على متغيرات دهنيات الدم الليبوبروتين مرتفع الكثافة والليبوبروتين منخفض الكثافة وعدد ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والوزن ، وأنه ليس هناك فروقا دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات ضغط الدم الاتساضي وخلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء .

واوصى الباحث باستخدام البرنامج التدريبي المقترح نظرا لتأثيره الإيجابي على معظم متغيرات البحث ، والعمل على توعية الطلاب بأهمية البرامج الرياضية الهوائية لما لها من أثر إيجابي على بعض النواحي الفسيولوجية والكيميائية والبدنية ، وإجراء دراسات مستقبلية لإيجاد علاقات ارتباطية بين تركيز دهنيات الدم والقياسات الفسيولوجية والجسمية في المراحل السنبة للذكور والإناث في الأنشطة الرياضية المختلفة.

* مدرس بكلية التربية الرياضية بورسعد - جامعة قناة السويس

Summary

Effect of Aerobic suggested training program for some physiochemical variables to physical education karuenss University

* Dr. Osama E.Eshmawy

The purpose of this study was fending out Effect of Aerobic suggested training program for some physiochemical variables to physical education karuenss University, the researcher was used experimental method , one group design , sample consisted of (20 students) .

The results show positive effect of Aerobic suggested training program for High density lipoproteins (H. D. L.) , low density lipoproteins (L. D. L.), heart rate , systolic blood pressure and weight . No significant deference's between (Pre. – Post) measures for diastolic blood pressure and hemoglobin . the recommended use Aerobic suggested training program to positive effects for All variables and know Aerobie program sports to students for positive effect on some physiological, chemical and fitness , make studies to relationships between deferent Age (men – women's) similar sports .

* lecturer physical education port-said – Suez Canal University