مجلة تطبيقات علوم الرياضة
العدد الثالث و التسعون سبتمبر ٢٠١٧

تأثير برنامج تمرينات هوائية في معدل التركيب الجسمي وانعكاسه على الحالة البدنية والوظيفية لدي منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية.

يسري محمد حسن ابوزيد

قسم تدريب التمرينات والجمباز كلية التربية الرياضية بنين ،جامعة الاسكندرية.

المقدمة ومشكلة البحث

تمثل التمرينات البدنية المظهر الأساسي للأنشطة الحركية بشكل عام والأنشطة الرياضية بشكل خاص، فهي ضرورية لمختلف الوان الرياضة على اختلاف أشكالها الفنية، وقد ظهرت أهمية الحركة لأنسان العصر الحديث (عصر التكنولوجيا) كجزء أساسي لتعويض النقص الدائم والمتزايد في الحركة الإنسانية الناتجة عن هذا التقدم العلمي فجاءت أهميتها إضافة إلى الجانب البنائي كجانب تعويضي لمعالجة حالات القصور والضعف الناتج عن طبيعة العمل والمهنة التي يمارسها الفرد وتظهر أهمية هذا الجانب الحركي من خلال ما يلى:

- تميزها بعامل الامن والسلامة ويمكن ممارستها بأقل التكاليف.
- ممارستها من قبل جميع الفئات العمرية ومناسبتها لجميع القطاعات المهنية.
- تسهم في تشكيل وبناء جسم الفرد و مساهمتها الفعالة في تربية الفرد وتطويره من جميع النواحي الصحية والنفسية والتربوية (٤٢:١٠)

وتعرف التمرينات الهوائية بأنها ذلك العمل الذي يتم في وجود الأكسجين وليس المقصود بذلك أن يتم في الهواء الطلق كما يفهم البعض، ولكن هو ذلك العمل الذي يتم بسرعة معتدلة أو ببطء بحيث تكون كمية الأكسجين التي يستهلكها الشخص كافية للجهد الذي يبذله، لذا نجد أنه قادر على الاستمرار في تكرار التمرينات لمدة طويلة ،لذا يدخل ضمن العمليات الفسيولوجية اللازمة لذلك عمليتان أساسيتان هما:

١. عملية نقل الأكسجين حيث يقوم الجهازان الدوري والتنفسي بمهمة نقل الأكسجين إلى العضلات.
٢. قيام العضلات باستهلاك ما يصل إليها من الأكسجين لإنتاج الطاقة الهوائية.

فالعمل الهوائي أوضحه البعض بأنه التغيرات الكيميائية التي تحدث في العضلات العاملة لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء مجهود بدني باستخدام أكسجين الهواء الجوي. (٤٥:١١). وتظهر كفاءة القدرة الهوائية أو التحمل الهوائي للفرد في عدة مظاهر من أهمها:

١. الاقتصاد الوظيفي عند أداء العمل العضلي
٢. إمكانية الاحتفاظ بمستوى أداء ثابت للعمل البدني مع إمكانية الارتقاء به وتطويره.
٣. تكرار التمرينات في زمن أقل. (٤٠:١٠)(٧٢:١٣)

أما عن الجهد البدني الهوائي فيشير **Michael .A Fercuson,** ٢٠٠١ إلى أنه القدرة على أداء مجهود عضلي بشدة متوسطة أو أقل من القصوى لفترة زمنية تزيد على ثلاث دقائق مع قدرة الجهازين الدوري والتنفسي على إمداد العضلات العاملة بالأكسجين. (٢٨٩:٢٩)

وتنقسم تمرينات التحمل الهوائي إلى:

١. تحمل قصير المدى : ويستمر من ٢ دقيقة إلى ٨ دقائق (لاكتيكي / هوائي).
٢. تحمل متوسط المدى : ويستمر من ٨ دقيقة إلى ٣٠ دقائق (معظمه هوائي)
٣. تحمل طويل المدى : ويستمر من ٣٠ دقيقة فأكثر (هوائي).

وفي ضوء التطور التكنولوجي الواضح وظهور عصر الألة بديلا عن الانسان واعتماد الفرد عليها بشكل كبير، مما نجم عنها انخفاض معدل الحركة لدي الانسان لدرجة قد تصل الي الخمول البدني والذي أحتل المرتبة الرابعة لعوامل الأخطار الرئيسية الكامنة وراء الوفيات التي تسجل ٦% من الوفيات العالمية، فظهر ما يسمي بإمراض العصر الحديث وهي السمنة ،امراض القلب والازمات القلبية ،ضغط الدم المرتفع ،السكر، آلام الظهر والضغط النفسي وفي ضوء تقارير منظمة الصحة العالمية حتي ٢٠١٥ م والتي اكدت علي ارتباط السمنة وزيادة الوزن بتلك الامراض الناجمة عن قلة الحركة. (٢٥: ١٠١)

والسمنة هي زيادة نسبة الدهون في الجسم عن المستوى الطبيعي نتيجة لخلل بين نسبة الطاقة الواردة إلى الجسم (الطعام) والطاقة التي يستهلكها الجسم نتيجة انخفاض معدل الحركة ومن الأخطاء الشائعة لدي البعض أن السمنة لا تعد من الأمراض الخطيرة جداً، فقد يقال أنها أمر طبيعي ولا ضرر فيه وأنها تقتصر على المظهر الخارجي فقط، ولكن في الواقع، السمنة هي حجر الأساس لأمراض عديدة لا تعد ولا تحصى.

. ويجدر بالإشارة الي ان النسبة المثالية لدي الرجال ١٥% من وزن الجسم و لدي النساء ٢٥%، وتعد نسبة الشحوم في الجسم مرتفعة اذا تجاوزت ٢٥% لدي الرجال و٣٢% لدي النساء والمقياس التقريبي. (٣:٤٨)(٢٣:٥٦) لهذه الدهون الزائدة يقدر بمعدل كتلة الجسم BMI(Body Mass Index)، وهو وزن الشخص بالكيلوجرامات مقسوم على الجذر التربيعي للطول بالمتر.

وفي ضوء ما ورد بتقرير منظمة الصحة (World Health Organization-WHO) ونشرته Medical sport M ٢٠١١" ان مجمل الذين يعانون من زيادة الوزن والسمنة يبلغ عددهم حوالي ٦.١ مليار انسان حول العالم جراء عادات غذائية غير صحية واسباب اخري تتعلق بالتطور التكنولوجي والبعد عن ممارسة الرياضة خصوصا في دول الخليج العربي ،حيث ان ٦٩% من السعوديين يعانون من زيادة الوزن او السمنة وان النسبة الأعلى لدي النساء "اللاتي لا يمارسن الرياضة بسبب قيود دينية او اجتماعية لذلك فإن. (٢٨:٧٣٥)(٢٣:٧٩)

أنماط الحياة الخاملة التي تفتقر إلى الحركة البدنية بالإضافة الي أسباب وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء تعد من اهم مسببات السمنة

يتكون الدم من البلازما بنسبة ٥٥-٦٠% من حجم الدم الكلى، ولكن يمكن أن يقل بحوالي ١٠% أو تزيد بنسبة ١٠% اثناء تدريبات التحمل فى درجة الحرارة العالية . وتشمل البلازما على ٩٠% ماء ، ٧% بروتينات البلازما ، ٣ % مكونات غذائية أخرى (مواد معدنية – انزيمات – هرمونات). (٦ : ٥١)

إن الكوليسترول يصنع فى داخل جسم الإنسان بواسطة بعض خلايا الجسم Endogenous production وخاصة فى الكبد من خلال سلسلة عمليات معقدة من جزيئات متناهية فى الصغر تحمل من خلال الدم عن طريق نوع من البروتين الدهني الذى يعمل كبطانة تحيط بالكوليسترول لتجعله قابلاً للسير مع تيار الدم وقابلاً للذوبان في الماء وأنه يجب تجنب الكوليسترول من الدهون المنخفضة (LDL-C) ، التي يتراكم على جدار الأوعية الدموية ، فيسبب ضيقها ويؤدى إلى حدوث أمراض تصلب الشرايين وأن ٨٠% من الكوليسترول باطني المنشأ و ٢٠% فقط يأتى عن طريق تناول الطعام، و أن زيادة مستوى الدهون تسمى Hyperlipidemia ،وبصفة عامة يعد مستوى الكوليسترول أقل من ٢٠٠ مليجرام / ١٠٠ مل ديسيلتر مستوى مناسب ، بينما نسبة ٢٣٠ مليجرام / ديسيلتر مؤشر يدل على زيادة الخطر بالإصابة بالسكتة القلبية بحوالي مرتين عن الشخص الذى لديه نسبة كوليسترول تقدر بحوالي ١٨٠ مليجرام /

ديسيلتر ، أما إذا ارتفعت هذه النسبـــــة إلى ٣٠٠ مليجرام / ديسيلتر فهذا يزيد من خطر الإصابة بالسكتة القلبية إلى حوالى ٤ مرات. (١٢٤:٢٦) (٢٩ : ٣٢٩)

ومن خلال الزيارات الميدانية لمؤسسات التأمين الصحي، لاحظ الباحث ان معظم شركات التأمين الصحي تصنف السمنة على أنها مرض شخصي أو تجميلي لا تتكفل بعلاجه وإنما تتكفل بعلاج الأمراض المترتبة عليه كالسكري وارتفاع ضغط الدم والتهاب المفاصل، وفي ضوء عمل الباحث كأستاذ مشارك بقسم التربية البدنية بكلية التربية جامعة الباحة والمسئول عن وحدة اللياقة البدنية وانقاص الوزن بالجامعة ومن خلال الزيارات الميدانية للمركز الصحي بجامعة الباحة وفي ضوء تقارير الوحدات العلاجية بالمركز الصحي لاحظ الباحث أن فيما يقرب من ٤٠% من منسوبي جامعة الباحة يعانون من زيادة الوزن والسمنة مع انخفاض مستوي الجهد البدني المبذول الأمر الذي قد يؤدي بدورة الي الاقتراب من عوامل الخطر الأولية والاصابة بالعديد من الامراض المزمنة وينعكس ذلك بدورة علي قلة عطاء الفرد وانخفاض معدل إنتاجه المهني والوظيفي ،الامر الذي دفع الباحث الي هذه الدراسة من خلال تصميم برنامج تدريبي باستخدام المقعد السويدي و معرفة تأثيره علي معدل التركيب الجسمي وانعكاس ذلك علي بعض المتغيرات البدنية و الحالة الوظيفية و مستوي دهون الدم الضارة لدي منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية.

هدف البحث:

معرفة تأثير برنامج تمرينات هوائية باستخدام المقعد السويدي في معدل التركيب الجسمي وانعكاسه على بعض القدرات البدنية والحالة الوظيفية و مستوي دهون الدم الضارة لدي منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية .

فروض البحث :

- هناك فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في معدل التركيب الجسمي و المتغيرات البدنية والوظيفية لصالح القياس البعدي .
- هناك فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في المتغيرات الوظيفية و مستوي دهون الدم الضارة (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.

أهمية البحث:

أولا:- إمداد وزارة الصحة السعودي بأول مبادرة مهنية ودليل علمي تطبيقي يهدف إلى تطوير الكفاءة البدنية والوظيفية لمنسوبي الجامعة وانخفاض معدل الاصابة بإمراض العصر الحديث الناجمة عن قلة الحركة، بالتالي انخفاض العبء علي مؤسسات التأمين الصحي .

ثانيا :- السعي إلى ترسيخ أهمية إنشاء مراكز تدريب مستدامة بهيئة التأمين الصحي السعودي على مستوى المملكة العربية السعودية لتدريب منسوبي الهيئات المختلفة وتطبيق الاختبارات البدنية والوظيفية (قيد البحث) للوقوف المستمر على نقاط الضعف والمتابعة.

إجراءات البحث:

أولا منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي من خلال التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بواسطة قياسين (قبلي – بعدى) لكل مجموعة.

ثانياً : مجالات البحث :

المجال البشرى :

اختيرت العينة بالطريقة العمدية من منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (٣٠) موظف ممن ابدو استعدادهم للدراسة الحالية ،تم تقسيمهم في ضوء إجراءات التكافؤ لمجموعتين إحداهما تجريبية ويبلغ عددها (١٥) موظف يطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث , والأخرى ضابطة ويبلغ عددها (١٥) موظف يقتصر تطبيقهم علي برنامج الحياة المهنية فقط ،كما تم اختيار عينة أخرى من مجتمع البحث الأصلي بهدف إجراء الدراسات الاستطلاعية ويبلغ عددهم (١٠) موظفين وهم خارج عينة البحث الاصلية .

جدول رقم (١)
الدلالات الاحصائية الخاصة بالمتغيرات الاساسية للعينة مجتمع البحث .

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	ن= ٣٠				معامل الاختلاف %
		س	± ع	ل	ط	
السن	(سنة)	٤٢.٠١	٤.١١	٢,٥٥-	٠,٠٧	% ١٥،١١
الطول	(سم)	١٧١,٢٢	٦.٥٢	١,٥٢	٠,٤١-	% ٥,٥٦
الوزن	(كجم)	٩٣.٢٠	٥.٦٥	٢,٦١-	٠,٥٠-	% ٨,٨٧

يتضح من الجدول رقم (١) انحصار قيم معامل الالتواء ما بين (-٢.٦١ , ١.٥٢) ومعامل التفلطح ما بين (-٠,٥٠ , ٠.٠٧) , وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين (± ٣) , وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية , كما يتضح ايضا ان جميع قيم معاملات الاختلاف للمتغيرات الاساسية للعينة الاجمالية تنحصر ما بين (٥.٥٦% ، ١١.١٥%) وهى قيمة أقل من ٢٠% من المتوسط, مما يدل على تجانس افراد البحث في المتغيرات الاساسية

المجال الزمني :.

- إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠١٥/١/٤م وحتي ٢٠١٥/١/٨م .
- تطبيق وتنفيذ البحث في الفترة من ٢٠١٥/١/٩م وحتي ٢٠١٥/٤/١٢م
- إجراء القياسات البعدية في الفترة من ٢٠١٥/٤/١٣م وحتي ٢٠١٥/٤/١٧م وقد استغرقت الدراسة مدة ٣ شهور بواقع وحدتين أسبوعيا بأجمالي ٢٤ وحدة تدريبية. مرفق(٧)

المجال المكاني : الصالة الرياضية بقسم التربية البدنية بكلية التربية جامعة الباحة وذلك للأسباب التالية : -

أ. توافر الملاعب والادوات المناسبة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح.

ب. مناسبة المكان وموقعه بالنسبة لأفراد العينة.

ثالثا : وسائل جمع البيانات

الاختبارات البدنية والوظيفية المرتبطة بطبيعة البحث والتي تم تحديدها من خلال الدراسة الاستطلاعية الاولي التي تمت بمعرفة الخبراء لمعرفة اهم المتغيرات البدنية والوظيفية والفسيولوجية الأكثر ارتباطا بالأدوار المهنية لمجتمع الدراسة : مرفق رقم (٤)

أولا :الاختبارات البدنية .

١. اختبار التحمل الدوري التنفسي (الجري على التريد ميل لمد ٢٠ق). (زمن)

٢. اختبار تحمل عضلات البطن (الجلوس من الرقود اكبر تكرار لمدة ٣٠ث).(عدد)

٣. اختبار التحمل العضلي (اختبار الجري مع رفع الركبتين عاليا ١ق) (عدد) مرفق رقم (١) (٦٦:١٢)(١٦٢:٢)

ثانياً: الاختبارات الوظيفية :

١. اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo2MAX

٢. التهوية الرئوية القصوى (VE)

٣. ضغط الدم في الراحة BP

٤. عدد مرات للتنفس (BF)

٥. معدل النبض في الراحة HR.

٦. السعة الحيوية (VC) مرفق رقم (٢) (٣٨:٢)(٨٢:١٣)

ثالثاً: متغيرات دهون الدم

١. التركيب الجسمي

٢. قياس مستوى الكوليسترول CH بالدم .

٣. قياس مستوى الترايجلسرايد TG بالدم . .

٤. قياس مستوى دهون الدم منخفضة الكثافة LDL.C .

٥. قياس مستوى دهون الدم ذو الكثافة المنخفضة جداً VLDL.C

<u>اجراءات التكافؤ :</u>

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية للمجموعتين التجريبية و الضابطة قبل إجراء التجربة ن١=ن٢=١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=١٥		المجموعة الضابطة ن=١٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
اختبار التحمل الدوري التنفسي) الجري علي ترايدميل	دقيقة	١٠.٠١	٣.٥٠	١٠.٤٥	٢.٢٢	.٤٤	١.٠١
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	١٤.١٢	٣.٠١	١٥.٢٢	٢.٥٥	١.١-	-١.٧٦
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٢٥.٢٣	٣.١٨	٢٧.٤٤	٣.٢٦	٢.٢١-	٠.٩٧

*** معنوى عند مستوى ٠.٠٥ =١.٧٠١**

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٩٧ ، -١.٧٦) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(**١.٧٠١**) مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة في المتغيرات البدنية.

جدول (٣)

الدلالات الإحصائية للتركيب الجسمى (مؤشر كتلة الجسم) للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة.

ن١=ن٢=١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية فى وقت المجهود	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
كتلة الجسم BMI	كجم/م٢	٢٩.٣٣	٠.٠٢	٣٠.١	.٢٩	-٠.٧٧	١.١٢

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٠**

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١.١٢) وهذه القيمة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٧٠ ،مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة في مؤشر كتلة الجسم.

جدول (٤)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات الوظيفية للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة ن١=ن٢=١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية فى وقت المجهود	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	١.٢٩	٠.٠٢	١.٢١	.٢٩	٠.٢٨	١.٥١
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/ دقيقة	٤٤.٠٥	٥.١٧	٤٠.١٥	٤.٢٥	٣.٩	١.٥٣
ضغط الدم الانقباضي في الراحة	ملميتر	١٣٧.٢	٦.١٠٠	١٣٢	٦.١٢	٥.٢	١.٦٠
ضغط الدم الانبساطي في الراحة	ملميتر	٩٦.٤٠	٥.١١	٩٢.٥٥	٣.١١	٣.٨٥	١.٦٥
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٥٨.٠١	٦.١٥	٥٩.٢٢	٧.١٦	-١.٢	١.٤٦
معدل نبض الراحة (H.R)	عدد	٨٥.٠٢	٤.١٨	٨٣.١١	٤.٢١	١.٩١	١.٦٩
السعة الحيوية (VC)	لتر	٢.١٧	.٩٠	٢.١١	٢.٠١	٠.٦	٠.٩٢

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٠**

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٩٢-١.٦٩) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٧٠ ،مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة في المتغيرات الوظيفي.

جدول (٥)

الدلالات الإحصائية لمتغيرات دهون الجسم للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة. ن١=ن٢=١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية فى وقت المجهود	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الكولسترولCH	ملیجرام	٢٢٠.١٠	٥.١٧	٢١٥.٢١	٤.٢٥	٤.٨٩	٠.٩٨
الترايجلسريد TG	ملیجرام	١٩٨.٥٥	٦.١٠٠	٢٠١.١٠	٦.١٢	-٢.٥٥	١.٦٧
دهون منخفضة الكثافة LDL	ملیجرام	١٥٨.١٣	٦.١٥	١٥٠.٤٩	٧.١٦	٧.٦٤	١.٢١
دهون منخفضة الكثافة جداVLDL	ملیجرام	٥٧.٤٤	٤.١٨	٥٣.٢١	٤.٢١	٤.٢٣	٠.٩٦

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٠**

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٩٦ -١.٢١) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = **١.٧٠** ،مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة في متغيرات دهون الجسم.

كما قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في ٢٠١٤/١٢/٢٨م بهدف التعرف على الحد الأقصى للتكرارات في التدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح . (مرفق ٨)

تنفيذ تجربة البحث :

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من ٢٠١٥/١/٩م وحتي ٢٠١٥/٤/١٢م لمدة (١٢) أسبوع بواقع وحدتين تدريبية في الأسبوع ، حيث بلغت عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية ، وتم تحديد زمن الوحدة التدريبية الواحدة بواقع (٦٠) دقيقة .

القياسات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث وذلك في الفترة من ٢٠١٥/٤/١٣م وحتي ٢٠١٥/٤/١٧م

المعالجات الإحصائية : تم استخدام البرنامج الاحصائي SPSS للحصول على القيم الإحصائية قيد البحث

أولا: عرض النتائج

جدول (٦)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية و الوظيفية ودهون الدم للمجموعة الضابطة قبل وبعد إجراء التجربة ن=١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي ن=١٥		القياس البعدي ن=١٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ				
كتلة الجسم BMI	كجم/م٢	٣٠.١	.٢٩	٣١.٢	١.١٠	١.١	١.١٠	%٣.٦٥
اختبار التحمل الدوري التنفسي) الجري علي ترايدميل	دقيقة	١٠.٤٥	٢.٢٢	١٢.١٠	١.٤٤	١.٦٥	١.٤٤	%١.١١
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	١٥.٢٢	٢.٥٥	١٦.٤٠	١.٥٧	١.١٨	١.٥٧	%١.٥٤
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٢٣.٤٤	٣.٢٦	٢٥.٠٥	١.٦٦	١.٦١-	١.٦٦	%٢.٤٠
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	١.٢١	.٢٩	١.٧٦	٠.٨٩	٠.٥٥	٠.٨٩	%٠.٤٥
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/ دقيقة	٤٠.١٥	٤.٢٥	٤١.٣٥	٠.٩٧	١.٢	٠.٩٧	%٤.٠٣
ضغط الدم الانقباضي في الراحة	ملميتر	١٣٢	٦.١٢	١٣٠.١	١.٣١	١.٩-	١.٣١	%١.٤٣
ضغط الدم الانبساطي في الراحة	ملميتر	٩٢.٥٥	٣.١١	٩١.١٦	٢.٢٧	١.٣٩	١.٤٢	%١.٥٠
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٥٩.٢٢	٧.١٦	٥٦.١٠	*١.٧٨	٣.١٢-	١.٧٨ *	%٥.٢٦
معدل نبض الراحة (H.R)	عدد	٨٣.١١	٤.٢١	٨٣.٩	٠.٩٨	٠.٧٩	٠.٩٨	%٠.٩٥
السعة الحيوية (VC)	لتر	٢.١١	٢.٠١	٢.١٥	٠.٩٥	٠.٠٤	٠.٩٥	%١.٨٩
الكولسترولCH	مليجرام	٢١٥.٢١	٤.٢٥	٢١٠.١١	١.٥٤	٥.١-	١.٥٤	%٢.٣٦
الترايجلسريد TG	مليجرام	٢٠١.١٠	٦.١٢	١٩٩.١	١.٣٩	٢-	١.٣٩	%٠.٩٩
دهون منخفضة الكثافة LDL	مليجرام	١٥٠.٤٩	٧.١٦	١٤٨.٥	٠.٩٢	١.٩٩-	٠.٩٢	%١.٣٢
دهون منخفضة الكثافة جداVLDL	مليجرام	٥٣.٢١	٤.٢١	٥٢.٠٠	٠.٩٩	١.٢١-	٠.٩٩	%٢.٢٧

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٦١**

يتضح من جدول (٦) ، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في جميع القياسات حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٠.٨٩-١.٦٦) وهذه القيم اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = (١.٧٦)، في حين توجد فروق ذات دلالة احصائية في قياس عدد مرات التنفس (BF) حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥= ١.٧٦

جدول (٧)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية و الوظيفية ودهون الدم للمجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة

ن = ١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع			
كتلة الجسم BMI	كجم/م٢	٢٩.٣٣	٠.٠٢	٢٢.١٩	١.١٣	٧.١٤-	*٣.٤٤	%٢٤.٣٤
اختبار التحمل الدوري التنفسي) الجري علي ترايدميل	دقيقة	١٠.٠١	٣.٥٠	١٧.٥٠	٢.١٨	٧.٤٩	*١٠.١٤	%٧٤.٨٢
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	١٤.١٢	٣.٠١	٢١.٨	٣.٠١	٧.٦٨	*٨.٢١	%٥٤.٣٩
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٢٥.٢٣	٣.١٨	٣١.٠٢	٢.٢٢	٥.٧٩	*٩.٠١	%٢٢.٩٤
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	١.٢٩	٠.٠٢	٤.٠١	١.١١	١.٧٢	*٢.٨٩	%٢١٠.٨٥
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/ دقيقة	٤١.٠٥	٥.١٧	٤٨.٠١	٤.٠٣	٦.٩٦	*٤.٠٣	%١٦.٩٥
ضغط الدم الانقباضي في الراحة	ملميتر	١٣٧.٢	٦.١٠٠	١٢٤.١	٦.١٥	٩.١-	*١٤.٠٥	%٩.٥٤
ضغط الدم الانبساطي في الراحة		٩٦.٤٠	٥.١١	٨٨.١٢	٤.١٨	٨.٢٨	*١٣.١١	%٨.٥٨
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٥٨.٠١	٦.١٥	٤٨.٩	٥.٤	٩.١١-	*٩.٠٤٧	%١٥.٧٠
معدل نبض الراحة (H.R)	عدد	٨٥.٠٢	٤.١٨	٧٩.٠٣	٥.٧	٥.٩٩-	*١٣.٠٨	%٧.٠٤
السعة الحيوية (VC)	لتر	٢.١٧	.٩٠	٤.١١	١.٠١	١.٩٤	*٥.٠٧	%٨٩.٤٠
الكولسترولCH	مليجرام	٢٢٠.١٠	٥.١٧	١٨٠.١٢	٤.٠١	٣٩.٩٨-	*١٩.٨٩	%١٨.١٦
الترايجلسريد TG	مليجرام	١٩٨.٥٥	٦.١٠٠	١٨٢.١٥	٥.٦١	١٦.٤-	*١٩.١٢	%٨.٢٥
دهون منخفضة الكثافة LDL	مليجرام	١٥٨.١٣	٦.١٥	١٤٣.٠١	٦.٣٣	١٥.١٢-	*٢٢.٠١	%٩.٨٢
دهون منخفضة الكثافة جداVLDL	مليجرام	٥٧.٤٤	٤.١٨	٤٨.١٨	٣.١٠	٩.٢٦-	*٢٤.٨٨	%١٦.١٢

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٦**

يتضح من جدول (٧) ،وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات ،حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٢.٨٩-٢٤.٨٨) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٧٦

جدول (٨)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية والوظيفية ودهون الدم للمجموعة التجريبية والضابطة بعد إجراء التجربة

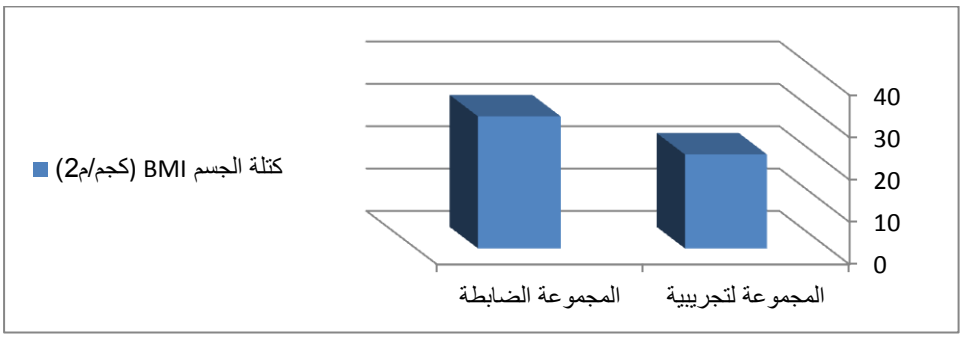
ن١= ن٢=١٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	المجموعة لتجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
كتلة الجسم BMI	كجم/م٢	٢٢.١٩	١.١٣	٣١.٢	٠.٢٥	٩.٠١-	*٩.١٤
اختبار التحمل الدوري التنفسي) الجري علي ترايدميل	دقيقة	١٧.٥٠	٢.١٨	١٢.١٠	٣.٥١	٥.٤	١٦.٠١
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	٢٢.٨	٣.٠١	١٦.٤٠	٢.١٤	٦.٤	*١١.٤٥
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٣١.٠٢	٢.٢٢	٢٥.٠٥	٤.٩	٥.٩٧	*٨.٧٢
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	٤.٠١	١.١١	١.٧٦	١.٠٨	٢.٢٥	*٤.١٣
التهوية الرئوية ve	لتر/دقيقة	٤٨.٠١	٤.٠٣	٤١.٣٥	٤.١٣	٦.٩٦	*٩.١٥
ضغط الدم الانقباضي في الراحة	ملميتر	١٢٤.١	٦.١٥	١٣٠.١	٥.٤٥	٦-	*٣.٩٩
ضغط الدم الانبساطي في الراحة	ملميتر	٨٨.١٢	٤.١٨	٩١.١٦	٢.٢٧	٣.٠٤	*٣.٢٧
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٤٨.٩	٥.٤	٥٦.١٠	٦.٤٠	٧.٢-	*٨.١٦
معدل نبض الراحة (H.R)	عدد	٧٩.٠٣	٥.٧	٨٣.٩	٣.١٦	٤.٨٧-	*١٠.١١
السعة الحيوية (VC)	لتر	٤.١١	١.٠١	٢.١٥	٢.٥	١.٩٦	*٥.١٩
الكولسترولCH	ملليجرام	١٨٠.١٢	٤.٠١	٢١٠.١١	٤.٥٠	٢٩.٨٩-	*٢٣.١٠
الترايجلسريد TG	ملليجرام	١٨٢.١٥	٥.٦١	١٩٩.١	٧.١٤	١٦.٩٥-	*٢١.١٩
دهون منخفضة الكثافة LDL	ملليجرام	١٤٣.٠١	٦.٣٣	١٤٨.٥	٦.١٧	٥.٤٩-	*١٩.١٧
دهون منخفضة الكثافة جداVLDL	ملليجرام	٤٨.١٨	٣.١٠	٥٢.٠٠	٤.١٩	٣.٨٢-	*٢٢.٠١

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ =١.٧٠١**

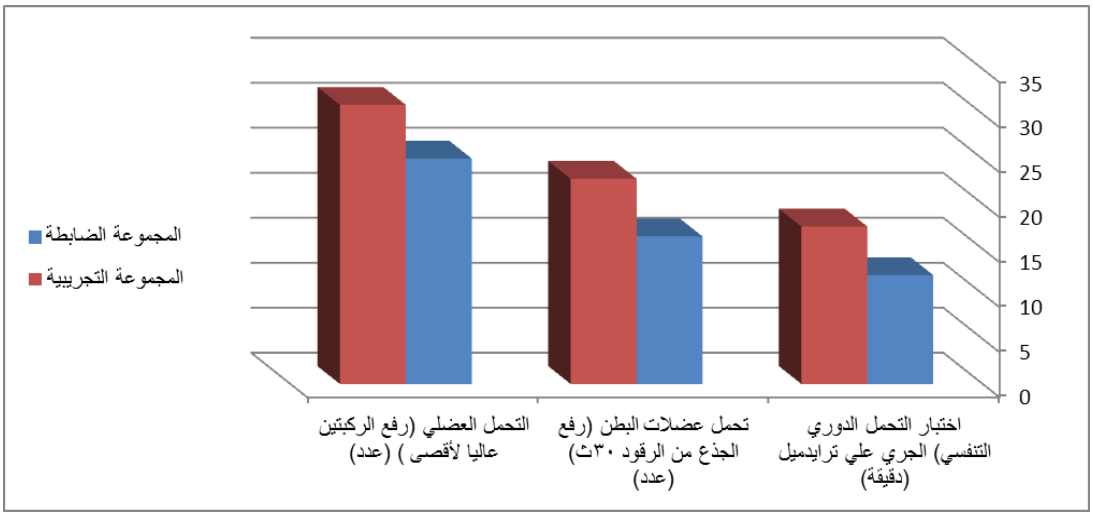
شكل (١)

المتوسط الحسابي (للقياس البعدي) للتركيب الجسمى للمجموعتين الضابطة والتجريبية



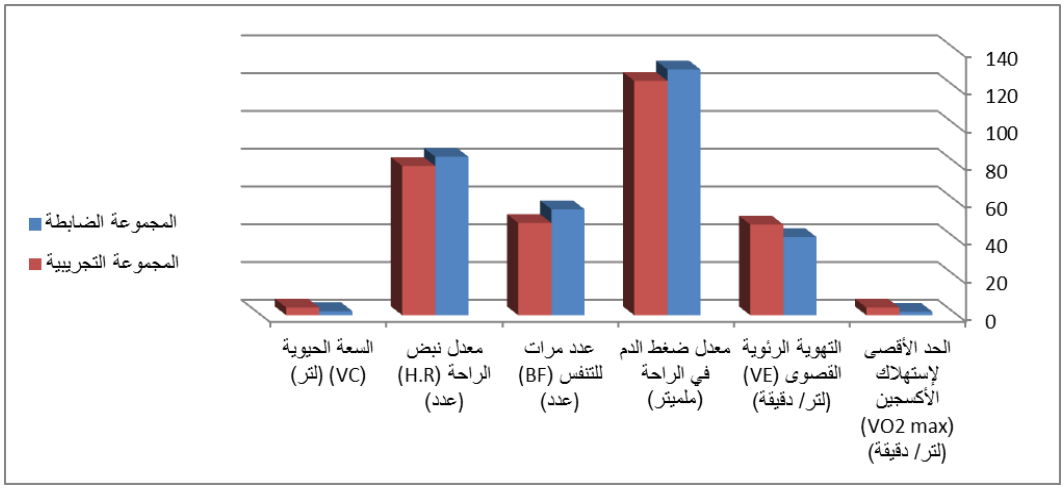
شكل (٢)

المتوسط الحسابي (للقياس البعدي) للمتغيرات البدنية للمجموعتين الضابطة والتجريبية



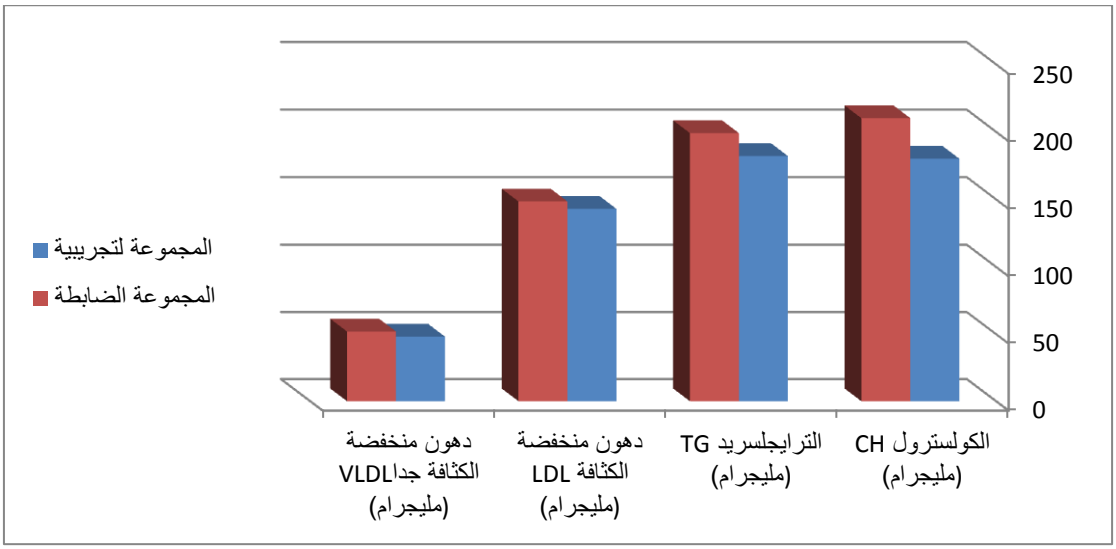
شكل (٣)

المتوسط الحسابي (للقياس البعدي) للمتغيرات الوظيفية للمجموعتين الضابطة التجريبية



شكل (٤)

المتوسط الحسابي (للقياس البعدي) لمتغيرات دهون الدم للمجموعتين الضابطة والتجريبية



يتضح من جدول (٨) والاشكال البيانية ارقام (١،٢،٣،٤) ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع القياسات حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة م بين (٣.٩٩ -٢٣.١٠) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(١.٧٠١).

ثانياً : مناقشة النتائج

١- مناقشة نتائج المجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة

يتضح من جدول (٦) ، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في جميع القياسات حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٠.٨٩-١.٦٦) وهذه القيم اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(١.٧٦)، في حين توجد فروق ذات دلالة احصائية في قياس عدد مرات التنفس (BF) حيث كانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥= ١.٧٦

بينما تراوحت نسب التحسن للمتغيرات ما بين (٠.٤٥% :٥.٢٦%) والمتمثلة في عدد مرات التنفس(BF)

ويرجع الباحث هذا التحسن البسيط الي طبيعة العمل المهني الخاصة بمنسوبي الجامعة والذي يعتمد علي تكرار الأداء مع افتقاره الي تمرينات تهدف الي تنمية القدرات الوظيفية اللازمة لرفع مستوي الأداء المهني ، والتي يحتاج اليها الفرد لمواجهة المتطلبات السريعة والمتغيرة في مجال العمل في ظروف المرتفعات العالية. (٦٣:٨)(١٢٢:٩)(٢٠٥:٢٦)

٢- مناقشة نتائج المجموعة االتجريبية قبل وبعد التجربة .

يتضح من جدول (٧) ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات ،حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٢.٨٩-٢٤.٨٨) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٧٦١

بينما تراوحت نسب التحسن لجميع المتغيرات ما بين (٧.٠٤% :٢١٠.٨٥%) والمتمثلة في قياسي معدل نبض الراحة H.R، والحد الاقصي لاستهلاك الاوكسجين VO2max ويرجع الباحث ذلك التحسن في المتغيرات الوظيفية الي طبيعة البرنامج التدريبي وما يحتوية من تمرينات خطو والتي لها تأثير كبير علي وظيفة الجهاز الدوري التنفسي ،حيث يعتمد الفرد في هذه النوعية من التمرينات علي وزن جسمه (التمرينات بمقاومة داخلية) من خلال حمل وزن الجسم للصعود علي الأداة ضد عمل الجاذبية الارضية وهو جهد ايجابي ،ثم النزول به (وزن الجسم) من علي الاداة في اتجاه

عمل الجاذبية الارضية وهو جهد سلبي حيث يقدر الجهد بحوالي ٧٥% للصعود و ٢٥% للهبوط (١٣٦:٢٠)(١٨٩:٣٠)

وباستمرار عملية الصعود والهبوط أي (ميكانيكية العمل العضلي)يصبح هناك استمرارية في الحمل البدني المستخدم والذي له دور مؤثر علي الكفاءة البدنية والوظيفية للفرد فينعكس ذلك في امكانية توفير مواد الطاقة الهوائية اللازمة للاستمرار في العمل العضلي لأطول فترة زمنية ممكنة مع تأخير التعب وهذا انعكاس لارتفاع مستوي الكفاءة الوظيفية وخاصتا في المرتفعات . (٦١:٢٠)(٤٩:١)

كما يتضح من جدول (٨) والخاص بالمتغيرات الوظيفية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات الوظيفية ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (**٢.٨٩** – ١٤.٠٥) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٧٦ ، بينما تراوحت نسب التحسن للمتغيرات الوظيفية ما بين (٩.٤٨% :١٢٩.٤١%) والمتمثلة في معدل ضغط الدم والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين vo2max ،ويرجع الباحث هذا التحسن لدي المجموعة التجريبية الي ان استمرارية التدريب بأسلوب التدريب الدائري للبرنامج التدريبي ساهم في زيادة حجم الدفع القلبي والذي يؤدي بدورة الي زيادة حجم عضلة القلب حتي تتمكن من التكيف مع حجم وشدة الحمل التدريبي الواقع لتمرينات الخطو ،فيصبح زيادة حجم الدم المدفوع مع كل ضربة من ضربات القلب من اهم اسباب سرعة سريان الدم فيزيد حجم الدفع القلبي علي حساب زيادة حجم الضربة وهذا ما ادي الي انخفاض معدل نبض القلب ،ويري الباحث ان تحسن مستوي ضغط الدم بمستوي معنوية **١٤.٠٥**،يرجع الي طبيعة البرنامج التدريبي وما يحتويه من تمرينات هوائية متنوعة ساهمت في نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي والذي انعكس بدورة علي كلا من زيادة الدفع القلبي بشكل واضح مع زيادة ضربات القلب ومقامة تدفق الدم المرتبطة بقطر الأوعية الدموية الصغيرة (٢٠٩:٢٥)

ويرجع الباحث التحسن الواقع في السعة الحيوية vc ،عدد مرات التنفس ،تبادل الغازات الي البرنامج التدريبي وما به من مجموعة متنوعة من التمرينات يشترك فيها العديد من المجموعات العضلية المختلفة، وبالتالي يزداد معدل الاوكسجين الواصل اليها لمواجهة متطلبات العبء العضلي الواقع فيزداد عملية تبادل الهواء بين الرئتين والهواء المحيط فيزداد بذلك مجموع حجم احتياطي الشهيق فضلا عن الشهيق العادي واحتياطي الزفير (٢٠٩:٢٥)(١٩٥:٢٩)

٣ ـ مناقشة نتائج المجموعة التجريبية والضابطة بعد التجربة:

يتضح من جدول (٨) والاشكال البيانية ارقام (١،٢،٣،٤) ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة في جميع القياسات البدنية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة م بين(٨.٢١-١٠.١٤) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(١.٧٠١)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين ٢٢.٩٤% الي ٧٤.٨٢% والمتمثلة في قياس التحمل الدوري التنفسي (ترايدميل).

ويتضح من جدول (٨) ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة في جميع القياسات الوظيفية ،حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة م بين(٢.٨٩- ١٤.٠٥) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(١.٧٠١).كما تراوحت نسب التحسن ما بين ٩.٥٤% الي ٢١٠.٨٥ % والمتمثلة في قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين vo2max

كما يوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية و الضابطة في جميع قياسات دهون الدم حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٢٤.٤٤-٣.٨٨) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(١.٧٠١).كما تراوحت نسب التحسن ما بين ٨.٢٥% الي ٢٤.٣٤% والمتمثلة في قياس كتلة الجسم.

ويرجع الباحث هذا التحسن في المتغيرات البدنية والوظيفية الي البرنامج التدريبي المقترح وما يتصف به من استمرارية التدريب باستخدام وزن الجسم في نطاق العمل الهوائي غير المجهد للقلب والعضلات حيث تتميز تمرينات المقعد السويدي بفاعليتها فى تمرين عضلة القلب على ضخ كمية أكبر من الدم ،كما انها تدرب الجهاز التنفسي على استهلاك كمية أقل من الأوكسجين . وتتميز تلك التمرينات الهوائية بشدة حمل منخفضة أو متوسطة و إيقاع معتدل متكرر ،ويشترك في أدائها العضلات الكبيرة بالجسم وأهمها عضلات الرجلين ولا تسبب هذه الأنشطة الإرهاق والتعب الذى يصاحب الأنشطة اللاهوائية وذلك لاستمرارها لمدة أطول مما يساعد على تدفق الدم بصورة أكبر واسرع وهذا بدورة ينعكس علي تحسن الحالة الوظيفية للمجموعة التجريبية المنفذة للبرنامج المقترح (٨٨:١٠).(١٩٧:٢٧)(٢١:٩)

الانخفاض الملحوظ فى معدل كوليسترول الدم CH و الترايجلسريد T.G في القياس البعدي لدى المجموعة التجريبية عنة في المجموعة الضابطة ، يعزى إلى الاستجابة السريعة التي تحدث للكولسترول والترايجلسريد T.G نتيجة القيام بالبرنامج التدريبي وما فية من جهد بدني حيث يحتاج فيه الجسم والعضلات إلى قدر من الطاقة تساعده على استمرارية هذا المجهود ، فيستمد الجسم هذه الطاقة من دهون الجسم التى تعد مصدر هام للطاقة يلجأ إليها الجسم بعد استخدام الكربوهيدرات كمصدر أولى للطاقة ، وهذا يتفق مع ما ذكره كل من ناهد حسين عن كوشيما واخرون (Koshima etal 1997 (58 : 21) ، سماح حسنين ٢٠٠٠(٩ : ٢٣)، حيث يجمعون على ان انخفاض نسبة الكوليسترول و الترايجلسريد T.G ترجع إلى انخفاض دهون الجسم عند استخدامها كوقود للطاقة خلال البرنامج التدريبي المنتظم والمستمر. ويتفق هذا مع ما أورده بهاء سلامة ٢٠٠٨ (٧ : ١٥٦)

الانخفاض الملحوظ فى معدل كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافةLDL-C في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، ويرجع إلى الاستجابة السريعة للمجهود البدني الناجم عن البرنامج التدريبي ، والذى اثر على زيادة استهلاك LDL-C بواسطة النشاط الزائد للأنسجة الطرفية Peripheral tissue التي تعمل على انقاص مستوى LDL-C تحت تأثير التدريب أو المجهود البدني المنتظم ، ويتفق هذا مع ما أكده كل من ميشيل فركزن .Michael A Artissjd 1997 (26: 551 – اخرون وكذا يتفق مع نتائج دراسة كل من 1998 (30 : 1173) (561 حيث توصلوا إلى أن للتدريب الرياضي أثر فعال في زيادة نشاط الأنسجة الطرفية Peripheral tissue التى تعمل بدورها على زيادة معدل استهلاك LDL-C ، وبالتالي يقل مستواه في الدم، كما ان الانخفاض الملحوظ فى معدل كوليسترول البروتين الدهنى ذو الكثافة المنخفضة جداً -VLDLبعد التجربة يرجع إلى أن البرنامج التدريبي المتدرج فى الشدة ،الذي اثر على زيادة نشاط انزيم LPL Lipoprotein Lipase المتحكم فى انخفاض VLDL أثناء المجهود البدني حيث يزداد أثناء التدريب والمجهود البدني في العضلات الهيكلية والأنسجة الدهنية فيعمل على زيادة تميؤ ثلاثي الجلسرايد ويقلل من تركيزه فى الدم فيؤدى بذلك إلى انخفاض مستوى VLDL-C المحاط به ويعتبر VLDL-C الناقل الرئيسى للترايجلسريد T.G فى الدم ويعد من أخطر أنواع البروتينات الدهنية فى الدم الذى يؤدى ارتفاعها إلى الإصابة بتصلب الشرايين واحتشاء القلب ، وذلك لاحتوائه على ٣ جزئيات ترايجلسريد T.G وجزئ واحد فقط من الكوليسترول CH ويحاط VLDL-C بالترايجلسريد ويقوم بنقله من الكبد إلى جميع خلايا الجسم عبر الدم . (٢١٤:٣١)

الاستنتاجات والتوصيات :-

١. الاستنتاجات :-

استنادا علي القياسات البدنية والوظيفية ودهون الدم واتساقاً مع هدف البحث والفروض الموضوعة في حدود عينة البحث امكن للباحث التوصل الي الاستنتاجات التالية:

- تؤدى ممارسة تمرينات المقعد السويدي بانتظام و بطريقة مصنفة إلى تكيف الشرايين لاحتياجات الخلايا ، و انسياب الدم بسهولة داخل الشرايين ، بالإضافة إلى انخفاض المقاومة الخارجية لتدفق الدم خارج الشرايين ، مما يؤدى إلى انخفاض ضغط الدم.وتحسن وظائف التنفس ومعدل التركيب الجسمي
- البرنامج التجريبي بالمقعد السويدي له تأثير ايجابي في خفض معدلات السمنة ومستوي الدهون الضارة بالدم.

- التمرينات بالأدوات لها دور فعال علي تحسين الحالة الوظيفية العامة للفرد وكذلك القدرات البدنية المختلفة

٢. **التوصيات :** يوصي الباحث بالاتي .

- تطبيق البرنامج التدريبي قيد الدراسة علي جميع فروع الجامعة بالمحافظات المختلفة .
- تطبيق البحث قيد الدراسة باستخدام ادوات تمرينات اخري سواء متحركة او ثابتة .
- تعميم هذا البحث على جميع المؤسسات الحكومية بالمملكة العربية السعودية.

المراجع:

أولاً :المراجع العربية:

١. ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي المعاصر، الأسس الفسيولوجية الطبعة بدون، دار الفكر العربي ٢٠١٢.

٢. أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي. الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي ، القاهرة ٢٠٠٣.

٣. اسامة أبو طبل، عادل إبراهيم، واخرون : اللياقة البدنية ، كلية التربية، قسم التربية البدنية، جامعة الباحة، ٢٠١٤م.

٤. السعيد عبد الحميد السيد سالم : تأثير استخدام تمرينات الحبل وصندوق الخطو على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية للمرحلة السنية ٩-١٢ سنة" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٢م

٥. إيمان عبد الله قطب دراسة لبعض الاستجابات الفسيولوجية والبدنية والنفسية لخصوصية برنامج التمرينات الهوائية باستخدام صندوق الخطو، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات

٦. بهاء الدين ابراهيم سلامة : فسيولوجيا الجهد البدني. الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٨ م

٧. فاروق عبد الوهاب :الرياضة صحة ولياقة بدنية، المكتبة الرياضية، القاهرة ، ٢٠١٠م.

٨. سماح حسنين : تأثير التمرينات التأهيلية على مرض الشرايين التاجية بعد العمليات الجراحية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠م

٩. صلاح الدين محمد سليمان :التمرينات والتمرينات المصورة ، دار الكتب الجامعية ، القاهرة ،٢٠٠١

١٠. عزمي فيصل السيد أحمد : فاعلية تمرينات الخطو للارتقاء بمستوى نظام الطاقة الهوائي واللاهوائي للمرحلة السنية "١٣-١٥" سنة ،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الإسكندرية،٢٠٠٢

١١. محمد حسن علاوى أبو العلا أحمد : فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار وائل للطباعة والنشر، القاهرة ، ٢٠٠٦م

١٢. محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الاداء الحركي، دار الفكرالعربي، الطبعة الرابعة، ٢٠٠١م.

١٣. محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول الطبعة السادسة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤

١٤. محمود إبراهيم مرعي : أثر برنامج تمرينات باستخدام أحد وسائل تكنولوجيا التعليم على بعض المتغيرات المرتبطة بجملة التمرينات الإجبارية طلاب كلية التربية الرياضية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٧.

١٥. ناهد حسين عبد الحليم : تأثير التدريب بالأثقال على مستوى دهنيات الدم لدى كبار السن من الرجال فى وقت الفراغ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية (بنين) ، جامعة حلوان ، ١٩٩٧م

١٦. هزاع بن محمد الهزاع : فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٩.

١٧. يوسف دهب على : فسيولوجيا الرياضة ، الطبعة بدون، مكتبة الحر المعادى، القاهرة، ١٩٩٣م.

ثانياً :المراجع الأجنبية:

18. Artiss JD , Zak B: Measurement of cholesterol concentration In : Rifai N , Warnick GR , Dominiczak Mh , eds. Handbook of lipoprotein testing washing ton AACC press ,2005
19. Ashton A., Mc Cluskey A., Gwinnutt C., Keenan A.: Effect of rescuer fatigue on performance of continuous external chest compressions over 3 min, Resuscitation Volume 55, Issue 2, Pages 151-155, November 2002
20. : Physical activity fitness and health , Human Kinetics publishers , 2009 Claude Bouchard , Roy J
21. Hardman AE: Physical activity , obesity and blood lipids Intjobs relat, Metab , Disord 2005 Apr. 23
22. Hallman , D.M Srinivasan , s.r,: Stop polymorphism of lipoprotein lipase is associated with variation in longitudinal serum high-density lipoprotein cholesterol profiles , Metaboli.sm , Aug, 50(8) , 2001
23. Medical sport M: magazine 31(10).725-741.2011
24. Michael .A Fercuson, Nathan.L,: Effect of Fourdifferent single Exercise sessions on lipids, ipoprotein ,and lipoprotien lipase , university of south carolina , columbia ,2006
25. Mohammed ahsan, et all: A Study of Effective Use of Aerobic Exercises for Body Weight Reduction in Overweight Male, International Journal of Health, Sports and Physical Education Vol.1 No. 1 (July 2012) : 36-39
26. Rev. Bras. Ciênc: Effects of aerobic exercise on Esporte vol.36 no.2 Porto Alegre Apr./June 2014the body composition and lipid profile of overweight adolescents,.
27. Sayyed Mohammad Marandi,at all :Effects of Intensity of Aerobics on Body Composition and Blood Lipid Profile in Obese/Overweight Females, Int J Prev Med. 2013 Apr; 4(Suppl 1): S118–S125.
28. Paul S. Fardy , William Beaumont: Training Techniques in Cardiac rehabilitation , Human Kinetics publishers , 2000
29. YangDongsh,:.The effect of aerobic exercise on blood pressure and lipid metabolism in obese adolescents, Heart 2011;97:A106 doi:10.1136/heartjnl-2011-300867.313

الملخص باللغة العربيـة

تأثير برنامج تمرينات هوائية في معدل التركيب الجسمي وانعكاسه على الحالة البدنية والوظيفية لدي منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية.

يسري محمد حسن ابوزيد
قسم تدريب التمرينات والجمباز كلية التربية الرياضية بنين -جامعة الاسكندرية - **جمهورية مصر العربية**

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير برنامج تمرينات هوائية باستخدام المقعد السويدي في معدل التركيب الجسمي وانعكاسه على بعض القدرات البدنية والحالة الوظيفية و مستوي دهون الدم الضارة لدي منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية ، اختيرت العينة بالطريقة العمدية من منسوبي جامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (٣٠) موظف ممن ابدو استعدادهم للدراسة الحالية ،تم تقسيمهم في ضوء إجراءات التكافؤ لمجموعتين إحداهما تجريبية ويبلغ عددها (١٥) موظف يطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث ،اهم النتائج تؤدى ممارسة تمرينات المقعد السويدي بانتظام و بطريقة مصنفة إلى تكيف الشرايين لاحتياجات الخلايا ، و انسياب الدم بسهولة داخل الشرايين ، بالإضافة إلى انخفاض المقاومة الخارجية لتدفق الدم خارج الشرايين ، مما يؤدى إلى انخفاض ضغط الدم.وتحسن وظائف التنفس ومعدل التركيب الجسمي ،كما أن البرنامج التجريبي بالمقعد السويدي له تأثير ايجابي في خفض معدلات السمنة ومستوي الدهون الضارة بالدم.أهم **التوصيات** : يوصي الباحث بالاتي ، تطبيق البرنامج التدريبي قيد الدراسة علي جميع فروع الجامعة بالمحافظات المختلفة .، تطبيق البحث قيد الدراسة باستخدام ادوات تمرينات اخري سواء متحركة او ثابتة ، تعميم هذا البحث على جميع المؤسسات الحكومية بالمملكة العربية السعودية.

الملخص باللغة الإنـجليزيـة

The research aims to identify the effect of aerobic exercise program using the seat Swede in the physical installation rate and reflected on some of the physical abilities and functional status and level of harmful blood fats have the employees of the University of Al-Baha, Saudi Arabia, the selected sample purposively from employees of the University of Al-Baha, Saudi Arabia, totaling (30) of the employee Hebdo willingness of the current study, were divided in light of parity measures for two groups, one experimental and numbering (15), an employee shall be subject to the proposed training program under discussion, the most important results lead of exercise seat Swedish regularly and classified to adapt the arteries to the needs of the cells in a way, and blood flow easily within the arteries, as well as to lower the external resistance to the flow of blood out of the arteries, which leads to lower pressure Dam.othassan functions respiration rate and physical structure, and the pilot program Sweden's seat has a positive effect in reducing obesity and the level of harmful fats Baldm.ohm rates recommendations: the researcher recommends Palate, the application of the training program under study to all branches of the university in different governorates., search application under study exercises using other tools, whether moving or stationary, circulating this research on all government institutions in the Kingdom of Saudi Arabia.