الفصل الرابع

عرض ومناقشة النتائج

أولاً : عرض النتائج

ثانياً : مناقشة النتائج

obeikandl.com

أولاً : عرض النتائج :

جدول (١٤)
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القياسات الفسيولوجية

ن = ١٠

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		س	±ع	س	±ع		
النبض	ن/ق	٧٩,٥٠	٥,٢١	٧٧,٢٠	٣,٧٧	٢,٣٠	٢,١١
الضغط الانقباضى	مم/زئبق	١٢١,٤٠	٦,٣٨	١٢٠,٤٠	٥,٠٢	١	٠,٦٢
الضغط الإنبساطى	مم/زئبق	٧٢	٥,٤٦	٧١,٢٠	٤,٨٣	٠,٨٠	١
السعة الحيوية	لتر / ث	٣٣٩٦	٣١٩,١٧	٣٥٢٨	٣٣٦,٦٤	١٣٢	١,١١
معدل التنفس فى الدقيقة	عدد	١٨,٩٠	١,٤٥	١٧,٦٠	١,٥٨	١,٣٠	٣,٢٨*
الحد الأقصى لاستهلاك O_2	ملليتر/كجم /ق	٤٢,٨٠	٢,٩٤	٤٥	٢,٩٤	٢,٢٠	٤,٩٧*
فترة استعادة الشفاء	دقيقة	٣,٧٧	٠,٧١	٣,١٨	٠,٧٥	٠,٥٨	٢,٧٣*
نسبة الهيموجلوبين فى الدم	جم / ديسيلتر	١٢,٧٣	٠,٩٤	١٢,٦٧	١,١	٠,٠٠٦	٠,٣١

* مستوى المعنوية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من الجدول رقم (١٤) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى بعض القياسات الفسيولوجية كما هو واضح فى معدل التنفس فى الدقيقة والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وسرعة استعادة الشفاء ، والبعض الآخر لم يحقق فروقاً ذات دلالة إحصائية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠,٣١) كأصغر قيمة ، (٤,٩٧) كأكبر قيمة ، بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = (٢,٢٦) وهذا يدل على أن هناك فروقاً لصالح القياس البعدى فى بعض القياسات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة الضابطة .

جدول (١٥)
نسبة التحسن فى الاختبارات الفسيولوجية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن
		س	س	
النبض	ن/ق	٧٩,٥٠	٧٧,٢٠	٢,٨٪
الضغط الانقباضى	مم/زئبق	١٢١,٤٠	١٢٠,٤٠	٠,٨٢٪
الضغط الإنبساطى	مم/زئبق	٧٢	٧١,٢٠	١,١٪
السعة الحيوية	لتر /ث	٣٣٩٦	٣٥٢٨	٣,٨٪
معدل التنفس فى الدقيقة	عدد	١٨,٩٠	١٧,٦٠	٦,٨٪
الحد الأقصى لاستهلاك O_2	ملليلتر/كجم/ ق	٤٢,٨٠	٤٥	٥,١٪
فترة استعادة الشفاء	دقيقة	٣,٧٧	٣,١٨	١٥,٦٪
نسبة الهيموجلوبين فى الدم	جم / ديسيلتر	١٢,٧٣	١٢,٦٧	٠,٤٧٪

يتضح من جدول (١٥) وجود نسب تحسن فى القياسات الفسيولوجية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى .

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى اختبارات مستوى الأداء

ن = ١٠

متغيرات مستوى الأداء		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
الصفة البدنية	اسم الإختبار		س	±ع	س	±ع		
القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى	دفع كرة طبية باليد اليمنى	سم	٨١٨	٥٥,٨٤	٨٥٤,١٠	٥٢,٦٥	٣٦,١٠	*٣,٠٧
القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى	دفع كرة طبية باليد اليسرى	سم	٦٨٧	٤٣,٢٢	٧١٨,٥٠	٤٥,٢٢	٣١,٥٠	٢,٢٥
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى	اللكم بالمستقيمةاليسرى على كيس اللكم لمدة٣٠ث	عدد	٧١,٥٠	٧,٥٦	٧٢,٨٠	٧,١٣	١,٣٠	٠,٧٢
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى	اللكم بالمستقيمة اليمنى على كيس اللكم لمدة ٣٠ث	عدد	٦٥,٧٠	٥,٣١	٧٠,٦٠	٦,٨٥	٤,٩٠	*٣,٧٥
تحمل الأداء فى اللكم بكلتى اليدين	أداء لكمات مستقيمة بكلتى اليدين لمدة ٣٠ث	عدد	٧٣,٣٠	٥,٢٥	٧٥,٧٠	٤,٢٧	٢,٤٠	*٣,٨٨
تحمل عضلى	انبطاح مائل ثنى الذراعين لمدة ١ق	عدد	٢٤,٧٠	٥,٤٠	٢٦,٥٠	٥,٤٠	١,٨٠	١,٥٦
تحمل قوة	انبطاح مائل من الوقوف لمدة ١ق	عدد	٣٠,٦٠	٢,٠٧	٣٢,٩٠	٣,٢٨	٢,٣٠	*٢,٣٢
تحمل سرعة	الجرى الارتدادى بين خطين لمدة ١ق	عدد	١١	٠,٨٢	١١,٦٠	٠,٥٢	٠,٦٠	٢,٢٥
تحمل دورى تنفسى	جرى ١٠٠٠م	ق	٤,١٤	٠,٢٥	٤,٠٩	٠,٢٦	٠,٠٠٥	١,٣٦

* مستوى المعنوية ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من الجدول رقم (١٦) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى بعض الاختبارات الخاصة بمستوى الأداء والبعض الأخر لم يحقق فروقاً ذات دلالة إحصائية حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠,٧٢) كأصغر قيمة ، (٣,٨٨) كأكبر قيمة ، بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ وهذا يدل على أن هناك فروقاً معنوية فى بعض الاختبارات الخاصة بمستوى الأداء لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة .

جدول (١٧)

نسب التحسن فى اختبارات مستوى الأداء بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة

متغيرات مستوى الأداء		وحدة القياس	القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن
الصفة البدنية	اسم الاختبار		س	س	
القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى	دفع كرة طبية باليد اليمنى	سم	٨١٨	٨٥٤,١٠	٤,٤٪
القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى	دفع كرة طبية باليد اليسرى	سم	٦٨٧	٧١٨,٥٠	٤,٥٪
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى	اللكم بالمستقيمة اليسرى على كيس اللكم لمدة ٣٠ث	عدد	٧١,٥٠	٧٢,٨٠	١,٨٪
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى	اللكم بالمستقيمة اليمنى على كيس اللكم لمدة ٣٠ث	عدد	٦٥,٧٠	٧٠,٦٠	٧,٤٪
تحمل الأداء فى اللكم بكلتى اليدين	اللكم بكلتى اليدين لمدة ٣٠ث على كيس اللكم	عدد	٧٣,٣٠	٧٥,٧٠	٣,٢٪
تحمل عضلى	انبطاح مائل ثنى الذراعين لمدة ١ق	عدد	٢٤,٧٠	٢٦,٥٠	٧,٢٪
تحمل قوة	انبطاح مائل من الوقوف لمدة ١ق	عدد	٣٠,٦٠	٣٢,٩٠	٧,٥٪
تحمل سرعة	الجرى الإرتدادى بين خطين لمدة ١ق	عدد	١١	١١,٦٠	٥,٤٪
تحمل دورى تنفسى	جرى ١٠٠٠م	ق	٤,١٤	٤,٠٩	١,٢٪

يتضح من الجدول (١٧) وجود نسب تحسن فى اختبارات مستوى الأداء بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى .

orelkanar.com

جدول (١٨)
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى الاختبارات الفسيولوجية

ن = ١٠

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		س	±ع	س	±ع		
النبض	ن / ق	٨٠,٨٠	١٠,٢٩	٧١,٢٠	٦,٦٥	٩,٦٠	*٢,٦١
الضغط الانقباضى	مم / زئبق	١١٩,٥٠	٥,١٩	١١٤,٧٠	٣,٦٢	٤,٨٠	*٢,٩١
الضغط الإنبساطى	مم / زئبق	٧٣,٩٠	٥,٢٤	٦٦,٢٠	٣,٨٢	٧,٧٠	*٤,٣٩
السعة الحيوية	لتر / ث	٣١٣١	٦٢٠,٩٩	٣٩٨٦,٧٠	٢٩٦,١٠	٨٥٥,٧٠	*٤,٦٤
معدل التنفس فى الدقيقة	عدد	١٨,٨٠	١,٥٥	١٦	١,٠٥	٢,٨٠	*٦,٣٣
الحد الأقصى لاستهلاك O_2	ملليلتر/كجم/ق	٤٢,٢٠	٥,٧٩	٤٩,٥٠	٣,٩٢	٧,٣٠	*١٠,٤٢
فترة استعادة الشفاء	ق	٣,٥٥	١,١٨	٢,٤٦	٠,٦٦	١,٠٨	*٣,٦٧
نسبة الهيموجلوبين فى الدم	جم / ديسيلتر	١٢,٦٠	٠,٨٥	١٣,٧٤	٠,٧٢	١,١٤	*٣,٧٣

* مستوى المعنوية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من الجدول (١٨) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجوعة التجريبية فى جميع القياسات الفسيولوجية قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢,٦١) كأصغر قيمة ، (١٠,٤٢) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ وهذا يدل على وجود فروق معنوية فى القياسات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

okitkanari.com

جدول (١٩)
نسب التحسن فى القياسات الفسيولوجية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن
		س	س	
النبض	ن/ق	٨٠,٨٠	٧١,٢٠	٪١١,٨
الضغط الانقباضى	مم/زئبق	١١٩,٥٠	١١٤,٧٠	٪٤,٠١
الضغط الإنبساطى	مم/زئبق	٧٣,٩٠	٦٦,٢٠	٪١٠,٤
السعة الحيوية	لتر /ث	٣١٣١	٣٩٨٦,٧٠	٪٢٧,٣
معدل التنفس فى الدقيقة	عدد	١٨,٨٠	١٦	٪١٤,٨
الحد الأقصى لاستهلاك O_2	ملليلتر/كجم/ ق	٤٢,٢٠	٤٩,٥٠	٪١٧,٢
فترة استعادة الشفاء	دقيقة	٣,٥٥	٢,٦٤	٪٣٠,٧
نسبة الهيموجلوبين فى الدم	جم / ديسيلتر	١٢,٦٠	١٣,٧٤	٪٩,٠٤

يتضح من الجدول رقم (١٩) وجود نسب تحسن عالية فى القياسات الفسيولوجية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى .

obeikandl.com

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات مستوى الأداء

ن = ١٠

اختبارات مستوى الأداء		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
الصفة البدنية	اسم الاختبار		س	±ع	س	±ع		
القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى	دفع كرة طبية باليد اليمنى	سم	٨٣٠,٥٠	٨٤,٨٣	١٠٢٨,٨٠	٥٠,٩٥	١٩٨,٣٠	*٧,٢٧
القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى	دفع كرة طبية باليد اليسرى	سم	٦٩١,٥٠	٣٢,٤١	٨٤١,٨٠	٦٧,٧٢	١٥٠,٣٠	*٧,٩٨
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى	اللكم بالمستقيمة اليسرى لمدة ٣٠ث	عدد	٧٣,١٠	٤,٥٦	٨٠,٤٠	٢,٢٢	٧,٣٠	*٦,٩٢
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى	اللكم بالمستقيمة اليمنى لمدة ٣٠ث	عدد	٦٤	٣,٠٢	٧٦,١٠	٣,١٨	١٢,١٠	*٨,٥٨
تحمل الأداء فى اللكم بكلتى اليدين	اللكم بكلتى اليدين لمدة ٣٠ث	عدد	٧١,٤٠	٧,١٥	٨٠,٨٠	٥,٢٠	٩,٤٠	*٦,٢٩
تحمل عضلى	انبطاح مائل ثنى الذراعين لمدة ١ق	عدد	٢٥,٤٠	٤,٨١	٣٢,٣٠	٣,٧١	٦,٩٠	*٦,٨٦
تحمل قوة	انبطاح مائل من الوقوف لمدة ١ق	عدد	٣١,٥٠	٢,٣٢	٣٥,٤٠	١,٤٣	٣,٩٠	*٦,٤٥
تحمل سرعة	جرى إرتدادى بين خطين لمدة ١ق	عدد	١١,٢٠	٠,٧٩	١٣	٠,٦٧	١,٨٠	*٥,٥١
تحمل دورى تنفسى	جرى ١٠٠٠م	ق	٣,٩٧	٠,٣٠	٣,٤٨	٠,٣٣	٠,٤٨	*٥,٨٠

*** مستوى المعنوية عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦**

يتضح من الجدول رقم (٢٠) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى جميع الاختبارات البدنية والمهارية التى تقيم مستوى الأداء ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥,٥١) كأصغر قيمة ، (٨,٥٨) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦ وهذا يدل على أن هناك فروقاً معنوية فى اختبارات مستوى الأداء لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

Olerkandi.com

جدول (٢١)
نسب التحسن فى قياسات مستوى الأداء بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

متغيرات مستوى الأداء		وحدة القياس	القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن
الصفة البدنية	اسم الاختبار		س	س	
القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى	دفع كرة طبية باليد اليمنى	سم	٨٣٠,٥٠	١٠٢٨,٨٠	٢٣,٨٠٪
القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى	دفع كرة طبية باليد اليسرى	سم	٦٩١,٥٠	٨٤١,٨٠	٢١,٧٠٪
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى	اللكم بالمستقيمة اليسرى لمدة ٣٠ث	عدد	٧٣,١٠	٨٠,٤٠	٩,٩٠٪
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى	اللكم بالمستقيمة اليمنى لمدة ٣٠ث	عدد	٦٤	٧٦,١٠	١٨,٩٪
تحمل الأداء فى اللكم بكلتى اليدين	اللكم بكلتى اليدين لمدة ٣٠ث	عدد	٧١,٤٠	٨٠,٨٠	١٣,١٪
تحمل عضلى	انبطاح مائل ثنى الذراعين لمدة ١ق	عدد	٢٥,٤٠	٣٢,٣٠	٢٧,١٪
تحمل قوة	انبطاح مائل من الوقوف لمدة ١ق	عدد	٣١,٥٠	٣٥,٤٠	١٢,٣٪
تحمل سرعة	جرى إرتدادى بين خطين لمدة ١ق	عدد	١١,٢٠	١٣	١٦,٠٧٪
تحمل دورى تنفسى	جرى ١٠٠٠م	دقيقة	٣,٩٧	٣,٤٨	١٢,٣٪

يتضح من الجدول رقم (٢١) وجود نسب تحسن عالية فى قياسات مستوى الأداء بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى .

obeikandl.com

جدول (٢٢)
دلالة الفروق فى القياسات الفسيولوجية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى

ن = ٢٠

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		س	±ع	س	±ع		
النبض	ن / ق	٧٧,٢٠	٣,٧٧	٧١,٢٠	٦,٦٥	٦	٢,٤٨*
الضغط الانقباضى	مم / زئبق	١٢٠,٤٠	٥,٠٢	١١٤,٧٠	٣,٦٢	٥,٧٠	٢,٩١*
الضغط الإنبساطى	مم / زئبق	٧١,٢٠	٤,٨٣	٦٦,٢٠	٣,٨٢	٥	٢,٥٦*
السعة الحيوية	لتر / ث	٣٥٢٨	٣٣٦,٦٤	٣٩٨٦,٧٠	٢٩٦,١٠	٤٥٨,٧٠	٣,٢٣*
معدل التنفس فى الدقيقة	عدد	١٧,٦٠	١,٥٨	١٦	١,٠٥	١,٦٠	٢,٦٦*
الحد الأقصى لاستهلاك O_2	ملليلتر /كجم/ق	٤٥	٢,٩٤	٤٩,٥٠	٣,٩٢	٤,٥٠	٢,٩٠*
فترة استعادة الشفاء	ق	٣,١٨	٠,٧٥	٢,٤٦	٠,٦٦	٠,٧٢	٢,٢٧*
نسبة الهيموجلوبين فى الدم	جم / ديسيلتر	١٢,٦٧	١,١٠	١٣,٧٤	٠,٧٢	١,٠٧	٢,٥٥*

* مستوى المعنوية عند ٠,٠٥ = ٢,١٠

يتضح من الجدول رقم (٢٢) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢,٢٧) كأصغر قيمة ، (٣,٢٣) كأكبر قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ وهذا يدل على أن هناك فروقاً معنوية فى القياسات الفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى .

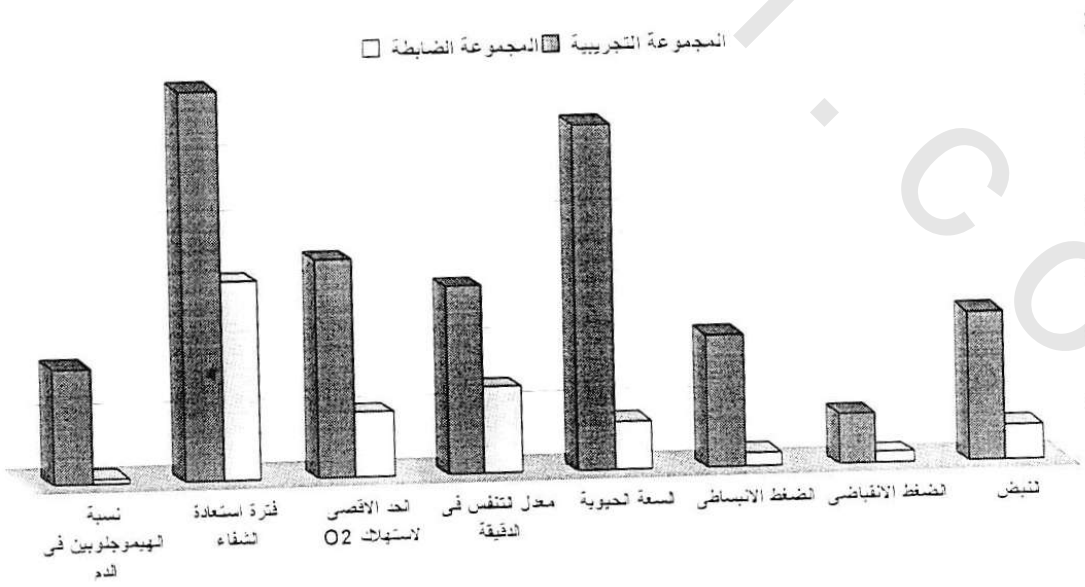
obeikandi.com

جدول (٢٣)

نسبة التحسن فى الاختبارات الفسيولوجية للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى والفرق بينهما

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	الفرق فى نسبة التحسن
النبض	ن / ق	٪٢,٨	٪١١,٨	٪٩
الضغط الانقباضى	مم / زئبق	٪٠,٨٢	٪٤,٠١	٪٢,٩
الضغط الإنبساطى	مم / زئبق	٪١,١	٪١٠,٤	٪٩,٣
السعة الحيوية	لتر / ث	٪٣,٨	٪٢٧,٣	٪٢٣,٥
معدل التنفس فى الدقيقة	عدد	٪٦,٨	٪١٤,٨	٪٨
الحد الأقصى لاستهلاك O_2	ملليلتر/كجم/ق	٪٥,١	٪١٧,٢	٪١٢,١
فترة استعادة الشفاء	ق	٪١٥,٦	٪٣٠,٧	٪١٥,١
نسبة الهيموجلوبين فى الدم	جم / ديسيلتر	٪٠,٤	٪٩,٠٤	٪٨,٦

يتضح من الجدول رقم (٢٣) وجود فروق فى نسبة التحسن بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسات الفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية .



شكل (١)

فروق نسب التحسن فى الاختبارات الفسيولوجية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى

جدول (٢٤)

دلالة الفروق فى قياسات مستوى الأداء بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى

ن= ٢٠

قياسات مستوى الأداء		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
الصفة البدنية	اسم الإختبار		س	±ع	س	±ع		
القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى	دفع كرة طبية باليد اليمنى	سم	٨٥٤,١٠	٥٢,٦٥	١٠٢٨,٨٠	٥٠,٩٥	١٧٤,٧٠	*٧,٥٤
القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى	دفع كرة طبية باليد اليسرى	سم	٧١٨,٥٠	٤٥,٢٢	٨٤١,٨٠	٦٧,٧٢	١٢٣,٣٠	*٤,٧٨
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى	اللكم بالمستقيمةاليسرى على كيس اللكم ٣٠ث	عدد	٧٢,٨٠	٧,١٣	٨٠,٤٠	٢,٢٢	٧,٦٠	*٣,٢١
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى	اللكم بالمستقيمة اليمنى على كيس اللكم ٣٠ث	عدد	٧٠,٦٠	٦,٨٥	٧٦,١٠	٣,١٨	٥,٥٠	*٢,٣٠
تحمل الأداء فى اللكم بكلتا اليدين	عدد اللكمات المستقيمة بكلتا اليدين لمدة٣٠ث	عدد	٧٥,٧٠	٤,٢٧	٨٠,٨٠	٥,٢٠	٥,١٠	*٢,٣٩
تحمل عضلى	انبطاح مائل ثنى الذراعين لمدة ١ق	عدد	٢٦,٥٠	٥,٤٠	٣٢,٣٠	٣,٧١	٥,٨٠	*٢,٧٩
تحمل قوة	انبطاح مائل من الوقوف لمدة ١ق	عدد	٣٢,٩٠	٣,٢٨	٣٥,٤٠	١,٤٣	٢,٥٠	*٢,٢٠
تحمل سرعة	الجرى الارتدادى بين خطين لمدة ١ق	عدد	١١,٦٠	٠,٥٢	١٣	٠,٦٧	١,٤٠	*٥,٢٥
تحمل دورى تنفسى	جرى ١٠٠٠م	دقيقة	٤,٠٩	٠,٢٦	٣,٤٨	٠,٣٣	٠,٦٠	*٤,٤٨

* مستوى المعنوية عند ٠,٠٥ = ٢,١٠

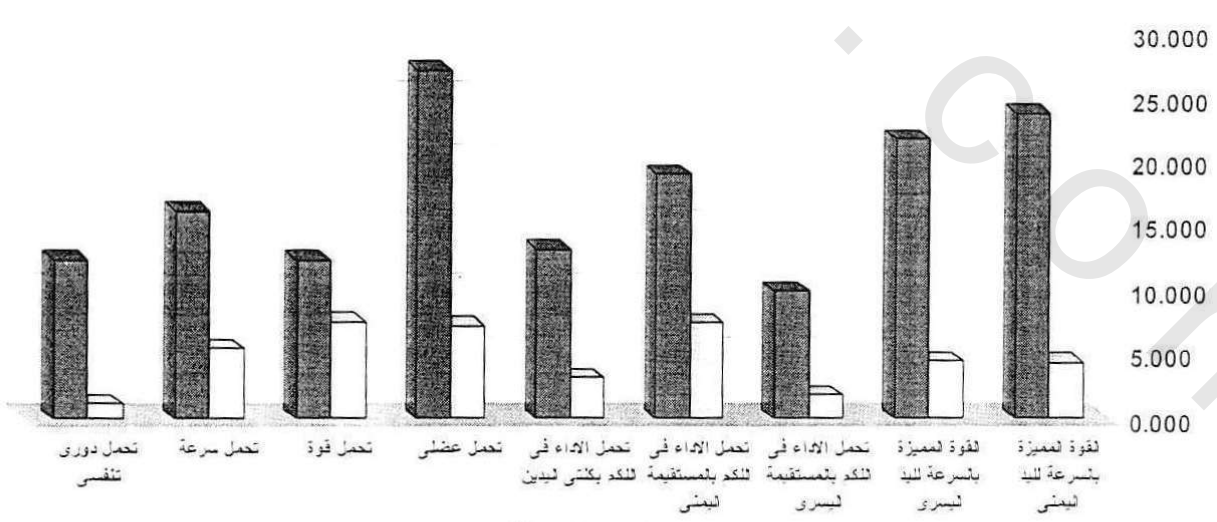
يتضح من الجدول رقم (٢٤) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية فى اختبارات مستوى الأداء لصالح المجموعة التجريبية حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين(٢,٢٠) كأصغر قيمة ، (٧,٥٤) كأكبر قيمة بينما قيمة (تـ) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠ وهذا يدل على أن هناك فروقاً معنوية فى قياسات مستوى الأداء لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى .

جدول (٢٥)

نسبة التحسن فى قياسات مستوى الأداء للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى والفرق بينهما

متغيرات مستوى الأداء		وحدة القياس	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	الفرق فى نسبة التحسن
الصفة البدنية	اسم الإختبار				
القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى	دفع كرة طبية باليد اليمنى	سم	٤.٤٪	٢٣.٨٪	١٩.٤٪
القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى	دفع كرة طبية باليد اليسرى	سم	٤.٥٪	٢١.٧٪	١٧.٢٪
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى	اللكم بالمستقيمة اليسرى لمدة ٣٠ث	عدد	١.٨٪	٩.٩٪	٨.١٪
تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى	اللكم بالمستقيمة اليمنى لمدة ٣٠ث	عدد	٧.٤٪	١٨.٩٪	١١.٥٪
تحمل الأداء فى اللكم بكلتى اليدين	عدد اللكمات المستقيمة بكلتى اليدين لمدة ٣٠ث	عدد	٣.٢٪	١٣.١٪	٩.٩٪
تحمل عضلى	انبطاح مائل ثنى الذراعين لمدة ١ق	عدد	٧.٢٪	٢٧.١٪	١٩.٩٪
تحمل قوة	انبطاح مائل من الوقوف لمدة ١ق	عدد	٧.٥٪	١٢.٣٪	٤.٨٪
تحمل سرعة	الجرى الارتدادى بين خطين لمدة ١ق	عدد	٥.٤٪	١٦.٠٧٪	١٠.٦٪
تحمل دورى تنفسى	جرى ١٠٠٠م	دقيقة	١.٢٪	١٢.٣٪	١١.١٪

يتضح من الجدول رقم (٢٥) وجود فروق فى نسبة التحسن بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبارات مستوى الأداء لصالح المجموعة التجريبية .



شكل (٢)

فروق نسب التحسن فى اختبارات مستوى الأداء بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى

openkotob.com

ثانياً : مناقشة النتائج :

تمت مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث ، إعتماداً على نتائج التحليل الإحصائى لبيانات الدراسة والاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات المرتبطة .

*** الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القياسات الفسيولوجية .**

يوضح جدول (١٤) أن هناك فروقاً معنوية لصالح القياس البعدى فى بعض القياسات الفسيولوجية وهى قياسات (معدل التنفس فى الدقيقة – الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ***VO2max*** – فترة استعادة الشفاء) بنسب تحسن (٦,٨٪ ، ٥,١٪ ، ١٥,٦٪) ، كما يوضح جدول (١٥) .

ويعزى الباحث التقدم الحادث فى تلك القياسات الفسيولوجية الى الإستمرارية والإنتظام فى التدريب حيث أن الإستمرار والإنتظام فى التدريب يؤديان الى تحسن فى وظائف وأجهزة الجسم وهذا ينعكس على قدرات اللاعب الفسيولوجية . وهذا ما أشار إليه " **تاناكا هيروفيومى Tanaka Hirofumi** " (١٩٩٥م)، " **ستنس لو ستركويتش وآخرون** " (٢٠٠٢م) . (٨٦) ، (٨٥)

أما بقية القياسات الفسيولوجية التى لم تحقق فروقاً معنوية وهى القياسات (النبض – الضغط الإنقباضى – الضغط الإنبساطى – السعة الحيوية – نسبة الهيموجلوبين فى الدم) كانت نسبة التحسن فيها لصالح القياس البعدى كما فى جدول (١٥) كما يلى : (٢,٨٪ ، ٠,٨٢٪ ، ١,١٪ ، ٣,٨٪ ، ٠,٤٧٪) . ويعزى الباحث هذه الفروق غير المعنوية فى هذه القياسات الى عدم إحتواء البرنامج على التدريبات اللاهوائية بالقدر الذى يكفى لتحسن كل من النبض والضغط ونسبة الهيموجلوبين فى الدم وبخاصة فى فترة البرنامج التدريبى المحدودة (١٠ أسابيع) .

*** الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى إختبارات مستوى الأداء .**

يوضح جدول (١٦) وجود فروق معنوية عند مستوى (٠,٠٥) فى بعض إختبارات مستوى الأداء وهى (القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى – تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى – تحمل الأداء فى اللكم باليدين – تحمل القوة) بنسب تحسن (٤,٤٪ ، ٧,٤٪ ، ٣,٢٪ ، ٧,٥٪) كما فى جدول (١٧) .

ويعزى الباحث هذه الدلالة الى البرنامج التدريبى المطبق على المجموعة الضابطة وما يحتويه من أسس ومبادئ علمية حيث اشتمل على تمرينات لتنمية عناصر اللياقة البدنية وتمرينات متنوعة تشابه الأداء الحركى الخاص بالملاكمة ، الأمر الذى أشار إليه " **محمد علاوى** " (١٩٩٤م) الى أن التدريب الرياضى المنظم والمقنن يؤدى الى زيادة كفاءة الجهاز العضلى ويظهر ذلك بصورة مباشرة فى قدرة العضلة على إنتاج القوى سواء كانت حركية أو ثابتة أو مميزة بالسرعة كما يزيد من سرعة الإنقباض العضلى . (٣٩ : ١٢٣ – ١٢٤)

كما يتضح من جدول (١٦) عدم وجود فروق معنوية فى بعض إختبارات مستوى الأداء وهى (القوة المميزة بالسرعة لليد اليسرى – تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى – التحمل العضلى – تحمل السرعة – التحمل الدورى التنفسى) وكانت نسب تحسنها لصالح القياس البعدى كما فى جدول (١٧) كما يلى (٤,٥٪ ، ١,٨٪ ، ٧,٢٪ ، ٥,٤٪ ، ١,٢٪) ويعزى الباحث هذا التحسن الغير معنوى الى البرنامج التدريبى المطبق كما يرجع عدم الدلالة فى تلك الإختبارات الى :

- التركيز على اللكم باليد اليمنى لما رأى الباحث إهمال دورها فى المباريات من هنا كانت المعنوية لإختبارات اللكم باليد اليمنى وقلت معنوية دلالة اللكم باليد اليسرى .
- فترة البرنامج المحدودة (١٠ أسابيع) أدى الى عدم دلالة نتائج بعض إختبارات التحمل التى تحتاج الى الإستمرارية فى التدريب .

مما سبق يتضح صحة الفرض الأول من فروض البحث جزئياً والذى ينص على :

" **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ومستوى الأداء لصالح القياس البعدى .** "

*** الفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القياسات الفسيولوجية .**

يتضح من جدول (١٨) أن هناك فروقاً معنوية عند مستوى (٠,٠٥) فى القياسات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى .

ويرجع الباحث هذه الدلالة المعنوية الى البرنامج التدريبى المطبق على المجموعة التجريبية .

ويرى الباحث أن هذا البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك قد أثر على القياسات الفسيولوجية قيد البحث ، وأدى الى تحسنها ، فقد أدى البرنامج الى تحسن النبض

بإنخفاض مقداره بنسبة ١١,٨% وأدى الى انخفاض ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى ، وتحسن السعة الحيوية ومعدل التنفس فى الدقيقة وزيادة الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وتحسن فترة استعادة الشفاء وتحسن نسبة الهيموجلوبين فى الدم .

وهذا ما أكد عليه " **نوبـــايور Neubauer** " (٢٠٠١م) ، **برنـــاردى Bernardi** " (٢٠٠١م) أن استخدام التدريب بنقص الأكسجين له تأثير فعال حيث يؤدى الى حدوث تكيف الجهاز التنفسى والجهاز القلبى بالإضافة الى أنها تزيد مـــن التحمـــل الهـــوائى وأن إســـتخدام الرياضيين لها يؤدى الى تحسن وتطوير مستوى الإنجاز . (٨٠) ، (٥٨)

ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسات كل من " **جمال عبد الملـــك** " (١٩٩٧م) ، " **محمود المدبولى** " (١٩٩٩م) والتى أشارت الى أن التدريب الرياضى يعمـــل علـــى خفـــض معدلات دقات القلب فى الراحة وتحسين الدفع القلبى وتحسين عمل الجهازين الدورى والتنفسى . (٢٠ : ١٤١) ، (٤٦ : ١٠٣)

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى متغير معدل النبض وبنسبة تحسن (١١,٨٪) كما فى جدول (١٩) .

ويتفق هذا ما أكد عليه " **محمد حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتـــاح** " (٢٠٠٠م) أن التدريب الرياضى يعمل على خفض معدل دقات القلب أثناء الراحة . (٤١ : ٢٢٥)

ويذكر " **أشرف سليمان** " (١٩٩٥م) نقلاً عن " **بود *Bud*** " أن انخفاض معدل النبض الناتج عن التدريب سببه هو التحسن فى كفاءة عضلة القلب وزيادة كمية الدم المدفوعة بالنبضة حيث أن هذه الزيادة فى كمية الدم المدفوعة تعطى للقلب مقداراً كافياً للراحة بين كل نبضة من نبضاته مما يظهر بوضوح انخفاض النبض . (١١ : ٧٥)

كما يوضح جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين القياســـين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى متغير ضـــغط الـــدم الإنقباضـــى والإنبساطى بإنخفاض مقدار كل منهما بنسب تحســـن ٤,٠١٪ للضـــغط الإنقباضـــى ، ١٠,٤٪ للضغط الإنبساطى هذا ما يوضحه جدول (١٩) .

وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره " **أشرف سليمان** " (**١٩٩٥م**) نقلاً عن " **بوير ، كاش** ***Bouer, Kusch*** " بأن ممارسة التدريب الرياضى المنتظم يؤدى الى نقص ضغط الدم .
(١١ : ٧٦)

كما يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى متغير السعة الحيوية ، ويوضح جدول (١٩) معدل نسبة التحسن وهى ٢٧,٣٪ ويرجع هذا التحسن فى السعة الحيوية نتيجة تأثير البرنامج التدريبى بالإضافة الى تدريبات الهيبوكسيك الذى يعمل كل منهما على قوة عضلات التنفس وعمق التنفس وهذا ما أشارت إليه دراسة " **نجلاء فتحى** " (**١٩٩٦م**) .
(٥١ : ٦٠)

ويوضح جدول (١٨) فروقاً معنوية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى معدل التنفس فى الدقيقة بنسبة تحسن ١٤,٨٪ كما فى جدول (١٩) .

ويعزى الباحث هذا التحسن الى البرنامج التدريبى الذى طبق على المجموعة التجريبية . فتحت تأثير التدريب الرياضى المنتظم تتحسن عملية الإمداد بالأكسجين والتخلص من ثانى أكسيد الكربون وتقوى عضلات التنفس وتتحسن عملية التهوية الرئوية عن طريق قيام عضلات التنفس بمهمة زيادة حجم هواء التنفس فى أقصر وقت ممكن وذلك تمشياً مع قصر زمن عملية التنفس أثناء أداء النشاط الرياضى . وهذا بدوره يؤدى الى تقليل عدد مرات التنفس أثناء الراحة . وهذا ما أكد عليه " **أبو العلا عبد الفتاح ، محمد صبحى حسانين** " (**١٩٩٧م**) .
(٤ : ١١٢)

ويتضح من جدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى فى متغير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ***Vo2max*** . ويوضح جدول (١٩) نسبة التحسن لصالح القياس البعدى وهى ١٧,٢٪ . تتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة " **إيهاب صبرى** " (**٢٠٠٠م**) **ودراسة** " **أحمد شعراوى** " (**٢٠٠٢م**) من أن التدريب الرياضى يؤثر على زيادة الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين . (١٤ : ١١٨) ، (٦ : ٧٨)

obeikandl.com

ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من " **محمد القط** " (١٩٩٩م) ، " **محمد علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٠م) أن التدريب الرياضى يؤدى الى حدوث تغيرات فسيولوجية وأهم هذه التغيرات الفسيولوجية للجهاز الدورى هى زيادة نقل وإستهلاك الأكسجين .
(٤٤ : ١٧ ، ١٨) ، (٤١ : ٢٤ ، ٢٥)

كما يوضح جدول (١٨) فروقاً معنوية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى متغير فترة إستعادة الشفاء بنسبة تحسن (٣٠,٧٪) كما فى جدول (١٩) .

ويعزى الباحث ذلك التحسن إلى البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك والذى أدى الى تحسن معدل النبض والدفع القلبى وعمق التنفس نتيجة التدريب المنتظم والذى يساعد أيضاً على سرعة عودة النبض الى معدله الطبيعى فى فترات الراحة التى تلى المجهود أى سرعة استعادة الشفاء وذلك ما أكد عليه " **على البيك** " (١٩٩٧م) . (٣٤ : ٣٠٢)

يتضح من جدول (١٨) أيضاً حدوث تحسن فى نسبة الهيموجلوبين فى الدم لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية بنسبة تحسن (٩,٠٤٪) كما يوضح جدول (١٩) .

ويعزى الباحث ذلك التحسن الى البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك .

وهذه النتيجة يؤكد عليها كل من " ***Radziyevesky et., all* رادزيفسكى وآخرون** " (١٩٩٣) أن استخدام تدريبات التحكم فى التنفس تؤدى الى نشاط ملحوظ فى زيادة تركيز الهيموجلوبين وانخفاض مستوى اللاكتيك فى الدم . (٨١)

*** الفرق بين القياسين القبلى والبعدى فى قياسات مستوى الأداء للمجموعة التجريبية .**

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق معنوية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح القياس البعدى فى إختبارات مستوى الأداء للمجموعة التجريبية ويوضح ذلك جدول (٢١) الذى بين نسب تحسن تلك الإختبارات فى القياس البعدى .

فنرى تحسناً فى عنصر القوة المميزة بالسرعة الذى يتمثل فى دفع الكرة الطبية باليد اليمنى أو اليسرى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية بنسب تحسن (٢٣,٨٠٪ ، ٢١,٧٠٪) وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح له تأثير إيجابى على القدرة العضلية وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه " **مسعد محمود** " (٢٠٠٠م) على أن التدريب الرياضى المنظم يؤدى الى كفاءة الجهاز العضلى ويظهر ذلك بصورة مباشرة فى قدرة العضلة على الإنقباض وبذل قوة بمعدل أسرع وأكثر خلال المدى الحركى للمفصل سواء كانت هذه القوة حركية أو ثابتة . (٤٨ : ١٠٢)

ويتضح من جدول (٢٠) وجود فروق معنوية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى إختبارات تحمل الأداء التى تتمثل فى اللكم بالمستقيمة اليمنى والمستقيمة اليسرى والمستقيمة اليمنى واليسرى على كيس اللكم لمدة ٣٠ث .

ويوضح جدول (٢١) نسب التحسن وهى كالتالى (٩,٩٪ ، ١٨,٩٪ ، ١٣,١٪) لصالح القياس البعدى .

ويرجع الباحث ذلك التحسن الى البرنامج التدريبى المقترح بإحتوائه على التدريب على أجهزة اللكم واللكم الحر واللكم المشروط مع الزميل كما أن البرنامج التدريبى يحتوى على التدريبات بشدات مختلفة مع الإستمرارية وتنظيم عملية التنفس أثناء الأداء عند إستخدام تدريبات الهيبوكسيك .

ويتفق ذلك مع ما ذكره " **عبد الفتاح خضر** " (١٩٩٦م) وما توصل إليه " **مصطفى نصر** " (٢٠٠٢م) فى أن التدريب على مختلف أجهزة اللكم وخاصة اللكم الحر واللكم المشروط مع الزميل على أن تتصف التدريبات بالشدة والإستمرار مع تنظيم أسلوب التنفس أثناء الأداء تعمل على تنمية تحمل الأداء للملاكمين . (٣١ : ٥١) ، (٤٩ : ٨٣)

ويوضح جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية فى إختبار التحمل العضلى وكانت النسبة المئوية للتحسن (٢٧,١٪) كما فى جدول (٢١) والتحمل العضلى من المكونات البدنية الهامة للاعبى الملاكمة حيث يلعب دوراً هاماً أثناء المباريات .

يرجع الباحث هذا التحسن الى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك الذى كان يحتوى على جرعات تدريبية تصل باللاعب لمرحلة التعب العضلى ، وكذلك جرعات تدريبية يزداد فيها حجم العمل العضلى ويستمر العمل لفترات طويلة . ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة " **مصطفى نصر** " (٢٠٠٢م) ، وما ذكره " **أبو العلا عبد الفتاح** ، **أحمد نصر الدين** " (١٩٩٣م) بأن التدريب المنظم ببرنامج يصل باللاعب لمرحلة التعب يكسبه صفة التحمل لأن الوصول الى درجة التعب يؤدى الى تنظيم ذاتى للأجهزة العضوية التى من شأنها رفع كفاءة الأداء الرياضى لهذه الأجهزة بما يعطيها بعد ذلك خاصية الإستمرار والثبات والتكيف فى العمل، بالإضافة الى انه كلما قلت شدة التمرينات أو قلت المقاومة كلما زاد حجم العمل العضلى وإستطاع اللاعب استخدام أكسجين الهواء واستمرت العضلة فى العمل لفترات أطول يأخذ العمل صفة التحمل . (٤٩ : ٨٤) ، (٣ : ١٥١ ، ١٥٢)

ويوضح جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى إختبار تحمل القوة وتحمل السرعة بنسب تحسن مقدارها (١٢,٣٪) ، (١٦,٠٧٪) كما يوضح جدول (٢١) .

ويرجع الباحث ذلك التحسن فى مستوى القدرات البدنية الخاصة للملاكمين الى البرنامج التدريبى المقترح بما يحتويه من تدريبات تحمل لاهوائى عن طريق تدريبات الهيبوكسيك وبما يحتويه من تمرينات متنوعة تشابه الأداء الحركى الخاص مع التركيز على تنمية مختلف الصفات البدنية الخاصة بناشئ الملاكمة .

ويتفق ذلك مع دراسة " **يس أحمد يس** " (٢٠٠٢م) والتى توصلت الى أن البرنامج التدريبى المقنن بمحتوياته وأسسه التدريبية يؤدى الى تطوير مستوى الصفات البدنية لدى أفراد العينة من الملاكمين متمثلة فى نسب تحسن الصفات البدنية (القوة – السرعة – التحمل – الرشاقة – المرونة) . (٥٥ : ١٤٨)

وأخيراً يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى إختبار التحمل الدورى التنفسى بنسبة تحسن ١٢,٣٪ لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية .

ويرجع الباحث التحسن فى التحمل الدورى التنفسى الى البرنامج التدريبى المقترح الذى إحتوى على تدريبات الهيبوكسيك التى ترفع من كفاءة التحمل والذى أدى الى العديد من التغيرات الفسيولوجية خاصة الرئتين وقدرتها على إستيعاب القدر الكافى من الأكسجين وكذلك بعض التمرينات الهوائية خاصة تمارين الجرى وكذلك تمرينات الوثب بالحبل الأمر الذى ساهم بقدر كبير فى تنمية عنصر التحمل الدورى التنفسى .

ويتفق ذلك ما ذكره " **محمد حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٠م) فى أن التدريب الرياضى يؤثر على زيادة حجم الدم وكذلك حجم الأكسجين والذى يرتبط بعنصر التحمل وكذلك زيادة حجم القلب بالإضافة إلى زيادة الأحجام الرئوية وكل هذه العوامل تؤدى الى تحسن مستوى التحمل الدورى التنفسى . (٤١ : ١١٨ ، ٢٠٤ ، ٢٨٩)

مما سبق يتضح صحة الفرض الثانى من فروض البحث والذى ينص على :
" **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسَين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ومستوى الأداء لصالح القياس البعدى** " .

*** الفرق فى القياسات الفسيولوجية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى.**

تشير نتائج جدول (٢٢) الى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى فى القياسات الفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية .

كما أظهرت نتائج جدول (٢٣) وكذلك الشكل البيانى رقم (١) ارتفاع نسب التحسن فى المتغيرات الفسيولوجية لدى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة بفارق (٩٪ فى النبض) ، (٢,٩٪ فى الضغط الإنقباضى) ، (٩,٣٪ فى الضغط الإنبساطى) ، (٢٣,٥٪ فى السعة الحيوية) ، (٨٪ فى معدل التنفس فى الدقيقة) ، (١٢,١٪ فى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ***Vo2max***) ، ١٥,١٪ فى فترة استعادة الشفاء) ، (٨,٦٪ فى نسبة الهيموجلوبين فى الدم) .

ويعزى الباحث تلك الفروق الواضحة فى التحسن الى طبيعة البرنامج المطبق على المجموعة التجريبية بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك .

وهذا يتفق مع ما تشير إليه المراجع والأبحاث العلمية فى أن تدريبات التحكم فى التنفس تعمل على الإرتقاء بأجهزة الجسم الحيوية وبوظائف الجهاز الدورى التنفسى .

فنرى إتفاق نتائج جدول (٢٣) وجدول (٢٤) وشكل بيانى رقم (١) فى تحسن معدل النبض مع ما أشارت إليه نتائج " **الأكاديمية الطبية بروسيا** " (٢٠٠٢م) الى إنخفاض معدل النبض نتيجة لتحسن كفاءة عمل القلب لإستخدام تدريبات الهيبوكسيك بالنسبة للرياضيين ذوى اللياقة الجيدة . (٨٤)

ويذكر " **جون هيليمانس** ***John Hellmans*** " (١٩٩٩م) أن التدريب فى بيئة الهيبوكسيك تحسن عمل القلب وذلك بإنخفاض معدل نبضه أثناء الراحة بالمقارنة بنتائج التدريب بإستخدام التنفس الطبيعى . (٦٨)

وتتفق نتائج جدولى (٢٢) ، (٢٣) فى تحسن ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى مع ما توصلت إليه دراسة " **إنتصار الشحات** " (٢٠٠٤) فى تحسن مستوى ضغط الدم . ومستوى الدفع القلبى بعد إستخدام الهيبوكسيك وكذلك نتائج " **الأكاديمية الطبية** " (٢٠٠٢م) التى أشارت الى تحسن الدفع القلبى نتيجة لتحسن كفاءة القلب وتحسن فى النواحى الفسيولوجية الوظيفية نتيجة لإستخدام تدريبات الهيبوكسيك . (١٢ : ٧١) ، (٨٤)

openkandil.com

وأشارت نتائج جدول (٢٢) وجدول (٢٣) الى ارتفاع نسب تحسن السعة الحيوية فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

يرجع الباحث هذا التحسن الى تحسن كفاءة الجهاز التنفسى وتقوية عضلات التنفس الذى يؤدى بدوره الى زيادة حجم الرئتين نتيجة استخدام تدريبات الهيبوكسيك وهذا ما توصلت إليه دراسة كل من " **مجدى أبو عرام** " (١٩٩٦م) ، " **نجلاء فتحى** " (١٩٩٦م) . (٣٦ : ٩٧) ، (٥١ : ٦٦)

ويشير " **كاساس وآخرون** ***Casas et., all*** " (٢٠٠٠م) أن إستخدام تدريبات نقص الأكسجين تزيد من التحمل اللاهوائى والتحمل الهوائى وتزيد من كفاءة الجهاز التنفسى وفعالية الرئتين فى تبادل الغازات . (٦٠)

كما أظهرت نتائج جدول (٢٢) وجدول (٢٣) ارتفاع نسب تحسن معدل التنفس فى الدقيقة لدى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة فى القياس البعدى ويرجع الباحث ذلك الى تدريبات الهيبوكسيك التى تطور من فاعلية الجهاز التنفسى .

يؤكد ذلك " **رادزيفسكى وآخرون** ***Radzievesky et., all.*** " (١٩٩٣م) أن إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس تؤدى الى نشاط ملحوظ فى حجم التنفس فى الدقيقة ومعدل التنفس . (٨١)

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى فى متغير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ويوضح جدول (٢٣) ارتفاع نسبة التحسن فى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة .

يعزى الباحث ذلك الى تدريبات الهيبوكسيك التى طبقت على المجموعة التجريبية والتى أدت إلى زيادة ثانى أكسيد الكربون ونقص الضغط الجزئى للأكسجين مما يدفع الرئتين إلى زيادة القدرة على استخلاص الأكسجين ومع التكرار تزداد القدرة على التكيف للعمل اللاهوائى ويتفق ذلك مع ما توصل إليه " **مجدى أبو عرام** " (١٩٩٦م) . (٣٦)

ويتفق أيضاً مع ما ذكره " **محمد علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٠م) من أن التدريب بنقص الأكسجين يؤدى الى زيادة كفاءة إنتاج ***ATP*** هوائياً ولا هوائياً بالإضافة الى تحسن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين . (٤١ : ٣١٢)

obeikandl.com

وتشير نتائج جدول (٢٢) الى تحسن فترة استعادة الشفاء لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى .

ويوضح جدول (٢٣) الفرق فى نسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية فى فترة إستعادة الشفاء .

ويرجع الباحث ذلك الى تدريبات الهيبوكسيك التى أدت الى تحسن كفاءة القلب والجهاز التنفسى ، وهذا ما ذكره " **أشرف سليمان** " (١٩٩٥م) نقلاً عن " **كاربوفيتش وسننج** ***Karpovich, Sinning*** " على أن سرعة استعادة الشفاء تعتمد على شدة المجهود المؤدى ومقدار اللياقة البدنية للفرد حيث يرجع سرعة استعادة الشفاء الى التحسن فى كفاءة الجهاز الدورى والتنفسى والقلب . (١١ : ٨٥)

ويتفق مع ما نقله " **أشرف سليمان** " (١٩٩٥م) عن " **جرانا وشاركى** ***Grana, Sharkey*** " الى أن زيادة استخلاص الأكسجين بواسطة العضلات العاملة من الدم كنتيجة لتأقلم العضلات على ممارسة التدريب الرياضى يؤدى الى زيادة سرعة إستعادة الشفاء .
(١١ : ٨٥)

ويوضح جدول (٢٢) وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية فى نسبة الهيموجلوبين فى الدم ، وتشير نتائج جدول (٢٣) الى ارتفاع نسبة التحسن لدى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة فى نسبة الهيموجلوبين فى الدم .

يرى الباحث فى ذلك أن تدريبات الهيبوكسيك التى تعمل على الإرتقاء بأجهزة الجسم الحيوية ومنها الجهاز الدموى هى السبب فى التحسن الواضح فى نسبة الهيموجلوبين فى الدم للمجموعة التجريبية .

يتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من " **رادزيفسكى وآخرون** ***Radzievesky et., all.*** " (١٩٩٣م) أن إستخدام تدريبات التحكم فى التنفس أدت الى نشاط ملحوظ فى زيادة تركيز الهيموجلوبين وإنخفاض مستوى اللاكتيك فى الدم . (٨١)

ويشير " **كاساس وآخرون** ***Casas et., all*** " (٢٠٠٠م) الى أن التعرض المنتظم والقصير الى نقص الأكسجين يؤدى إلى إستجابات فسيولوجية تطور من قدرة الأداء البدنى كما أنها تؤدى الى زيادة حجم الخلية وكرات الدم الحمراء وتؤدى الى زيادة نسبة الهيموجلوبين . (٦٠)

واتفق كل من نتائج دراسة " **أشرف سليمان** " (١٩٩٥م) ، " **علـى فهمـى البيـك** " (١٩٩٧م) أن استخدام تدريبات نقص الأكسجين تؤدى إلى تغيرات فى مكونات خلايـا الـدم ومن هذه التأثيرات زيادة حجم الهيموجلوبين ، وأن زيادة معدل الهيموجلوبين نتيجـة تـدريبات نقص الأكسجين راجع إلى فعالية انتقال الأكسجين فى الدم نتيجة لاسـتجابة الجهـاز الـدورى التنفسى للتدريب .(١١ : ٩٧) ، (٣٤ : ٣٠٢)

مما سبق يتضح أن تدريبات الهيبوكسيك لها تأثير ايجابى على كفاءة الجهـاز الـدورى التنفسى لصالح المجموعة التجريبية .

*** الفرق فى قياسات مستوى الأداء بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى .**

تشير نتائج جدول (٢٤) الى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجمـوعتين الضـابطة والتجريبية فى قياسات مستوى الأداء قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى .

كما أظهرت نتائج جدول (٢٥) وكذا الشكل البيانى رقم (٢) ارتفاع نسب التحسن فى قياسات مستوى الأداء قيد البحث لدى المجموعة التجريبية عنها فى المجموعة الضابطة بفـارق (١٩,٤٪ فى القوة المميزة بالسرعة لليد اليمنى) ، (١٧,٢٪ فى القوة المميزة بالسرعة لليـد اليسرى) ، (٨,١٪ فى تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليسرى) ، (١١,٥٪ فى تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى) ، (٩,٩٪ فى تحمل الأداء فى اللكم بكلتى اليدين) ، (١٩,٩٪ فى التحمل العضلى) ، (٤,٨٪ فى تحمل القوة) ، (١٠,٦٪ فى تحمل السرعة) ، (١١,١٪ فى التحمل الدورى التنفسى) .

يتفق ذلك مع ما أشارت إليه المراجع والأبحاث العلمية من أن تـدريبات الهيبوكسـيك تعمل على الإرتقاء بالصفات البدنية .

فتوضح نتائج جدول (٢٤) وجود فروق معنوية فى إختبارات القوة المميزة بالسـرعة لصالح المجموعة التجريبية .

يؤكد على ذلك ما أشار إليه مركز " **كوستال للتكنولوجيا ، ومركـز أكسـيوم للياقـة** ***Coastal Technologies, Axiom Fitness*** " (٢٠٠٠م) أن تدريبات التحكم فى التنفس تجعل نظام توزيع الأكسجين أكثر كفاءة وتزيد من القوةُ (٦١)

obeikandl.com

وتتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره " **أحمد أمين** " (١٩٩٥م) أن القوة المميزة بالسرعة تتحسن بإستخدام التمرينات البدنية المناسبة لطبيعة الأداء والتى تساعد على تنمية العضلات العاملة فى مهارات الملاكم الهجومية والدفاعية . (٥ : ٤٣)

كما يوضح جدول (٢٤) وجود فروق معنوية فى إختبارات تحمل الأداء فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية متمثلة فى تحمل الأداء فى اللكم بالمستقيمة اليمنى واليسرى وتحمل الأداء فى اللكم باليدين .

يرجع الباحث ذلك إلى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات الهيبوكسيك لإحتوائه على التدريبات المختلفة الشدة والتدريب على مختلف الأجهزة وكذلك لإحتوائه على تدريبات الهيبوكسيك .

يتفق ذلك مع ما أشار إليه " **عبد الفتاح خضر** " (١٩٩٦م) أن التدريب على مختلف أجهزة اللكم وخاصة اللكم الحر واللكم المشروط مع الزميل على أن تتصف التدريبات بالشدة والاستمرار مع تنظيم أسلوب التنفس أثناء الأداء تعمل على تنمية تحمل الأداء للملاكمين .
(٣١ : ٥١)

ويشير " **نوبايور وبرناردى** ***Neubauer , Bernardi*** " (٢٠٠١م) أن استخدام تدريبات نقص الأكسجين لها تأثير فعال حيث تؤدى إلى حدوث تكيف الجهاز التنفسى والجهاز القلبى وتزيد من التحمل الهوائى وأن استخدام الرياضيين لها يؤدى إلى تطوير وتحسين مستوى الأداء . (٨٠)،(٥٨)

وتوضح نتائج الجدول رقم (٢٤) وجود فروق معنوية فى اختبار التحمل العضلى فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

ويشير جدول (٢٥) إلى وجود تحسن لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى عنه فى المجموعة الضابطة .

يرجع الباحث ذلك التحسن إلى تدريبات الهيبوكسيك داخل البرنامج التدريبى المقترح التى تعمل على تكيف العضلات على العمل فى غياب الأكسجين .

obeikandi.com

ويتفق ذلك مع ما ذكره " **ويل هوبكنز *Will, Hopkins*** " (١٩٩٩م) أنه عندما تعمل العضلات تحت بيئة نقص الأكسجين فإن العضلات تعمل على استهلاك أقصى أكسجين لتقابل المجهود مما يستنزف السعة اللاهوائية وبالتالى تستثير الجسم ليستفيد من أقل كمية أكسجين ونتيجة لاستمرار التدريب يحدث تكيف الجسم وتعمل العضلات بكفاءة أعلى وبالتالى يزداد التحمل العضلى . (٩٠ : ١٠)

يتضح من الجدول رقم (٢٤) وجود فروق معنوية عند ٠,٠٥ فى كل من اختبار تحمل القوة وتحمل السرعة للمجموعة التجريبية وتوضح نتائج الجدول رقم (٢٥) وجود فروق فى نسب التحسن بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة الضابطة .

ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى الانتظام فى التدريب بالبرنامج المقترح بتدريبات الهيبوكسيك الذى حسن من التحمل الهوائى واللاهوائى وحسن الكفاءة العضلية بالإضافة إلى التمرينات المتنوعة المشابهة للأداء الحركى الخاص واحتواء البرنامج على المكونات التى تعمل على تنمية الصفات البدنية الخاصة بالملاكمين الناشئين .

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة " **عاصم عبد العزيز** " (٢٠٠٣م) التى توصلت إلى تحسن كل من تحمل القوة وتحمل السرعة نتيجة البرنامج التدريبى الذى يركز على تنمية الصفات البدنية الخاصة بالملاكمين الناشئين . (٢٨ : ٧٧)

كما يتضح من الجدول رقم (٢٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى فى اختبار التحمل الدورى التنفسى لصالح المجموعة التجريبية ، ويوضح جدول (٢٥) الفرق فى نسبة التحسن بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

ويعزى الباحث تلك الفروق التى ظهرت لصالح المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات الهيبوكسيك .

ويذكر " **ريكارت وآخرون *Ricart, et. all*** " (٢٠٠٠م) مؤكداً تلك النتيجة أنه باستخدام تدريبات نقص الأكسجين لمدة قصيرة حدثتْ استجابة سريعة فى التحمل الرئوى ووظائف الجهاز التنفسى وبالتالى زيادة التحمل الدورى التنفسى . (٨٣)

ويشير " **عادل شحاته** " (١٩٩٤) أن استخدام أسلوب التحكم فى التنفس أدى إلى تحسن كفاءة الجهاز الدورى التنفسى وكفاءة القلب فى نقل الأكسجين من الرئتين إلى الأنسجة . (٢٦ : ١٠٤)

مما سبق يتضح أن تدريبات الهيبوكسيك لها تأثير إيجابى على قياسات مستوى الأداء قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .

ومن العرض السابق يتحقق الفرض الثالث للبحث والذى ينص على :

" **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى ومستوى الأداء لصالح المجموعة التجريبية فى القياس البعدى** " .

obeikandl.com