تأثير التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

م.د وسن سعيد رشيد
الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

1- التعريف بالبحث

المقدمة وأهمية البحث

يعد مبدأ الاستمرارية في التدريب من المبادئ المهمة لتطور ألأجهزة الوظيفية التي تدعم تطوير مستوى الصفات البدنية ،لذا فان فقدان العملية ألتدريبية لأستمراريتها من خلال توقف الرياضي عن التدريب لأي سبب كان سوف يكون له انعكاساته السلبية في تطور أجهزة الجسم المختلفة وبالتالي على الصفات البدنية ،إذ يؤكد (Hoffman &Mirkin) على أن التوقف عن التدريب لمدة تتراوح مابين (3–4) أسابيع تكفي لفقدان جميع ما تم الحصول علية من تطورات فسيولوجية في الجسم (Mirkin &Hoffman,1978,373) ويشير (عبد المقصود ،1977) أيضا إلى أن هبوطاً كبيرا يحدث في عملية التكيف الناتج عن التدريب عندما يخفض الحمل التدريبي بصورة كبيرة أو يتوقف كليا ويحدث هذا الهبوط في كل عناصر المقدرة الفسيولوجية (عبد المقصود ،1977 ،138)، في حين أشار(Fox & Mathews,1981) إلى أن التوقف عن التدريب لمدة زمنية معينة من شأنه أن يضعف من قيمة عناصر اللياقة البدنية (Fox & Mathews,1981,333) وهذا ما ذهب إليه أيضاً (Strauss,1979) في ما يخص القوة العضلية إذ أشار إلى أن التوقف عن التدريب يؤدي إلى ضعف قوة العضلات وضمورها (Strauss,1979,230) وكذلك ما ذكره (Hoffman ,2000) من أن توقف أو خفض حوافز تدرب القوة تؤدي إلى خفض القوة العضلية وحجم العضلة(Hoffman,2000,75) ، أما (Fleck &Kramer ,1997) فيؤكدان على إن التوقف عن التدريب يؤدي إلى خفض القدرة والقوة وان مقدار هذا الانخفاض يعتمد على المستوى التدريبي للرياضي المتوقف عن التدريب

وعلى طول المدة التدريبية التي خضع لها الرياضي قبل التوقف عن التـــدريب (94, 1997, Fleck &Kramer).

مما تقدم نلحظ أن معظم الدراسات تركزت على دراسة تأثير التوقف عن التدريب لدى الرياضيين من الرجال ،وان هناك ندرة في المعلومات المتعلقة بالتأثيرات الناجمة عن التوقـــف عن ممارسة النشاط الرياضي او التدريب في بعض المتغيرات الوظيفية والقوة العضلية لـــدى الإناث.ومن هنا تتجلى أهمية البحث في تقديم المعلومات والمؤثرات العلمية الدقيقة عن الآثـــار الناجمة عن التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي او التدريب في بعض المتغيـــرات الوظيفيـــة وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية لتكـــون عونا للمعنيين بتدريب الفرق النسوية في أثناء تخطيط برامج التدريب الخاصة باللاعبات اللواتي يتوقفن إراديا أو قسرا عن ممارسة النشاط الرياضي او التدريب بشكل علمـــي يأخـــذ بعـــين الاعتبار النسب المئوية للهبوط من أجل إعداد اللاعبة لمرحلة ما بعد التوقف عن التدريب.

1-2 مشكلة البحث

تحددت مشكلة البحث التي حفزت لدراسة تأثير التوقف عن ممارسة النشاط الرياضـــي في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبـــات كلية التربية الرياضية بما يأتي :-

- توقف الطالبة عن ممارسة النشاط الرياضي في حالات ألإصابة أو المرض أو الالتزامـــات الدراسية وغيرها .

- ندرة الدراسات التي تناولت تأثير توقف الطالبات (الإناث)عن ممارسة النشاط الرياضي فـــي البيئة العراقية إذ تركزت معظم الدراسات على الرياضيين (الرجال) .وأن ندرة الدراسات مـــن شأنه أن يؤدي إلى افتقار مدرسي اللياقة البدنية في كليات التربية الرياضية والمعنيين بالعمليـــة التدريبية في مجال الرياضية ألنسوية إلى المعلومات العلمية الدقيقة عن الآثـــار الناجمـــة عـــن التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجـــه القـــوة العضـــلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية.

1-3 أهداف البحث

- الكشف عن تأثير التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين في بعض المتغيـــرات الوظيفية* وأوجه القوة العضلية** لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبـــات كليـــة التربيـــة الرياضية.

– تحديد النسب المئوية لتأثير التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية.

1-4 فروض البحث

– وجود فرق معنوي بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية.

– وجود تباين في النسب المئوية لتأثير التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية.

1-5 مجالات البحث

1-5-1- المجال البشري :- عينة من طالبات المرحلة الثانية كلية التربية الرياضة جامعة بغداد.

1-5-2- المجال المكاني :- قاعة اللياقة البدنية في كلية التربية الرياضية جامعة بغداد.

1-5-3- المجال ألزماني :- للمدة من 31 \ 1\2008 ولغاية 14\2 \2008 .

2 – الإطار النظري والدراسات السابقة

2- 1 الإطار النظري

2 – 1 – 1 المتغيرات الوظيفية

2- 1- 1 -1 معدل ضربات القلب Heart Rate (HR)

يعرف بانه الايقاع المنظم مابين انقباض وانبساط القلب.(سعد الدين،2000، 137)ويشير(عبد الفتاح وحسانين،1997) الى ان هناك فرق بين مصطلح معدل القلب ومصطلح معدل معدل ضربات القلب فمعدل القلب هو العدد الحقيقي لضربات القلب خلال الدقيقة الواحدة ويعبر عنه بـ (ضربة/دقيقة) ، اما معدل معدل ضربات القلب فيقصد به الموجة التي يمكن الاحساس بها

*المتغيرات الوظيفية:- معدل ضربات القلب(HR) – معدل التنفس(R.R).

** أوجه القوة العضلية :- القوة القصوى – القوة الانفجارية – مطاولة القوة.

عندما تمر في الشرايين القريبة من سطح الجلد (عبد الفتاح وحسانين، 1997 ،95). ويعد معدل ضربات القلب من المؤشرات المهمة جدا لتقويم العمل الرياضي كونه مؤشرا سهل القياس ويعطي فكرة عن عمل القلب(اللامي،2004 ،201). واشار(Thibodeau& Patton, 2002) بان هناك مناطق متعددة لقياس معدل ضربات القلب منها الشريان السباتي والصدغي وبعض شرايين الاطراف العليا كالشريان الكعبري وبعض شرايين الاطراف السفلى كالشريان الفخذي. (Thibodeau& Patton, 2002, 41). ان معدل القلب يكون اعلى في الاناث منه في الذكور(علاوي وعبد الفتاح،2000 ،227)، واشار (Adams,1998) الى ان معدل ضربات القلب اثناء الجلوس للرجال والنساء للاعمار (18) سنة فما فوق هي (65) نبضة/ دقيقة ، وان ضربات القلب للشخص الاعتيادي تتراوح ما بين (66 – 71) نبضة/ دقيقة اقل مما لدى المراة والتي تتراوح مابين (69 – 73) نبضة/ دقيقة. (Adams,1998,208)، اما معدل نبض الراحة لدى الرياضيين فانه يهبط مقارنة بغير الرياضيين ويكون اكثر انخفاضا عند عدائي المسافات الطويلة والسباحين(لبصري ،1984 ، 106). ويذكر(القط ،2006). ان اقصى معدل لنبضات القلب والتي يمكن ان ينبضها القلب في الدقيقة الواحدة تكون عادة ما بين (180 – 220) نبضة/ دقيقة. (القط ،2006 ،117).

2- 1-1- 2 معدل التنفس Respiratory Rate(R.R)

يعرف بانه عدد المرات التي يتم فيها عملية التنفس من شهيق او زفيرخلال دقيقة.(البشتاوي واسماعيل،2006 ، 403) واشار (مذكور، 2008) الى ان معدل التنفس عند الرجل السوي يتراوح ما بين (13 – 18) مرة/دقيقة، وفي المتوسط (16) مرة/دقيقة وعند الاناث (18) مرة/ دقيقة اثناء الراحة. (مذكور، 2008 ، 54) و(الدوري والامين ،1985 ،121). ويرتفع الى (50 – 60) مرة/دقيقة اثناء التدريب (الحجار،1994 ،46) ، ونقل (عبد الله،2000) عن Macardle ان معدل التنفس قد يصل الى (60 – 72) مرة/دقيقة لدى بعض الابطال الاولمبيين في سباق التزلج (عبد الله،36،2000).يعد معدل سرعة التنفس احد المتغيرين الأساسيين في زيادة او نقصان التهوية الرئوية فضلا عن حجم التنفس ، اذ تؤدي زيادة هذين العاملين معا او زيادة احدهما الى زيادة التهوية الرئوية(الحجار،1994 ،46).

2 – 1 – 2 اوجة القوة العضلية

تعد أشكال ظهور القوة (أوجه القوة) نتاجا لعمل المجاميع العضلية لذلك يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار أثناء ملاحظة الوظائف الحركية لأشكال القوة صفات الجهد للعضلة أو للمجاميع

العضلية (مجيد ،1991، 286) .فعندما ترتبط القوة العضلية بالسرعة لإنتاج الحركة السريعة نطلق عليها صفة القوة الانفجارية (انقباض عضلي لمرة واحدة أما عندما تؤدي انقباضات عضلية لمرات متتالية دون هبوط المستوى فيطلق عليها القوة المميزة بالسرعة)،أما عندما ترتبط القوة بعنصر المطاولة عند أداء بعض الحركات التي تتطلب المزيد من القوة العضلية لاوقات طويلة نسبيا يطلق عليها صفة مطاولة القوة العضلية التي تتأثر بدرجة واضحة بصفة القوة العضلية (الحجار،1994 ، 50).

2 – 1 – 2 – 1 القوة لقصوى

يعرفها (التكرتي والحجار،1986) بانها اقصى كية من المقاومة الخارجية التي يمكن التغلب عليها لمرة واحدة. (التكرتي ولحجار،51،1986) ،حيث تزيد قوة انقباض العضلة كلما زاد عدد الوحدات الحركية التي تحفز بواسطة منبهات الجهاز العصبي (عبد الفتاح ،1988 ، 411) ، لذلك نجدها تعتمد على مقدرة الجهاز العضلي على إخراج أقصى انقباض إرادي ،من ناحية أخرى نجد أن إنتاج أقصى قوة يعتمد على عدد الجسور المرتبطة فكلما كان العدد اكبر كانت القوة الناتجة اكبر ، وهذا يعتمد على شدة المثير ، فكلما كان مستواه أقصى نتج عنه قوة اكبر . (حسن ولبيب ،1978 ،26) .

2-1-2-2 القوة الانفجارية

يقصد بِها المقدرة اللحظية لعضلة أو مجموعة عضلية على إخراج أقصى انقباض عضلي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن (حسين وبسطويسي ،1979 ،20) ، وان ظهور هذا الوجه من القوة في كل عضلة مرتبط بتنظيم نشاطها أثناء الانقباض لمرة واحدة بتقصيرها الأقصى (قصر العضلة عند الثني) وبمشاركة اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في أثناء أعلى درجات الانقباض (مجيد ،1991، 286) ،اذ تزيد قوة انقباض العضلة كلما زاد عدد الوحدات الحركية التي تحفز بواسطة منبهات الجهاز العصبي (عبد الفتاح ،1988 ،411) ،لذلك نجدها تعتمد على مقدرة الجهاز العضلي على إخراج أقصى انقباض إرادي. فمن حيث فسيولوجية الجهاز العصبي فان الإشارة العصبية الصادرة للقيام بدفعة واحدة فقط تكون أقوى وأسرع. إن الصفات الخاصة للقوة الانفجارية تتعلق بأعلى درجة من سرعة تحشد الطاقة الكيمائية في العضلة وتحويلها إلى طاقة ميكانيكية ، وقد لوحظ عدم اعتماد القوة المقاسة على محلول ثلاثي فوسفات الأدينوسين فقط بل على سرعة نشاطه في لحظة وصول الحوافز الحركية ،وتلعب سرعة تكوين وبناء الطاقة بواسطة(ATP)في الوحدة الزمنية دورا أساسيا في تحديد نمو الشد

العضلي عند ارتباطه بالقوة الانفجارية (حسين وبسطويسي ،284،1979–307) ،من ناحية أخرى نجد أن إنتاج أقصى قوة متفجرة يعتمد على عدد الجسور المرتبطة فكلما كان العدد اكبر كانت القوة الناتجة اكبر ، وهذا يعتمد على شدة المثير ، فكلما كان مستواه أقصى نتج عنه قوة اكبر .وفي ضوء ما ذكر يمكن القول بأن القوة الانفجارية تعتمد على تفريغ الطاقات العصبية ذات الشدة القصوى على هيئة نشاط حركي (يتميز بالقوة ولمدة زمنية قصيرة من خلال تحفيز اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في العضلة ،وكذلك من خلال سرعة تجهز الطاقة ألكيماوية في العضلة وتحويلها إلى طاقة ميكانيكية تتمثل بتقلص عضلي سريع .غير أن ذلك لا يعني أن القوة الانفجارية هي تحقيق لأكبر مقدار من سرعة الحركة ،ولكن هي القدرة على الوصول إلى اكبر مقدار للحركة بسرعة كبيرة. (حسن ولبيب ،1978 ،26)

2–1–2–3 مطاولة القوة

تعرف بأنها قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب في أثناء المجهود المتواصل الذي يتميز بطول اوقاته وارتباطه بمستويات من القوة العضلية (علاوي، 1979 ،100) ،كما توصف على أنها قابلية مستوى القوة العالية نسبيا مع ربطها بقابلية المطاولة (هارة ، 1975 ،143). ويلاحظ في هذا النوع من القوة أن الوحدات الحركية لا تستخدم في آن واحد بل في تدرج معين ألآمر الذي يجعلها تتقلص بمستوى من القوة لأطول مدة ممكنة .ومن حيث فسيولوجية الجهازين العصبي والعضلي معروف بأن ألإشارة العصبية الصادرة للقيام بدفعات متعددة ومتكررة تكون أبطآ إذا ما قورنت بالأداء لدفعة واحدة فقط (حسين ،1986 ،287–207) .إن التقلص العضلي ألا بطآ والأقل قوة ينتج من إطلاق خلايا عصبية لمثيرات لمدة أطول ،وبتردد أبطآ ومن خلايا عصبية اقل عددا (Laurence,1979,195) . وأصغر قطرا (Rober & Charles,1984,58) . أن تجميع ألياف الشد البطئ هي التقلصات المقاومة للتوتر المنخفض تعد تنظيما جيدا للألياف التي تكون لديها القابلية الكامنة على العمل هوائيا ، وقابليتها لمقاومة التعب في نشاطاتها تكون بتوتر منخفض نسبيا (Astrand,1977,108) .ويحتاج هذا الوجه من القوة إلى استعداد عالٍ جدا لتحضير الطاقة ،اذ تكون المقدرة الأوكسيجينية و اللاأوكسيجينية من عناصر تحديد مطاولة القوة (حسين،1986 ،84) .وتتناسب طول المدة الزمنية التي تستطيع فيها العضلة من الاستمرار في تحمل عبء الانقباض العضلي مع شدة الحمل وعدد الوحدات الحركية المنقبضة والعدد الكلي للوحدات التي تحويها العضلة وكفاءة لجهاز العصبي الحركْي

في السيطرة على عملية التحويل من مجموعة وحدات حركية إلى مجموعات أخرى (حسن،1978 ،13) .

2-2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة(ألنعيمي ،2000)

"أثر التوقف عن التدريب على بعض متغيرات الجهاز التنفسي و أواجه القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم"

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التوقف عن التدريب لمدة (أسبوع واحد ــ أربعة أسابيع) في بعض متغيرات الجهاز التنفسي وبعض أوجه القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم ، تكونت عينة البحث من (11) لاعباً من لاعبي كرة القدم في كلية التربية الرياضية ــ جامعة الموصل ،وتضمنت إجراءات البحث على إجراء اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف الأول بعد التوقف عن التدريب لمدة (أسبوع واحد) ومن ثم اختبار التوقف الثاني في نهاية الأسبوع الرابع من التوقف عن التدريب بعد إجراء اختبار تحديد المستوى . وقد تضمنت جميع الاختبارات على قياس السعة الحيوية72 وقابلية التنفس القصوى (Mvv) وحجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى (FEV1) واختيار القوة الانفجارية لعضلات الرجلين ومطاولة القوة العضلية المتحركة لعضلات الرجلين .وتوصل البحث إلى عدم حدوث أي تغير معنوي في متغيرات النفس نتيجة التوقف عن التدريب لمدة أسبوع واحد في حين احدث التوقف عن التدريب لمدة أربعة أسابيع انخفاضاً معنوياً في متغيرات النفس ، من جهة أخرى احدث التوقف لمدة أسبوع واحد وأربعة أسابيع انخفاضاً معنوياً في القوة الانفجارية ومطاولة القوة العضلية المتحركة لعضلات الرجلين . (النعيمي ،2000، 172)

2-2-2 دراسة (Houston ،1979)

"العلاقة بين تكيفات العضلة الهيكلية والانجاز بالتوقف عن التدريب وإعادة التدريب "

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين تكيفات العضلة الهيكلية والانجاز بالتوقف عن التدريب واشتملت العينة على (6)عدائين ،وتضمنت تجربة البحث عن التدريب لمدة (15) يوم ،وتم قياس نشاط أنزيم اللاكتات ديهايدروجنيز ،والقيمة القصوى لاستهلاك الأوكسجين ومعدل معدل ضربات القلب القصوى قبل وبعد مدة التوقف عن التدريب .وتوصل البحث إلى حدوث انخفاض معنوي في معدل نشاط أنزيم اللاكتات ديهايدروجنيز بنسبة (13%) بعد التوقف عن التدريب ، وانخفضت القيمة القصوى لاستهلاك الأوكسجين بنسبة (4%).

(Houston ,1979 ,163-170)

3- إجراءات البحث

3-1 منهج البحث

تم استخدام المنهج التجريبي لِملآئمَته لطبيعة البحث .

3-2 عينة البحث

اشتملت عينة البحث على (20) طالبة من طالبات المرحلة الثانية كلية التربية الرياضية جامعة بغداد، كانت لديهن الدورة الشهرية منتظمة ،تم اختيارهم بالطريقة ألعمدية ،والجدول (1) يبين المعا ليم ألإحصائية لبعض مواصفات عينة.

جدول (1)

يبين المعاليم الإحصائية لبعض موصفات عينة البحث

المتغيرات / المعا ليم الإحصائية	الطول (سم)	الوزن (كغم)	العمر (سنة)
الوسط الحسابي (س)	167	61.50	19
الانحراف المعياري ∓ ع	3.5486	4.2112	0.4893

3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

- ميزان لقياس الوزن .
- شريط قياس الطول.
- كرة طبية زنة (2 كغم).
- كرسي + حزام .
- قطع طباشير
- بار حديدي.
- اقراص اثقال .
- ساعة توقيت الكترونية يدوية تقيس لاقرب (100/1) من الثانية يابانية الصنع عدد (2).
- محرار لقياس درجة حرارة المحيط ياباني الصنع عدد (2) .

3- 4 وصف القياسات الوظيفية

3 – 4 – 1 قياس معدل ضربات القلب (HR)

تم قياس معدل ضربات القلب في حالة الراحة من وضع الجلوس من على الشريان الكعبري ،إذ تم تحسس معدل ضربات القلب الكعبري في العضلة النابضة في الرسغ بشكل جانبي على طول عظم الكعبرة وعن طريق استعمال الاصابع الثلاثة الاولى كوسادات للفحص. وبعدها يتم حساب معدل ضربات القلب لمدة دقيقة واحدة.(Jarvis,1996, 31)

3- 4 – 2 قياس معدل التنفس

تم اتباع الاجراءات الآتية في قياس معدل التنفس:

- وضع اليد اليمنى اسفل عظم القص.
- اخذ الاحساس ببروز جدار عضلات البطن مع كل شهيق اعتيادي.
- مسك ساعة التوفيت باليد اليسرى.
- تشغيل الساعة عند الاحساس بانتظام عملية التنفس.
- حساب عدد مرات التنفس في الدقيقة في حالة الراحة من وضع الجلوس.
- تمت مراعاة عدم معرفة المبحوث بان الباحث يقوم بقياس معدل التنفس له.

(سعد الدين،2000 ، 264- 265)

3- 5 وصف اختبارات أوجه القوة العضلية

3-5-1 وصف اختبار القوة القصوى للذراعين(اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة (بنج برس Bench Press)

يؤدى هذا الاختباراتخاذ وضع الرقود على الظهر فوق المسطبة (Bench) ويوضع القضيب الحديدي (Bar) مع الثقل فوق الحاملات اعلى الراس، ويبدا الاختبار بدفع المختبر للثقل المحمول من فوق الحاملات باليدين امام الصدر مع ثني الذراعين ومدهما الى الاعلى فتحة باتساع الصدر،وتحسب للمختبر نتيجة اعلى وزن يحققه بتكرار واحد.

3-5-2 وصف اختبار القوة القصوى للرجلين(اختبار ثني الرجلين كاملا حتى الوصول الى وضع القرفصاء(دبني كامل)

يؤدى هذا الاختبار بقيام المختبر بثني الرجلين بحيث يلمس ظهر الفخذ ظهر الساق (وضع القرفصاء Squet) ، ثم يتم مد الرجلين كملا للوصول الى الوضع الابتدائي،ويسجل اقصى وزن يستطيع المختبر رفعه لمرة واحدة. (التكريتي ومحمد علي،1986 ،523)

3- 5 – 3 وصف اختبار القوة الانفجارية لعضلات الذراعين

يجلس اللاعب على الكرسي ممسكا باليدين بكرة طبية زنة (2 كغم) بحيث تكون الكرة أمام الصدر وتحت مستوى الذقن ،ويكون ألجذع ملاصقا لحافة الكرسي ،يوضع حول صدر اللاعب حبل بحيث يمسك من الخلف عن طريق محكم وذلك لغرض منع حركة اللاعب للأمام أثناء دفع الكرة باليدين ،تتم حركة دفع الكرة باستخدام اليدين فقط اللاعب محاول مستقلة في بداية الاختبار للتدريب على الأداء ثم يعطي ثلاث محاولات ،لا تحتسب المحاولة ناجحة عندما يهتز اللاعب أو يتحرك على الكرسي في أثناء أداء إحدى المحاولات ويعطى اللاعب محاولة أخرى بدلاً عنها . وتكون درجة كل محاولة هي المسافة بين الحافة الأمامية للكرسي وبين أقرب نقطة تصنعها الكرة على الأرض .(علاوي ورضوان ،1982، 110)

3-5-4 وصف اختبار القوة الانفجارية للرجلين

يقف المبحوث قرب الحائط بحيث يكون احد جانبيه مقابلا للحائط. يؤشر المبحوث بواسطة قطعة تباشير في يده أعلى نقطة يصلها من وضع الوقوف بحيث يكون الكعبان ملامسان للأرض، ثم بعد ذلك يقوم بالقفز إلى أعلى ارتفاع ممكن ويؤشر بقطة التباشير التي بيده الارتفاع الذي يصله، بعدها تحسب نتيجته من قياس المسافة بين تأشيرتي التباشير بالسنتمتر. يعطى المبحوث ثلاث محاولات وتؤخذ أفضل محاولة لغرض التقييم. (Peter&Carl,2006,78)

3-5-5 وصف اختبار مطاولة القوة العضلية المتحركة للرجلين

تم استخدام اختيار القفز العمودي ولمس العلامة على ارتفاع يمثل (65 ٪) من أقصى ارتفاع تم انجازه في اختبار القفز العمودي لكل فرد من أفراد عينة البحث وتم احتساب عدد المرات التي يستطيع كل فرد من أفراد عينة البحث من لمس العلاقة حتى التعب .

(النعيمي ،2000 ، 176)

3- 5 تجربة البحث

بهدف تحديد المؤشرات العلمية الدقيقة للآثار الناجمة عن التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين تضمنت تجربة البحث إجراء الاختبارات ألآتية :-

1- اختبار تحديد المستوى :

تم إجراء اختبار تحديد المستوى لأفراد عينة البحث بتاريخ 31 \ 1\2008 قبل التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي وذلك بهدف تحديد معدل ضربات القلب ومعدل التنفس وأوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين.

2- اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي:

تم أجراء اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي بتاريخ 14\2 \2008 في نهاية الأسبوع الثاني من إجراء اختبار تحديد المستوى .

وقد تضمن الاختبارين الإجراءات الآتية :-

1- قياس معدل ضربات القلب في حالة الراحة.

2- قياس معدل التنفس في حالة الراحة.

3-القيام بعملية الإحماء لمدة (15دقيقة) .

4- بعد الانتهاء من عملية الإحماء تم إجراء اختبارات وأوجه القوة العضلية وعلى النحو الآتي:

ا- اختبار القوة القصوى للذراعين (بنج برس) .

ب- اختبار القوة القصوى للرجلين (دبني كامل) .

ج- اختبار القوة الانفجارية للذراعين.

د - اختبار القوة الانفجارية للرجلين.

هـ - اختبار مطاولة القوة العضلية المتحركة للرجلين.

وتم تسجيل القياسات الوظيفية ونتائج الاختبارات في استمارة التسجيل (الملحق 1).

3-6 النقاط التي تمت مراعاتها :

لقد تم مراعاة النقاط الاتية عند تنفيذ القياسات والاختبارات التي تضمنتها تجربة البحث ما يأتي :-

1- أن يكون التوقيت الزمني ومكان الاختبارات والأجهزة والأدوات المستخدمة وتسلسل الإجراءات التي يشتمل عليها اختباري تجربة البحث موحدة في كلا الاختبارين (اختبار تحديد المستوى - اختبار التوقف لمدة أسبوعين).

2- تم اعطاء مدة راحة (3- 5) دقائق لاستعادة الشفاء بين اختبار واخر.

3- تم مراعاة إجراء اختباري تجربة البحث (اختبار تحديد المستوى ـــ اختبار التوقف لمدة أسبوعين)

بدرجة حرارة (20 -22) درجة مئوية .

4- عدم ممارسة عينة البحث أي نشاط رياضي منظم خلال مدة التوقف.

3-7- المعالجات الإحصائية

تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية :-

1- الوسيط الحسابي .

2- الانحراف المعياري.

3- اختيار (T) للعينات المرتبطة .

4- النسبة المئوية للتغير .

(التكريتي والعبيدي , 1996 , 101 , 154 , 27)

4- عرض ومناقشة النتائج

4- 1 عرض نتائج بعض المتغيرات الوظيفية بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

4- 1 -1 عرض نتائج معدل ضربات القلب(HR) بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

الجدول (2)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج معدل ضربات (HR) بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

نبضة/دقيقة				
المعاليم الإحصائية الاختبارات	الوسط الحسابي — (س)	الانحراف المعياري (+ ع)	النسبة المئوية للتغير %	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	76	1,5217	1.32	1,7094
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	77	1,4363		

غيرمعنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول (2) عدم وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشط الرياضي،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (1.32%) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (1,7094) أمام درجة حرية (19) وهي اصغرمن قيمة (ت) الجدولية(2.09).

ولم يتم الحصول على دراسة تتفق او لا تتفق مع نتائج الدراسة الحالية.

4-1- 2 عرض نتائج معدل التنفس بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

الجدول (3)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج معدل التنفس بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

مرة/دقيقة				
المعاليم الإحصائية الاختبارات	الوسط الحسابي (س̄)	الانحراف المعياري (ع +)	النسبة المئوية للتغير	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	15	1.1180	6.66	1,4285
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	16	0.9880		

غير معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول (3) وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن التدريب،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (6.66 %) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (1,4285) أمام درجة حرية (19) وهي اصغر من قيمة (ت) الجدولية (2.09) . ولم يتم الحصول على دراسة تتفق او لا تتفق مع نتائج الدراسة الحالية.

4 – 2 مناقشة نتائج بعض المتغيرات الوظيفية بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضية

تعزى عدم معنوية الفروق في معدل ضربات القلب بين اختباري تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين الى عدم حدوث تغير في التكييفات الحاصلة في حجم الضربة القلبية(هناك علاقة عكسية بين معدل ضربات القلب وحجم الضربة القلبية) نتيجة ممارسة النشاط الرياضي لان مدة التوقف لم تكن كافية لفقدان تلك التكيفات، وان ما يؤكد عدم كفاية المدة الزمنية للتوقف للتأثير في حجم الضربة القلبية ما توصل اليه (Coyle et al,1986,93-99) وجماعته اذ توصلوا الى ان التوقف عن التدريب او النشاط لمدة (3) اسابيع يؤدي الى حدوث انخفاض في حجم الضربة القلبية. (Coyle et al,1986,93-99). في حين قد تعزى عدم معنوية الفروق في معدل التنفس الى ان المدة الزمنية للتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لم تكن كافية للتأثير في متغيرات الجهاز التنفسي وخاصة في حجم النفس الطبيعي ، إذ أن هناك علاقة عكسية بينهما فعندما ينخفض حجم النفس الطبيعي يزداد معدل التنفس لتعويض النقص في حجم النفس الطبيعي وبالتالي المحافظة على التهوية الرئوية ضمن حدودها الطبيعية في حالة الراحة.

4-3 عرض نتائج أوجه القوة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

4- 3 – 1 عرض نتائج القوة القصوى للذراعين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

الجدول (4)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج القوة القصوى للذراعين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

كغم				
المعاليم الإحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري ـــ (+ ع)	النسبة المئوية للتغير	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	21	2.7429	9.52	* 4.7085
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	19	2.7909		

*معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول(4) وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي ،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (9.52 %) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (4.7085) أمام درجة حرية (19) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.09) .

4- 3 – 2 عرض نتائج القوة القصوى للرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

الجدول (5)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج القوة القصوى للرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

كغم				
المعاليم الإحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري (ع +)	النسبة المئوية للتغير	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	21,05	2.7429	9.74	* 4
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	19	2.9217		

*معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول (5) وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي ،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (9.74 %) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (4) أمام درجة حرية (19) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.09) . وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره (Hoffman,2002) نقلا عن (Hakkinen et al,1989) وجماعته اذ توصلوا الى ان التوقف عن التدريب لمدة أسبوعين أدى إلى انخفاض بنسبة (3 %) في القوة القصوى للرجلين.(Hoffman,2002,75)

4- 3 - 3 عرض نتائج القوة الانفجارية للذراعين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

الجدول (6)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج القوة الانفجارية للذراعين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

متر				
المعاليم الإحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي $\bar{س}$	الانحراف المعياري ± ع	النسبة المئوية **للتغير %**	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	3.15	0.4415	4.44	* 3.6842
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	3.01	0.4700		

*معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول (6) وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (4.44 %) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (3.6842) أمام درجة حرية (19) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.09) .

4-3- 4 عرض نتائج القوة الانفجارية للرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

الجدول (7)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج القوة الانفجارية للرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

سم				
المعاليم الإحصائية الاختبارات	الوسط الحسابي (س̄)	الانحراف المعياري (+ ع)	النسبة المئوية للتغير	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	28.15	3.0309	9.06	* 5.4744
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	25.60	3.7612		

*معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول (7) وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (9.06 %) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (5.4744) أمام درجة حرية (19) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.09) .

تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه (عبد الله ،1996) إذ توصل إلى حدوث هبوط في القوة الانفجارية لعضلات الرجلين لدى لاعبي الكرة الطائرة نتيجة التوقف عن التدريب لمدة (اسبوع ، أسبوعين) بنسبة (3.16%) ، (3.25%) على التوالي. (عبد الله ،44،1996).

5- 3 - 5 عرض نتائج مطاولة القوة العضلية المتحركة للرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

الجدول (8)

يبين المعاليم الإحصائية لنتائج مطاولة القوة العضلية المتحركة للرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى لدى طالبات كلية التربية الرياضة

مرة				
المعاليم الإحصائية / الاختبارات	الوسط الحسابي (س)	الانحراف المعياري ـــ (+ ع)	النسبة المئوية **للتغير**	قيمة (ت) المحسوبة
اختبار تحديد المستوى	21	3.7623	14.28	* 4.6780
اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي	18	3.7031		

*معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 أمام درجة حرية (19) قيمة (ت) الجدولية =2.09 .

يتضح من الجدول(8) وجود فرق معنوي عند نسبة خطا ≤ 0.05 بين اختبار تحديد المستوى واختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي،اذ كانت النسبة المئوية للتغير بين الاختبارين (14.28 %) ، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (4.6780) أمام درجة حرية (5) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.09) .

تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (Houston et al ,1979) اذ توصل الى حدوث انخفاضات نسبية كبيرة في زمن الانجاز نتيجة التوقف عن التدريب لمدة (15) يوم. (Houston et al ,1979,163)، وتتفق كذلك مع ما توصل اليه (عبد الله ،1996) اذ استنتج ان هناك هبوطا بنسبة (11.24%) في صفة مطاولة القوة العضلية لعضلات الرجلين لدى لاعبي الكرة الطائرة عند التوقف عن التدريب لمدة أسبوعين. (عبد الله،1996 ،52)

4 – 4 مناقشة نتائج اوجه القوة العضلية للذراعين والرجلين بين اختباري تحديد المستوى والتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين لدى طالبات كلية التربية الرياضة

يعزى الانخفاض المعنوي في القوة القصوى المتحركة والقوة الانفجارية للذراعين والرجلين في اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي الى انخفاض مخزون الطاقة

اللاهوائية نتيجة التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي الامر الذي يؤدي الى انخفاض عدد الوحدات الحركية المتقلصة في العضلة وبالتالي الى انخفاض القوة القصوى والانفجارية الناتجة عنها وسبب ذلك يعود الى اعتماد هذين الوجهين من أوجه القوة بشكل اساسي على عدد الوحدات الحركية المتقلصة في العضلة وعلى سرعة تهيئة الطاقة الانية اللازمة لتقلص اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية في العضلة او العضلات العاملة لانتاج اقصى انقباض عضلي ارادي لمرة واحدة وان ما يؤكد ما ذهبنا اليه ما توصل اليه (MacDougall et al,1977) اذ استنتج ان هناك انخفاض في مخزون العضلة من ثلاثي فوسفات الادينوسين (ATP) وفوسفات الكرياتين (PC) بنسبة (14.9%)،(27.4%) على التوالي بعد التوقف عن التدريب. (MacDougall et al,1977,700)

في حين يعزى الانخفاض المعنوي في صفة مطاولة القوة العضلية المتحركة لعضلات الرجلين نتيجة التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لدى طالبات كلية التربية الرياضية الى الانخفاض في نشاط الانزيمات التي تعمل على زيادة قدرة النظام اللاهوائي كانزيم اللاكتيت ديهايدروجنيز ، اذ يؤدي انخفاض نشاط هذا الانزيم الى زيادة تركيز حامض اللبنيك نتيجة انخفاض سرعة عملية التخلص منه الامر الذي يؤدي الى سرعة حدوث التعب في العضلات العاملة ، وان ما يؤكد ذلك ما توصل اليه (Houston et al,1979) اذ توصل الى حدوث انخفاض في نشاط انزيم اللاكتيت ديهادروجينيز بنسبة (13%) مقرونا بالهبوط بزمن الانجاز بنسبة (25%) بعد التوقف عن التدريب لمدة (15) يوما. (Houston et al,1979,163)

5- الاستنتاجات والتوصيات

5- 1 الاستنتاجات

1. لم يكن للتوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين أي تأثير في معدل ضربات القلب ومعدل التنفس لدى طالبات كلية التربية الرياضية.
2. احدث التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لمدة أسبوعين انخفاضا في أوجه القوة العضلية(القوة القصوى – القوة الانفجارية) لعضلات الذراعين والرجلين ومطاولة القوة العضلية المتحركة لعضلات الرجلين لدى طالبات كلية التربية الرياضية.
3. كانت النسبة المئوية للانخفاض(نسبة التغير) في معدل ضربات القلب ومعدل التنفس والقوة القصوى والانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين ومطاولة القوة العضلية المتحركة لعضلات الرجلين نتيجة التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي لدى طالبات كلية التربية الرياضية (1.32 %)،(6.66 %) ،(9.52 %)،(9.74 %)،(4.44 %)،(9.06 %)، (14.28 %) على التوالي.

5- 2 التوصيات

1. ضرورة مراعاة القائمين على العملية التدريبية لظاهرة الهبوط في مستوى الكفاءة البدنية نتيجة التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي او التدريب في أثناء تقنين الحمل التدريبي وبما ينسجم مع مستوى الهبوط لكل وجه من أوجه القوة العضلية وكذلك لكل صفة بدنية ولكلا الجنسين.
2. ضرورة قيام القائمين على العملية التدريبية بإجراء الاختبارات البدنية بعد العودة من التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي او التدريب بهدف الوقوف على نسب الهبوط بشكل دقيق وبالتالي وضع البرامج التدريبية لتطويرها بشكل متزن وبما يتلاءم ونسب هبوط كل منها.
3. ضرورة إجراء دراسات على متغيرات بدنية ووظيفية أخرى ولأوقات توقف مشابه ومختلفة عن المدة الزمنية للبحث الحالي ولكلا الجنسين.

المصادر

المصادر العربية والأجنبية

1- البصري،ابراهيم(1984) الطب الرياضي،ط2 ،دار النضال للطباعة والنشروالتوزيع،بيروت، لبنان.

2- البشتاوي،مهند حسين واسماعيل،احمد محمود(2006) فسيولوجية التدريب البدني،دار وائل للنشر،عمان،الاردن.

3- التكريتي ،وديع ياسين والعبيدي ، حسن ,(1996) التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل .

4- التكريتي ،وديع ياسين وياسين محمد علي (1986) الاعداد البدني للنساء،دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

5- الحجار ،ياسين طه محمد علي (1994). الاستجابات الوظيفية والعضلية بعد عدو المسافات الطويلة في الجو الحار والمعتدل .أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .

6- حسن ،سليمان علي ولبيب ،عواطف محمد(1978) .تنمية القوة العضلية ،ط2 ، دار الفكر المعاصر ،القاهرة .

7- حسين ،قاسم حسن (1986) .قواعد ،طرق ،تمرينات برامج تدريب القوة وعلاقتها بالألعاب الرياضية ،مطبعة جامعة بغداد .

8- حسين ،قاسم حسن واحمد ، بسطويسي (1979). التدريب العضلي الايزوتوني في مجال الفعاليات الرياضية ،ط1،مطبعة الوطن العربي .

9- الدوري،قيس ابراهيم والامين،طارق عبد الملك(1985) الفسلجة،دار الكتب للطباعة والنشر،الموصل، العراق.

10- سعد الدين ،محمد سمير(2000) علم وظائف الاعضاء والجهد البدني،ط2 ،طباعة توزيع منشاة المعارف، الاسكندرية،مصر.

11- عبد الفتاح، ابو العلا احمد وحسانين،محمد صبحي(1997) فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم،دار الفكر العربي،القاهرة، مصر.

12- عبد الفتاح ،رشدي فتوح (1988). أساسيات عامة في علم الفيسولوجيا ،ط2، دار السلاسل للطباعة والنشر ،الكويت.

13- عبد الله،اياد محمد(2000) اثر استخدام اساليب مختلفة من التدريب الفتري على عدد ن المتغيرات الوظيفية والانجاز في عدو 400 متر،اطروحة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية لرياضية، جامعة الموصل.

14- عبد الله ، عمار مؤيد عمر(1996). تاثير التوقف عن التدريب على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلعبة الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

15- عبد المقصود ،السيد (1977). نظريات التدريب ،دار بور سعيد للطباعة ،الإسكندرية.

16- علاوي،محمد حسن وعبد الفتاح،او العلا احمد(2000) فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي،القاهرة، مصر.

17- علاوي ،محمد حسن (1979). علم التدريب الرياضي ،ط6،دار المعارف ،مصر .

18- علاوي ، محمد حسن ورضوان ، محمد حسن (1982) . اختبارات الأداء الحركي ط1، دار الفكر العربي ،القاهرة ،مصر .

19- القط،محمد علي(2006) فسيولوجيا الاداء الرياضي في السباحة، المركز العربي للنشر،القاهرة،مصر.

20- اللامي،عبد اله حسين(2004) الاسس العلمية للتدريب الرياضي،الطيف للطباعة،

21- مجيد ، ريسان خربيط (1991). التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي، مطبعة دار الحكمة ،جامعة البصرة .

22- مذكور،فاضل كامل(2008) الموجز في التشريح لطلبة التربية الرياضية،مكتب الشويلي للطباعة،بغداد،العراق.

23- ألنعيمي ، نشوان إبراهيم (2000) .أثر التوقف عن التدريب على بعض متغيرات الجهاز التنفسي وأوجه القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضة، المجلد السادس ،العدد السادس عشر.

24- هارة (1975). أصول التدريب ،ترجمة عبد علي نصيف ، مطبعة التحرير .

25- Adams G.M.(1998) Exercise physiology, Laboratory Manual,3thed, McGraw – Hill Companies,Boston,USA.

26-A strand P.O, and Radahl K. (1977).Text book of work physiology ,physiological bases of exercise .New York .Mc Graw – Hill.

27- Coyle EF., and others (1986) Effects of detraining on cardiovascular responses to exercise: Role of blood volume. J Appl physiol 60:93 – 99.

28- Fleck S.J., and Kraemer W.J. (1997) .Designing resistance training programs. Human Kinetics publishers,Inc .

29- Fox EL., and Mathews DK(1981) .The physiogical basis of physical education and athletics .3rded ,Saunders college publishing .

30- Hoffman J.(2002) Physiological aspects of sport training and performance. Human Kinetics publishers,Inc .

31- Hoffman M., and Mirkin G.(1978|).The sports medicine book .Brown and co (Canada).

32- Houston M.E, and others . (1979) .Interrelation ship between skeletal muscle adaptation and retraining .Acta . physiol .scand 105 (163-170).

33- Jarvis, C.(1996) Physical examination and health assessment. 2nd ed.W.B Saunders company.Philadelphia.USA.

34-Laurence E. and others (1979).Physiology of exercise .3th ed .C.V. Mosbay.USA.

35-MacDougall J.D., and others (1977). Biochemical adaptation of human skeletal muscle to heavy resistance training and immobilization. J.Appl.Physiol.43: 700.

36-Peter J.M., and Carl F.(2006). Physiological assessment of human fitness .2ed .Human Kinetics publishers.

37-Robert B.A. ,and Charles L.G.(1979).Sport selection. Book man .

38-Straus R.H .(1979).Sport medicine and physiology .W.B. Saundrs .

39-Thibodeau,G.A & Patton, K.T.(2002) The human body in health and disease. 3th ed.Mosby Inc.USA.

الملحق (1)

استمارة تسجيل متغيرات البحث

الاسم الثلاثي : وقت القياس :

العمر : درجة الحرارة :

الوزن :

الطول :

المتغيرات الوظيفية و أوجه القوة العضلية	اختبار تحديد المستوى	اختبار التوقف عن ممارسة النشاط الرياضي
معدل ضربات القلب(HR)		
معدل التنفس(R.R)		
القوة القصوى للذراعين		
القوة القصوى للرجلين		
القوة الانفجارية للذراعين		
القوة الانفجارية للرجلين		
مطاولة القوة العضلية المتحركة للرجلين		