

أثر التوقف عن التدريب على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية لدى لاعبي كرة القدم اليمنيين

محمد عبد الحليم، فؤاد طارش و عباس سرحان. كلية التربية الرياضية، جامعة صنعاء
ملخص.

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر التوقف عن التدريب على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية لدى لاعبي كرة القدم اليمنيين، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة عمدية مكونة من (15) لاعباً من لاعبي كرة القدم اليمنيين وتم إجراء القياسات والاختبارات القبلية لبعض المؤشرات البدنية والفسولوجية قبل التوقف عن التدريب، كما تم إجراء نفس القياسات والاختبارات بعد التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع ونفس الظروف القبلية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الدراسة القبلية والبعدي ولصالح القبلية في جميع متغيرات الدراسة، وبيّنت النتائج زيادة كتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون في الجسم، بينما قلت مؤشرات التحمل والسرعة والرشاقة والمرونة والقوة الانفجارية والسعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، ويوصى الباحثون بتقليل فترة التوقف عن التدريب بعد إنتهاء الموسم الرياضي وممارسة تمرينات بدنية معتدلة الشدة أثناء فترة التوقف عن التدريب.

الكلمات الدالة: التدريب، التوقف عن التدريب، المتغيرات البدنية، المتغيرات الفسيولوجية.

Abstract.

The purpose of this study was to investigate effect of detraining on physical and physiological Variables in Yemeni football players. The sample of the study consisted of (15) football players which chosen. They carried out measurements and tests at the end of playing season and after dropping out of training for period of (8) weeks at the same conditions. The results showed that there were statistically significant differences between and post results at the study on all variables of study pre. The findings of the study showed increase in body mass body mass index , fat % , an decrease in indicators of endurance , speed , agility flexibility , explosive power , functional capacity , and maximal oxygen uptake (VO2 max). The researchers recommender to decrease the off season detraining period for minimum time, to maintain an adequate exercises moderate intensity during period of detraining.

Key-words: Training, detraining, physical variables, Physiological variable.

1. مقدمة.

تحتل كرة القدم باهتمام كبير على كافة المستويات المحلية والإقليمية والدولية، وهي من الأنشطة الرياضية ذات المواقف الكثيرة والمتغيرة التي تتباين فيها طبيعة وظروف المنافسة، فضلاً عن احتوائها على مهارات فنية متعددة، ويعتبر التدريب الرياضي المبني على أسس علمية صحيحة من العوامل التي تعمل على زيادة وتحسين المؤشرات البدنية والوظيفية والمهارية، وبالتالي تحقيق الانجاز الرياضي ويشير كلاً من مختار (Mukhtar, 1985) وندا (Nada , 1997) إلى أن التدريب الحديث في كرة القدم هو عملية تربوية تبنى على أسس علمية من خلال خطط مدروسة تهدف إلى وصول جميع لاعبي الفريق إلى أعلى مستوى من الأداء الرياضي بغرض تحقيق الهدف من التدريب وهو الفوز في المباريات.

ويشكل الانتظام في التدريب والاستمرار فيه أحد الأركان الجوهرية للعملية التدريبية، لأن التطور في مستوى الأداء البدني للاعب يحدث نتيجة التأثيرات الفسيولوجية للتدريب ، والتي من خلالها تتم عملية التكيف الفسيولوجي. ويعمل التدريب البدني المنتظم على إحداث تكيفات فسيولوجية للعديد من الوظائف الحيوية للجسم إما بالزيادة أو بالنقصان مثل الإستهلاك الأقصى للأوكسجين، عدد مرات التنفس، ضربات القلب، ضغط الدم، مستوى الدهون (; Pollock et al. , 1990 , Reilly ; 1999 , Shephard) بالإضافة إلى ذلك يؤدي التدريب الرياضي إلى تطوير القوة العضلية، القدرة اللاهوائية، التحمل العضلي والرشاقة، والمرونة (Bangsbo , 1993 ; Shephard , 1999 ; Reilly , 1998).

وتختلف عملية التكيف من إنسان لآخر، ومن لعبة إلى أخرى، وكيف اللاعب أعضاء جسمه وأجهزته الوظيفية من خلال التدريب والمنافسة لمدة من الزمن حتى يحصل على لياقة بدنية عالية تتناسب ومتطلبات

اللعبة التي يمارسها، وكلما كانت متطلبات اللعبة كبيرة وصعبة، كلما احتاجت إلى فترة أطول من التدريب حتى نحصل على تكيف مناسب لأجهزة الجسم الوظيفية، ويشير ملجم (1990) إلى أن التدريب الرياضي يحدث تكيفات فسيولوجية في أجهزة الجسم مناسبة لطبيعة الأداء، وهذه التكيفات الفسيولوجية يمكن أن تحدث خلال فترة زمنية تتراوح ما بين (6 - 10) أسابيع من التدريب البدني المناسب من حيث النوع والكم. وتلعب القياسات الأنثروبومترية أهمية بالغة في تحديد نجاح أي لاعب رياضي كما يراها العديد من الباحثين، وخاصة في لعبة كرة القدم؛ (Amit, 2007; Qadomi & Refat, 2005; Nimr, 2003; Gilletal, 2010). وتعتبر القوة العضلية من الوظائف الفسيولوجية الهامة للجهاز العضلي، وأي انخفاض في القوة العضلية يؤدي إلى إضعاف بقية المكونات الأخرى للياقة البدنية، وعلى عكس التدريب البدني، فإن التوقف عن التدريب Detraining يؤدي إلى فقدان التكيف الفسيولوجي الناتج عنه، وهذا ما أشار إليه كثير من الباحثين أمثال (حماد, 1998; Fleck, 1994; Coyle, 1990; Neufer, 1989; Mujilca & Padilla, 2002). ويؤدي الانقطاع عن التدريب إلى نقص في الإنجاز البدني والرياضي وينتج عنه هبوط في مستوى الأداء الرياضي في الفعاليات المختلفة، وتتفق مع هذا الاستنتاج دراسات كثيرة منها دراسات (المومني; 2003; Mujica & al., 1998; Sparling & al., 1990; Franco, 2003; Sergei, 2002; Hostler, 2002b).

وبالرغم من الكم الكبير من الدراسات حول تأثيرات التوقف عن التدريب لدى الرياضيين، إلا أن النتائج ما زالت متضاربة (Lemmer & al., 2000). ويذكر ماتيفيف (1998; Matveev) أن الانقطاع عن التدريب يحدث إما نتيجة الإصابة أو بسبب نهاية الموسم الرياضي، ويؤكد خليل (2008) أن الانقطاع المفاجئ عن التدريب قد يُخل بحالة اللاعب الصحية وبسبب صعوبات عند معاودة التدريب وتأتي العوامل الفسيولوجية في مقدمة العوامل التي تؤثر على مستوى الأداء البدني وبصفة خاصة في لعبة كرة القدم، إضافة إلى ذلك يبذل لاعب كرة القدم أنشطة كثيرة موزعة على الجري والركض وتغيير الاتجاه والورن وغيرها، وهذا يُلقي عبئاً فسيولوجياً كبيراً على أجهزة الجسم المختلفة وقدرة الجسم على استهلاك الأوكسجين (Tomas & al., 2005)، ونتيجة لذلك فإن لاعب كرة القدم بحاجة إلى أن يتمتع بكفاءة عالية من لياقة الجهاز الدوري التنفسي، وكما هو معروف فإن أفضل مؤشر فسيولوجي على لياقة الجهاز الدوري التنفسي هو الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Kamash & Saad, 2006)، ويرى بعض علماء الفسلجة أمثال (عبد الوهاب, 1983; Macsween, 1994; Willmore & Costill, 2001) أن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعتبر أدق قياس للياقة البدنية والجهاز الدوري التنفسي. ويشير توماس وآخرون (Tomas & al., 2005) أن مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي يتراوح ما بين 38.6 - 57.6 ملليلتر/كجم/دقيقة، وفيما يتعلق بلاعبين النخبة في كرة القدم يشير ريلي وآخرون (Reilly & al., 2000) إلى أن مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي يجب ألا يقل لديهم عن 60.0 ملليلتر/كجم/دقيقة. ويرى سيد (2003; Sayed) أن قياسات الحجم والسعات الحيوية تعد من المؤشرات الفسيولوجية الهامة القادرة على التعبير عن قوة عضلات التنفس. ويؤكد أدامز (1990; Adams) أن السعة الحيوية من القياسات المهمة للدلالة على صحة الرئتين وخلوها من الأمراض، وهي تختلف باختلاف الجنس والعمر والطول وكتلة الجسم وحجمه (Qadomi, 2005). تمتلك كل الألعاب الرياضية تقريباً عناصر لياقة بدنية خاصة بها، غير أن لعبة كرة القدم لها خصوصيتها في عناصر اللياقة البدنية وفي مهاراتها الحركية، ويتعرض لاعبي كرة القدم إلى التوقف عن التدريب لأسباب مختلفة الأمر الذي يؤدي إلى تراجع مستوى اللياقة البدنية والمستوى المهاري لديهم، وتكمن مشكلة الدراسة الحالية في التعرف على تأثير التوقف عن التدريب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم اليمنيين. يهدف هذا البحث التعرف على أثر التوقف عن التدريب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى أفراد عينة الدراسة.

2. الخلفية النظرية.

2.1. تحديد المفاهيم والمصطلحات.

- **التدريب Training:** يعرف عبد الفتاح (1997) التدريب بأنه "عمليات التنمية الوظيفية للجسم بهدف تكيفه عن طريق التمرينات المنظمة للمتطلبات الآلية لأداء عمل ما"، أما البشتاوي والخواجا (2005) فيعرفان التدريب الرياضي بأنه "عملية تربوية منظمة لتحقيق التوازن بين متطلبات النشاط الرياضي الممارس وإمكانيات اللاعب وقدراته للوصول به إلى أعلى المستويات في النشاط الرياضي".

- **التوقف عن التدريب Detraining**: هو التوقف المؤقت عن التدريب المنتظم الموجه نحو تنمية عناصر اللياقة البدنية أو المحافظة عليها، والذي غالباً ما يحدث بعد انتهاء الموسم الرياضي وقيل بدء الموسم الجديد (Mujica & Padilla, 2002a).

- **المتغيرات البدنية Physical Variables**: يعرفها الباحثون إجرائياً بتلك المتغيرات المعبرة عن الخصائص الجسمية المرتبطة بأداء جزء من أجزاء الجسم، ويعرفها باهي (1998) بأنها " مقدرة يتسم بها الرياضي بحيث تتمكن من خلالها أجهزته الفسيولوجية وأعضاء جسمه من القيام بوظائفها بكفاءة وفعالية للوفاء بمتطلبات أنشطة بدنية حركية ذات طبيعة خاصة".

- **المتغيرات الفسيولوجية Physiological Variables**: يعرفها الباحثون إجرائياً بتلك المتغيرات المعبرة عن الخصائص الفسيولوجية المرتبطة بوظيفة معينة من وظائف الجسم نتيجة إجراء اختبار معين..

2.2. **الدراسات السابقة والمثابرة**.
- **فليك (Fleek, 1994)**: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التوقف عن التدريب في المتغيرات البدنية مثل التحمل والقوة العضلية، وأجريت التجربة على مجموعة من الرياضيين. وقد توصلت الدراسة إلى أن الانقطاع عن التدريب لمدة (15) يوماً قد أدى إلى انخفاض كفاءة الجهاز الدوري التنفسي، وانخفاض الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بنسبة 25% لدى رياضي التحمل ذوي التدريب الممتاز، وأن الانقطاع عن التدريب له علاقة بانخفاض القوة العضلية، وهذا يعتمد على مدة التوقف فكلما زادت مدة التوقف زاد الانخفاض، والعكس صحيح.

- **عبد الله (1997)**: هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التوقف عن التدريب على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة والنسب المئوية للهبوط في مستوى عناصر اللياقة البدنية، وأجريت الدراسة على (14) لاعباً وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة معنوية في عناصر اللياقة البدنية بعد التوقف عن التدريب، وأن النسبة المئوية للهبوط تزداد كلما زادت مدة التوقف.

- **فرانكو (Franco, 1998)**: هدفت الدراسة التعرف إلى تكيف القلب والأوعية الدموية لمارين التحمل في حالة التدريب المستمر والانقطاع عن التدريب، وتكونت عينة الدراسة من (12) رياضياً من راكبي الدراجات الشباب و(12) رياضياً من راكبي الدراجات الكبار، وبينت الدراسة أن كلا المجموعتين أظهرت قيماً عالية للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أثناء التدريب، ثم انخفض هذا المؤشر بعد الانقطاع عن التدريب.

- **النعمي (2000)**: هدفت الدراسة الكشف عن أثر التوقف عن التدريب على بعض متغيرات الجهاز التنفسي وبعض أوجه القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم، وكذا الكشف عن النسبة المئوية للهبوط بعد التوقف عن التدريب لمدة (أسبوع واحد - أربعة أسابيع)، وتوصلت الدراسة إلى أن التوقف عن التدريب لمدة أسبوع واحد فقط لم يحدث أي انخفاض معنوي في السعة الحيوية وقيمة التنفس القصوى، وقيمة حجم الزفير القسري في الثانية الأولى، في حين أحدث التوقف عن التدريب لمدة أربعة أسابيع انخفاضاً معنوياً في قيم هذه المتغيرات، كما أحدث التوقف لمدة أسبوع واحد وأربعة أسابيع انخفاضاً معنوياً في القوة الانفجارية ومطاوله عضلات الرجل المتحركة، كما أظهرت الدراسة أن التوقف عن التدريب ولو لفترة قصيرة ينتج عنه تغيرات معنوية في المؤشرات البدنية والوظيفية.

- **روبلي وآخرون (Rubley & al., 2001)**: هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الانقطاع عن التدريب لمدة (25) يوماً بعد أداء تمرينات المرونة لمدة (5) أيام للمحافظة على المرونة، وقد أجريت الدراسة على (33) طالباً، وتم إخضاعهم للقياس القبلي والبعدي، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين، وعدم فقدان صفة المرونة خلال فترة الانقطاع عن التدريب.

- **سرجي (Sergei, 2003)**: هدفت الدراسة التعرف إلى التغيرات الموسمية في تركيب الجسم وسرعة الأداء لدى لاعبي كرة القدم من الدرجة الممتازة، وقد أجريت الدراسة على (30) لاعباً، وقد أجريت لهم قياسات سمك ثلثيا الجلد، وتم حساب نسبة الدهون في الجسم بداية الموسم الرياضي وفي وسطه وفي نهايته، وبعد الانقطاع عن التدريب في الفترة الانتقالية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين نسبة الدهون وزمن العدو (50 متر) لصالح نسبة الدهون الأقل في وسط ونهاية التدريب، أما بالنسبة للرياضيين في فترة الانقطاع عن التدريب فكانت العلاقة عكسية كلما زادت نسبة الدهون زاد زمن العدو (50 متر).

- **المومني (2003)**: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الانقطاع عن التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى لاعبي ألعاب القوى، وتكونت عينة الدراسة من (20) لاعباً، وأجريت الدراسة بطريقة القياس القبلي والبعدي بعد الخضوع لتدريب لمدة (4) أسابيع والانقطاع عن التدريب لمدة (4) أسابيع أيضاً، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي،

وبينت النتائج أن الانقطاع عن التدريب له علاقة بانخفاض كل من القدرة الأوكسجينية وزمن العدو (50 متر) والمرونة، وأن الانقطاع عن التدريب ليس له علاقة ملحوظة بزيادة نسبة الدهون ووزن الجسم.

- الهزاع (2005) : هدفت الدراسة إلى التعرف على التأثيرات الفسيولوجية الناتجة عن التوقف عن التدريب البدني لمدة (8) أسابيع لدى لاعبي كرة القدم المتميزين، وتكونت العينة من (22) لاعباً، وقد أظهرت النتائج أن (8) أسابيع من التوقف عن التدريب البدني أدت إلى انخفاض ذي دلالات إحصائية في كل من الإستهلاك الأقصى للأوكسجين والعتبة الهوائية والمرونة والتهوية الرئوية، بينما زادت نسبة الشحوم في الجسم وكتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم، في حين لم يتغير القفز العمودي، ويوصي الباحث بتقليل مدة التوقف عن التدريب بعد انتهاء الموسم الرياضي والاستفادة من برامج اللياقة البدنية التعويضية أثناء فترة التوقف عن التدريب البدني.

- خليل (2008) : هدفت الدراسة التعرف إلى أثر التوقف عن التدريب في عدد من عناصر اللياقة البدنية الخاصة وبعض المهارات الأساسية بلعبة الريشة الطائرة، وقد أجريت الدراسة على (6) لاعبين بطريقة القياس القبلي والبعدى وتوصلت الدراسة بعد (8) أسابيع من التوقف الكامل عن التدريب إلى حدوث هبوط في مستوى عناصر اللياقة البدنية في متغيرات القوة المميزة بالسرعة للرجلين، المرونة، الرشاقة ولصالح القياس القبلي.

- الصغار وبزيني (2009) : هدفت الدراسة الكشف عن أثر التوقف عن التدريب لمدة (أسبوعان - أربعة أسابيع) في عدد من المتغيرات البدنية والحركية والوظيفية للاعبين المبارزة بسلح الشيش، وكذا الكشف عن النسبة المئوية للهبوط في هذه المتغيرات وتكونت عينة الدراسة من (6) لاعبين، وقد توصلت الدراسة إلى هبوط معنوي في جميع عناصر اللياقة البدنية، ما عدا السرعة الانتقالية، وكذا في جميع المتغيرات الوظيفية قيد البحث بما فيها الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وكانت النسب المئوية للهبوط أكبر في حالة التوقف لمدة أربعة أسابيع مقارنة بمدة اثنتين أسابيع.

- تاديبى (2013, Tadibi) : هدفت الدراسة التعرف إلى التأثير الحاد للانقطاع عن التدريب بعد برنامجين لتدريبات المقاومة على أداء القوة والتركيب الجسماني لدى رياضيين مدربين، وبلغ عدد المشاركين في الدراسة (30) مشارك من الطلاب الرياضيين الذكور، وقد قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبيتين، الأولى تطبق تدريبات المقاومة بشدة منخفضة وحجم عالي، والثانية تطبق تدريبات المقاومة بشدة عالية وحجم منخفض ولمدة (6) أسابيع، وقد تم التقييم بثلاث مراحل: قبل التجربة، وبعد التجربة، وفي نهاية فترة الانقطاع عن التدريب، وقد توصلت الدراسة بعد شهرين من التوقف إلى انخفاض القوة العظمى، وزيادة في مؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون.

- السعود (2013) : هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير علة انخفاض حالة التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية (القدرة الأوكسجينية) ومؤشرات تركيب الجسم البدنية (السرعة - تحمل السرعة - القوة الانفجارية - التحمل) لدى لاعبي كرة القدم، وأجريت الدراسة على عينة عمدية قوامها (15) لاعباً من لاعبي منتخب كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية، وأجريت الاختبارات والقياسات للمتغيرات قيد الدراسة قبل الانقطاع عن التدريب وبعده بمدة (10) أسابيع وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين نتائج الاختبارات والقياسات القبلي والبعدى ولصالح القبلي وعلى جميع مؤشرات الدراسة، وأوصى الباحث بضرورة ممارسة تمرينات معتدلة الشدة أثناء الانقطاع عن التدريب للمحافظة على مستوى كاف من اللياقة البدنية من خلال ممارسة الألعاب والفعاليات التي تؤدي بصورة فردية مثل السباحة والركض.

- التعليق على الدراسات السابقة والمرتبطة:

تناولت جميع الدراسات السابقة والمرتبطة موضوع الانقطاع عن التدريب لمدد زمنية مختلفة وتأثير هذا الانقطاع على عدد من المتغيرات البدنية والفسيولوجية، وكذا على بعض المتغيرات الأخرى، وقد ساعدت تلك الدراسات الباحثين في تحديد الإطار العام للدراسة، واختيار القياسات والاختبارات المناسبة للدراسة، وكذا في صياغة المشكلة والأهداف، وتحديد منهجية الدراسة، علاوة على استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة الدراسة.

3. المنهجية.

- المنهج المستخدم في البحث: أستخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة بطريقة القياس القبلي والبعدى لتحقيق أهداف الدراسة.

- عينة البحث وكيفية اختيارها: تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من لاعبي نادي الشروق الرياضي بمحافظة تعز بعد انتهاء الموسم التدريبي للعام 2014م، وقد بلغ عدد أفراد العينة (15) لاعباً.

جدول رقم 01: المتغيرات الوصفية لأفراد عينة الدراسة.

المتغيرات الوصفية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	سنة	20.60	3.38
الوزن	كجم	68.97	3.82
الطول	سم	170.60	3.03

- أدوات الدراسة. استخدم الباحثون القياسات والاختبارات التالية:
- * **الوزن:** تم قياسها باستخدام ميزان طبي معاير لأقرب نصف كجم.
- * **الطول:** تم قياسه باستخدام الريستاميتز لأقرب نصف سم.
- * **السرعة:** تم قياسها باختبار العدو 50 متر.
- * **القوة الانفجارية:** تم قياسها باختبار الوثب العمودي.
- * **التحمل:** تم قياسه بواسطة اختبار كوبر (جري 12 دقيقة).
- * **المرونة:** تم قياسها باختبار ثني الجذع للأمام والأسفل.
- * **الرشاقة:** تم قياسها باختبار الجري الزجراجي.
- * **السعة الحيوية:** تم قياسها باستخدام الإسبيرومتر الجاف.
- * **مؤشر كتلة الجسم:** تم حسابه من خلال قسمة الوزن بالكجم على مربع الطول بالمتر.
- * **نسبة الدهون (%) :** تم قياسه بواسطة جهاز ياباني الصنع , Body Composition Monitor , Omron , Japan

* **الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي:** تم قياسه باستخدام معادلة كوبر (Cooper , 1968) وعلى النحو التالي: الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي = $D = 0,0278/0,3138$ ، حيث أن $D =$ المسافة المقطوعة بالميل أثناء الاختبار 0,3138 و 0,0278 = قيم ثابتة (رضوان , 1998). وقد تم اختيار القياسات والاختبارات السابقة استناداً إلى الدراسات السابقة والمرتبطة، وجميعها من نوع المقاييس النسبية، حيث إمكانية الخطأ فيها قليلة، كما تمتاز بصديق وثبات عاليين، وبالتالي ليس بالضرورة إجراء صدق وثبات لها. وجميع الاختبارات المستخدمة في هذه الدراسة اختبارات علمية مقننة، وتم استخدامها في العديد من الدراسات العربية والأجنبية، وتتمتع بمستويات عالية من الصدق والثبات (رضوان , 1998 وحسانين , 1983).

- **الدراسة الاستطلاعية:** والتي أجريت على (5) لاعبين من خارج عينة الدراسة ولكن من مجتمع الدراسة، والتي تم إجراؤها خلال الفترة من 25-26/7/2014م، وطبقت عليهم القياسات والاختبارات موضوع الدراسة للتأكد من مدى ملائمة القياسات والاختبارات لمستوى اللاعبين، ولغرض التأكد أيضاً من سهولة تنفيذها، وكذا التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثون أثناء تنفيذ الدراسة بهدف تلافيها عند التطبيق الفعلي، إضافة إلى التحقق من كفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة.

- **تطبيق الدراسة:** قام الباحثون بتطبيق الدراسة بعد اكتمال متطلباتها، وخاصة تحديد أهم القياسات والاختبارات، وبعد التأكد من صلاحيتها من خلال التجربة الاستطلاعية. **القياس القبلي،** تم أخذ القياسات القليلة لأفراد عينة الدراسة بعد انتهاء الموسم التدريبي للعام 2014م وذلك خلال الفترة من 28-30/7/2014م وبواقع يوم واحد لكل خمسة لاعبين لغرض إجراء القياسات والاختبارات البدنية والفسيولوجية **القياس البعدي،** تم إجراء القياسات البعدية بعد انتهاء فترة الانقطاع عن التدريب، والتي استمرت لمدة (8) أسابيع وذلك خلال الفترة الواقعة بين 27-29/9/2014م، والتي أجريت بنفس الترتيب والشروط التي تمت في القياسات القليلة من حيث المكان والزمان والإحماء وتسلسل القياسات والاختبارات ونوع الأدوات والأجهزة المستخدمة، وكذا القائمين على إجراء القياسات والاختبارات.

- **المعالجة الإحصائية:** بعد جمع البيانات وتفرغها، تم استخراج النتائج من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS) عن طريق استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للفروق بين المتوسطات.

4. عرض وتحليل والنتائج.

4.1. عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات البدنية.

جدول رقم 02: المعالم الإحصائية للقياس القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية قيد الدراسة، ن = 15.

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" المصوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
عدو 50 متر	ثانية	6.79	0.38	7.86	0.31	12.76	دالة
الوثب العمودي	سم	42.74	1.28	40.87	1.09	15.76	دالة
إختبار كوبر	متر	3313.20	324.78	2683.27	378.20	4.83	دالة
المرونة	سم	55.52	0.94	51.84	1.29	21.69	دالة
الرشاقة	ثانية	15.16	2.49	16.93	2.37	3.96	دالة

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (14) = 14.2. يتضح من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة ولصالح القياس القبلي، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) والتي انحصرت ما بين 3.96 - 76.15.

4.2. عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات الفسيولوجية.

جدول رقم 03: المعالم الإحصائية للقياس القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة، ن = 15.

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" المصوبة	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
الكتلة	كجم	68.97	3.82	70.61	4.03	2.22	دالة
مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ²	23.70	1.13	24.26	1.17	13.10	دالة
نسبة الدهون	%	8.64	0.29	9.64	0.24	22.54	دالة
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مل/كجم/دق	53.15	1.82	51.22	1.81	13.96	دالة
السعة الحيوية	مل/دق	3163.40	535.76	2907.40	576.95	7.87	دالة

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (14) = 14.2. يتبين من الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية ولصالح القياس القبلي، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) والتي انحصرت ما بين 2.22 - 54.22.

5. مناقشة النتائج.

تعد الاختبارات وسيلة هامة لمعرفة التغيرات الناتجة عن التوقف عن التدريب البدني بعد انتهاء الموسم الرياضي (بانجسبو، 1993) (Bangsbo)، وعلى المستوى المحلي نشاهد كثير من الفرق الرياضية اليمنية، بل والمنظمات الوطنية أيضاً تنقطع عن التدريب لمدة مختلفة قد تصل إلى أكثر من شهرين، وهذا بالطبع ينعكس بصورة سلبية على مستوى اللاعبين. وتشير كثير من الدراسات المرجعية العربية والأجنبية الهزاع (1996) ريلي (1990) (Reilly)، بانجسبو (1993) (Bangsbo)، شيفارد (Shephard، 1999) إلى مواصفات لاعبي كرة القدم العرب والأجانب، وعند مقارنة هذه المواصفات مع مواصفات اللاعبين اليمنيين نجد اللاعب اليمني أقصر طولاً وأقل وزناً، كما أن الخصائص الفسيولوجية وهي الأهم أدنى لدى اللاعب اليمني. وسوف تتم مناقشة نتائج التوقف عن التدريب في الدراسة الحالية وفقاً لتسلسلها في أهداف وفرضيات الدراسة وعلى ضوء ما ورد من تحليل النتائج المبينة في الجداول السابقة.

5.1. مناقشة نتائج قيم بعض المتغيرات البدنية.

يلاحظ من نتائج الجدول (2) أن التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع قد أثر بشكل ملحوظ في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة وبفروق دالة إحصائية لصالح القياس القبلي. وأظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى من خلال الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس القبلي في متغير السرعة بعد الانقطاع عن التدريب، حيث نشاهد زيادة زمن العدو من 6.79 ثانية إلى 7.86 ثانية (انخفاض زمن الإنجاز)، وهذا يتفق مع دراسة كل من سرجي (2003) (Sergei)، والمؤمن (2003) واللاتان أشارتا إلى أن الانقطاع عن التدريب له علاقة بانخفاض زمن العدو 50 متر، ويعزو الباحثون هذا الانخفاض في مؤشر السرعة إلى عدم قدرة الرياضي على تهيئة أعضاء جسمه بسرعة في حالة الانقطاع عن التدريب مقارنة بحالة التدريب، إضافة إلى أن زيادة الكتلة ونسبة الدهون تزيد من زمن العدو 50 متر. كما يتبين من الجدول (2) أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس القبلي في متغير القوة الانفجارية (الوثب العمودي) بعد الانقطاع عن التدريب، حيث نلاحظ انخفاض القوة الانفجارية من 42.74

74 إلى 40. 87، وهذا يتطابق مع دراسة موجيكا وباديل (Mujika Padilla , 2000 a,b) والتي أشارت إلى انخفاض القوة العضلية بنسبة 7-12%، وتتفق النتائج أيضاً مع دراسة فليك (Fleck , 1994) والتي أظهرت نتائجها أن الانقطاع عن التدريب له علاقة بانخفاض القوة العضلية، والتي تعتمد على مدة الانقطاع، فكلما زادت مدة الانقطاع زاد الانخفاض، والعكس صحيح، وتختلف الدراسة الحالية مع دراسة الهزاع (2005) والتي لم تتغير فيها القوة الانفجارية (القفز العمودي)، وكذا مع دراسة هورتوبوجي (Hortobugyi , 1993) والتي أكدت نتائجها عدم ظهور أي انخفاض في هذا المؤشر، ويعزو الباحثون هذا الانخفاض في مؤشر القوة الانفجارية إلى انخفاض الكفاءة الميكانيكية وانخفاض مخزون الطاقة في عضلات الطرف السفلي. ويتفق هذا مع ما أكدته كل من عبد الله (1997)، ومحمد وعبد الله (2000)، والسعود (2013) من أن التوقف عن التدريب يؤدي إلى نقص في مخزون الطاقة.

وفيما يخص مؤشر التحمل (اختبار كوبر) فقد أثر الإنقطاع عن التدريب عليه تأثيراً سلبياً، حيث انخفضت قدرة اللاعبين على قطع المسافة بين القياسين القبلي والبعدي من 3313. 20 متر إلى 2683. 27 متر، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من فليك (Fleck , 1994)، وفرانكو (Franco , 1998)، وموجيكا (Mujika 2002)، الصغار وبزيني (2009)، والسعود (2013) واللاتي توصلت إلى أن الإنقطاع عن التدريب يؤدي إلى انخفاض قدرة اللاعب على التحمل، ويعزو الباحثون هذا الانخفاض في مؤشر التحمل إلى انخفاض مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، وتختلف الدراسة الحالية مع دراسة هوستلر (Hostler , 2002) والتي أشارت إلى عدم وجود أي تأثير على صفة التحمل.

وفيما يتعلق بالمرونة فقد انخفض المؤشر من جراء التوقف عن التدريب من 52. 55 سم إلى 51. 84 سم، وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من روبلي (Rubley , 2001)، والمومني (2003)، وخليل (2008) واللاتي أكدت انخفاض هذا المؤشر نتيجة التوقف عن التدريب، ويعزو الباحثون سبب هبوط المرونة إلى فقدان بعض العضلات لمرونتها، الأمر الذي يحد من حركة العمود الفقري وهبوط مرونته، ويتفق هذا مع ما ذكره كل من مجيد (1989) وعبد الله (1997) من أن مطاطية العضلات العاملة على أي مفصل هي التي تحدد المدى الحركي للمفصل، وفي حالة فقدان هذه المطاطية يفقد المفصل مرونته، إضافة إلى زيادة وزن اللاعب الناتج عن عدم صرف اللاعب للطاقة التي كان يصرفها أثناء التدريب.

وبالنسبة للرشاقة فقد هبطت من 15. 16 ثانية إلى 93. 16 ثانية، ويعزو الباحثون سبب الهبوط إلى انخفاض بقية المؤشرات نظراً لارتباط الرشاقة بالصفات البدنية الأخرى، وهذا يتفق مع ما أورده كل من حسين (1998) وشفائي وأحمد (2005) واللذان أشارا إلى انخفاض في زمن الإنجاز (زيادة في الزمن) نتيجة التوقف عن التدريب.

2.5. مناقشة نتائج قيم بعض المتغيرات الفسيولوجية.

يبين من نتائج الجدول (3) أن التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع قد أثر تأثيراً ملحوظاً في المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة وبفروق دالة إحصائية لصالح القياس القبلي. وتظهر نتائج الجدول (3) حدوث زيادة في الكتلة من 68. 97 كجم إلى 70. 61 كجم، ومؤشر كتلة الجسم من 23. 70 كجم/م² إلى 24. 26 كجم/م²، ونسبة الدهن من 8. 64% إلى 9. 64%، وفي المقابل حدث انخفاض في مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين من 53. 15 مل/كجم. ق إلى 51. 22 مل/كجم. ق، والسعة الحيوية من 3163. 40 مل/م³ إلى 2907. 40 مل/م³. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسات كل من ثومبسونمانور (Thompson & Manore , 1996)، سرجي (Sergei , 2003)، الهزاع (2005)، تاديبّي (Tadibi , 2013)، واللاتي أظهرت جميعها حدوث زيادة في الوزن ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهن بعد الإنقطاع عن التدريب لفترة زمنية معينة، ولم تتفق هذه الدراسة مع دراسة المومني (2003) والتي لم تظهر أي فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي لهذه المتغيرات. ويعزو الباحثون هذه الزيادة في تلك المؤشرات إلى زيادة السرعات الحرارية التي يتناولها اللاعبون عن السرعات التي يقومون بحرقها خلال فترة الإنقطاع عن التدريب، وهذا يتفق مع ما أشار إليه القدومي (2003) من أن مؤشرات تركيب الجسم تتأثر بالحمل التدريبي.

ويتضح من الجدول (3) أيضاً أن مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين قد انخفض من 53. 15 مل/كجم. ق إلى 51. 22 مل/كجم. ق نتيجة التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسات كل من نيوفير (Neufer , 1989)، وفليك (Fleck , 1994)، جليبتير وآخرون (Gelliebert & al. , 1997)، فرانكو (Franco , 1998)، البساطي (1998)، موجيكا (Mojika , 2002)، المومني (2003)، الهزاع (2005) والصغار وبزيني (2009)، السعود (2013) واللاتي أشارت جميعها إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى الرياضيين نتيجة الإنقطاع عن التدريب، ويشير كثير من الباحثين إلى أن انخفاض الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعود إلى عدة

أسباب أهمها انخفاض في كفاية المجاميع العضلية على استخلاص الأوكسجين الواصل إليها، وإلى انخفاض ناتج القلب الذي يقلل من عملية نقل الأوكسجين، وكذا انخفاض حجم الدم وحجم الضربة وحجم بلازما الدم، وأيضاً انخفاض نشاط الأنزيمات الهوائية وقدرة الميتوكوندريا على إنتاج الطاقة وانخفاض السعة الحيوية (بانجسبو وميزونو 1980, Mizuno, Bangsbo), ويوم وآخرون (Wibom & al, 1992) رافن وآخرون (Raven & al., 1998)، أميجو وآخرون (Amigo & al., 1998)، وموجيكوباديل (Mujika & Padila, 2002). وتشير نتائج الدراسة أيضاً إلى أن التدريب الرياضي يحدث تغييرات واضحة في آلية التنفس ووظيفته، حيث لاحظنا تحسن الأداء الوظيفي للرتتين في القياس القبلي مقارنة بالقياس البعدي، والذي قلت السعة الحيوية فيه من 3163.40 ملم3 إلى 2907.40 ملم3، وهذا يتفق تماماً مع نتائج دراسات كلاً من ديميسيو فريجاسي (Dempsey & Fregasi, 1985)، فليك (Fleck, 1994)، النعيمي (2000).

وبعد هذا العرض للنتائج وتحليلها ومناقشتها يتبين لنا أن التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع قد أثر تأثيراً سلبياً على المتغيرات البدنية المتمثلة في (السرعة – القوة الانفجارية – التحمل – المرونة – الرشاقة)، وكذلك في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (كتلة الجسم، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، السعة الحيوية). ويتضح مما سبق أن أهداف الدراسة قد تحققت، وتم التعرف إلى أثر التوقف عن التدريب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى أفراد عينة الدراسة، مما أدى إلى تحقيق فرضي الدراسة أيضاً.

خلاصة.

في ضوء النتائج التي أظهرتها الدراسة فقد خلص الباحثون إلى الاستنتاجات التالية: أثر التوقف عن التدريب في المؤشرات البدنية بصورة سلبية على أفراد عينة الدراسة، حيث أدى التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع إلى انخفاض ملحوظ في مؤشرات التحمل والسرعة والرشاقة والمرونة والقوة الانفجارية؛ أثر التوقف عن التدريب في المؤشرات الفسيولوجية بشكل سلبي على أفراد عينة الدراسة، حيث أحدث التوقف عن التدريب لمدة (8) أسابيع انخفاض ملحوظ في مؤشرات السعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، وزيادة في نسبة الدهون، وكتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم؛ وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع متغيرات الدراسة البدنية والفسيولوجية؛ انخفاض بعض المؤشرات بمؤشرات أخرى مثل انخفاض الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بارتفاع نسبة الدهون وانخفاض السعة الحيوية.

المراجع والمصادر.

- البساطي أمر الله. (1998). قواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، مؤسسة المعارف. مصر: الإسكندرية.
- البشايي مهدي. والخواجا أحمد. (2005). مبادئ التدريب الرياضي، ط1. عمان: دار وائل للنشر.
- السعود حسن. (2013). دراسة تأثير علة انخفاض حالة التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى لاعبي كرة القدم، مجلة دراسات العلوم التربوية، 40 (2).
- الصفاء زياد. وبزيني هيو. (2009). أثر التوقف عن التدريب لمدة (أسبوعان – أربعة أسابيع) في عدو من المتغيرات البدنية والحركية الخاصة والوظيفية للاعبي المباراة بسلح الشيش، مجلة الرافيدين للعلوم الرياضية، العراق، 15 (52).
- القُدومي عبد الناصر. (2003). مؤشر كتلة الجسم (BMI) والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) للاعبي الكرة المشاركين في البطولة العربية العشرين لكرة الطائرة للرجال في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية، فلسطين، 17 (1).
- الموفي طارق. (2003). أثر الإنقطاع عن التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدى لاعبي ألعاب القوى، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك. الأردن.
- النعيمي نشوان. (2000). أثر التوقف عن التدريب على بعض متغيرات الجهاز التنفسي وبعض أوجه القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم، مجلة الرافيدين للعلوم الرياضية، العراق، 6 (16).
- الهزاع هزاع. (1996). التركيب الجسمي والقوة العضلية، والقدرة لدى الرياضيين السعوديين، الدورية السعودية للطب الرياضي، السعودية، 1 (1).
- الهزاع هزاع. (2005). التأثيرات الفسيولوجية المترتبة على التوقف عن التدريب البدني لمدة (8) أسابيع لدى لاعبي كرة القدم المتميزين، المجلة العربية للغذاء والتغذية، ط1، المنامة: مركز البحرين للدراسات والبحوث.
- باهي مصطفى. (1998). تطبيقات إحصائية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- حسانين محمد. (1993). التحليل العاملي للقدرة البدنية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- حسين قاسم. (1998). أسس التدريب الرياضي، ط1. عمان: دار الفكر.
- حماد مفتي. (1998). التدريب الرياضي الحديث. تخطيط وتطبيق وقيادة، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- خليل عماد. (2008). أثر التوقف في عدد من عناصر اللياقة البدنية الخاصة وبعض المهارات الأساسية بلعبة الريشة الطائرة، مجلة الرافيدين للعلوم الرياضية، العراق، 14 (48).

- رضوان محمد. (1998). طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط1، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- شفائي عامر وأحمد فائزة. (2005). تأثير استخدام صندوق متعدد الارتفاعات لمتغير القوة المميزة بالسرعة على إنجاز الوثب الطويل، بحث منشور عجلة التربية الرياضية، جامعة ديالى، العراق. 14 (2).
- عبد الفتاح أبو العلا. (1997). التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد الله عمار. (1997). تأثير التوقف عن التدريب على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة والنسب المنوية للهبوط في مستوى عناصر اللياقة البدنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق.
- عبد الوهاب فاروق. (1993). مبادئ فسيولوجيا الرياضة، القاهرة: دار الكتاب.
- مجيد ريسان. (1989). موسوعة القياسات والاختبارات في التربية الرياضية، الجزء الأول، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة: دار الكتاب والوثائق.
- محمد ياسين وعبد الله إيداد. (2000). أثر التوقف عن ممارسة تدريبات قشرية متنوعة لمدة (6) أسابيع على الإنجاز في عدو (400) متر، مجلة الراصد للعلوم الرياضية، العراق، 6 (20).
- ملجم عايد. (1990). الطب الرياضي والفسيولوجي - قضايا ومشكلات معاصرة، الأردن: دار الكتاب للنشر والتوزيع أريد.
- Adms , G. M. (1990). Exercise physiology laboratory manual. Wm. C. Brown publishers. 1 sted. Dulcuque. Iowa. USA.
- Amigo , N. , Cadefau , J. , Ferrer , I. , Tarrados , N. , and Cusso , R. , (1998). Effect of Summer intermission on skeletal muscle of adolescent soccer players. J Sports Med phys Fitness ; 38 (4) : 298-304.
- AmitBandyopdhay (2007). Anthropometry and body composition in soccer and volyball players in west Bangal , India. Tournal of physiological Anthropology. 26(4) : 501-505.
- Bangsbo , J. (1993). The physiology of soccer – with Specinlrefereuce to intence intermittent exercise. University of Copenhagen. Copenhagen, Denmark.
- Bangsbo , J. , and Mizuno , M. (1980). Morphological and metabohcal alterations in soccer players with detraining and retraining and their relatwn to performance. In : Reilly B. , lees A. , Davids K. , and Murphy W. , (editors) , Science and Football. E &F. N. Spon , London , pp. 114-124.
- Coyle , E. (1990). Detraining and refention of training – indueedadaptawns. Sport SciExehange ; 2 (23) : 1-5.
- Dempsey , J. A. , and Fregni , R. F. (1985). Adaptability of the pulmonary system to changing metabolic requirements. Am J Cardiolo ; p. 58.
- Fleck , S. J. (1994). Detraining : its effort on endurance Strength , Strength conditioning. Sport Seience Technology Division. US Olympic Committee.
- Franco , G. , and Emanuele , B. (1998). Cardwvasoularadaptations to indurance training and defraining in young and older athletes. International ardiology ; 65 : 149-155.
- Geliebter , A. , Maher , MN. , Gerace , L. (1997). Effect of Strength or aerobic training on body composيتدwn , resting metabolic rate , and peak oxygen consumption in obese dieting subjects. Am J ClimNutr ; 66(3) : 557-563.
- Gil , S. M. , Gil , J. , Ruiz , F. , Irazusta , A. , and Irazusta , J. (2010). Anthropometrical charateristics and somatotype of uoung soccer players and their comparison with the general population. Biology of Sport ; 27 : 17-24.
- Hortobagyi , T. , Houmard , J. , Stevensen , J. , Fraser , D. , Johns , R. , and Israel , R. (1993). The effccfs of defraingng on power athletes. Med Sci Sport Exerc ; 25 : 929-935.
- Hostler , D. P. (2002). The effect of high intersityecycle training muscle strength and gene expression. Ohio University.
- Kamash , J. , and Saad , J. (2006). The physiological bases for Soccer training. Dar Al-Wafaa for printing and publishing. P. 353.
- Lemmer , J. T. , Hurtbut , D. E. , and Martel , G. F. (2000). Age and gender responses to strength training and detraining. Med Sci Sport Exerc ; 32 : 1505-1512.
- Matveev , G. C. (1999). Theatrical methods for training in Sport. Sofia. Bulgaria.

- Mujika , I. , and Padilla , S. (2002 a). Detraining : Loss of training – induced physiological and performance adaptations. Part I. Sports Med ; 30(2) : 79-87.
- Mujka , I. , and Padilla , S. (2002 b). Detraining : Loss of training – induced physiological and performance adaptations. Part II. Sports Med ; 30(3) : 145-154.
- Hnkhtar , H. (1985). Scientific foundations in football training. Dar Al-Fikr Al-Arabi. Cairo. Egypt.
- Nada , N. (1997) A comparative study between the teams some second – tier football in the eastern provence of physieal and skill level. Journal of the Theoretical and Applications ; 61 : 29-31. Egypt.
- Neufer , P. (1989). The effect of detraining and reduced training on the physiological adaption to aerobic exercise training. Sports Med ; 8 : 302-321.
- Nimr , S. (2003). The relationship between some anthro – metric measurements and some elements of physical fitness , when players premier league clmbs in the North of Palestine. Journal of Al-Quds Open University for Research and Sndies ; vol. (3).
- Pollock , M. , Gasser , G. , Butcher , J. , Despres , J-P , et al. (1998). The recommended quantity and quality of exercise for deve – loping and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness and flexibility in healthy adults. Med Sci Sports Exerc; 30 : 975-991.
- Qadomi , A. (2005). Contrsucting norm of some dynamic pulmonary volumes of male physical edncation majors at Al-Najah National University. Journal of Edncational and Psychological sciences ; vol. 6 (3).
- Qadomi , A. , and Refat , B. (2006). The construction of selected physical and anthropometrical measnments in the distance of throw of soccer of players. Journal of Educational and Psyehological Sciences ; vol. 7 (1).
- Raven , P. , Weleh – O'Connor , R. , and Shi , Y. (1998). Cardiovascular function following rednced aerobic activity. Med Sci Sports Exerc ; 30 : 1041-1052.
- Reilly , T. (1990). Football in : Physiology of Sports, Reilly , T. , Secher , N. , Snell , P. , and Williams , C. , (eds) , E & FN Spon , London. pp. 371-426.
- Reilly , T. , Williams , A. , Nevill , A. , and Franks , A. (2000). A Multidiciplinary approach to talent identficition in soccer Journal of Sports Sciences; 18 (9): 695-702.
- Rubley , M. , Brucker , J. , Knight , K. , and Ricard , M. (2001). Flexibility retention 3 weeks after a 5-day training. J Sport Rehabil ;
- Sayed , A. (2003). Sports Physiology theories and applicatwus. tsted. , Dar Al-Fkir Al-Arabi , Egypt.
- Sergei , M. (2003). Seasonal alterations in body composition and sprint performance of elite soccer players. An International Electronie Journal. vol. G , No. 3.
- Shephand , R. (1999). Biology and medicine of soccer : An update. J Sports Sciences ; 17 : 757-785.
- Sparling , P. B. , Snotr , T. K. (1998). Bone mineral density and body composition of United State Olympic Women's field hockey team. Br J Sports Med ; 32 : 315-318.
- Tadibi , W. , Bakhtiary , U,Vatari , D. S. , Azizi , M. (2013). Effect of acute detraining following tub types of resistamce training on strength performance and body composition in trained athletes. Tur:isf J Sport and Exercise ; 15 (3) : 22-26.
- Thompson. J. L. , and Manore , M. (1996). Effect of diet and diet – phis – exercise program pn resting metabolic rate : a meta – analysis. Int. J Sport Nutr ; 6 (1) : 41-46.
- Tomas , S. , Chamari , K. , Castagna , C. , and Wisloff , 4. (2005) physiology of soccer : an update. Sports Med ; 35 (6) : 501-536.
- Wibom , R. , Hultman , E. , Johansson , M. , Matherei , K. , et al. (1992). Adaptation of mitochondrial ATP pro – duction in human skeletal to endnrance training and detraining. J Applphysiol. ; 79 : 2004-2010.
- Wilmore , J. H. , and Costill , D. L. (1994). Physiology of Sport and exercise. Human KinetiesPublishers , Champaign , chapter 9. Illinois.