

مشكلات عمليات الايض في تدريبات اندية الممتاز لكرة القدم بالسودان

Metabolic Disorders in Training Programs of Premier League Football Clubs in Sudan

أ.د. عوض يس احمد محمود¹، د سعيه صالح علي خسران²

awadyasien@gmail.com
sadiakhasran@gmail.com

¹جامعة النيلين السودان
²جامعة الدلنج السودان

ملخص:

هدفت الدراسة الي التعرف على مشكلات عمليات الايض في تدريبات اندية الممتاز لكرة القدم بالسودان، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، كما اعتمد على عينة عشوائية من مدربي اللياقة، الذي كان عددهم 10 مدربين، في حين استخدم الاستبيان كأداة لجمع البيانات، ومن اهم النتائج المتوصل اليها في هذه الدراسة، استنزاف الجلايكوجين تسبب في التعب العضلي، وكذا تراكم اللاكتيك تسبب في الإرهاق، واختلاف التوازن العصبي العضلي، وكذا فقدان الاملاح بالتعرق. ومن اهم التوصيات الاستشفاء الجيد، والتغذية الجيدة، والتروية الجيدة بالسوائل .

الكلمات المفتاحية: عمليات الايض؛ تدريبات؛ اندية الممتاز لكرة القدم.

Abstract:

The study aimed to identify metabolic problems during training sessions of Sudanese Premier League football clubs. The researcher adopted the descriptive approach and relied on a random sample of 10 fitness trainers. A questionnaire was used as the primary tool for data collection. The key findings of the study were as follows: Glycogen depletion leads to muscle fatigue, Lactic acid buildup causes physical exhaustion, neuromuscular imbalance was observed. Loss of salts through sweating was identified as a contributing factor to performance decline. The main recommendations of the study included, Ensuring proper recovery protocols, providing balanced and adequate nutrition, maintaining adequate hydration through sufficient fluid

Keywords: Metabolism; Training; Sudanese Premier League Football Clubs

Keywords: Metabolism Processes; Training; Premier League Football Clubs.

1. المقدمة:

يتأثر مستوى أداء لاعب كرة القدم تأثراً مباشراً بحمل التدريب وعمليات التكيف الفسيولوجي المختلفة التي تطرأ على أجهزة الجسم، وخاصة القلب والرئتين والجهاز الدوري، لما لها من دور أساسي في مقاومة التعب والمحافظة على استمرارية الأداء طوال زمن المباراة. كما أن قدرة اللاعب على إصدار الإشارات العصبية المناسبة لطبيعة الانقباض العضلي المطلوب للأداء الذي يتسم بالقوة والسرعة، تُعد عاملاً حاسماً في تحقيق التوافق العصبي العضلي ودقة الأداء المهاري والفني في كرة القدم.

ويتضح من ذلك الدور الحيوي للجهازين العصبي والعضلي (الدماغ والعضلات) بوصفهما الأساس للجهاز الحركي، وانعكاس أدائهما المتكامل على مستوى الأداء العام في اللعبة. كذلك، تلعب الأجهزة الفسيولوجية الأخرى دوراً محورياً في إمداد الجسم بالطاقة اللازمة لتنفيذ الحركات المرتبطة بالجوانب البدنية والمهارية والفنية لمختلف مواقف اللعب (أبو العلاء عبد الفتاح، إبراهيم شعلان، 1994، ص 21).

وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث أن عملية التخطيط للتدريب، وبخاصة التحكم في الحمل التدريبي، تتطلب فهماً دقيقاً للتأثيرات الفسيولوجية على الجسم ومراعاة الظروف الفردية والبيئية المختلفة. إذ إن إهمال هذه الجوانب يؤدي في كثير من الأحيان إلى ظهور الإصابات خلال الموسم التدريبي. ونظراً للطبيعة المتطورة للأداء في كرة القدم الحديثة وما تتطلبه من زيادات كبيرة في شدة التدريب وحجمه، أصبح لزاماً على المدرب الإلمام بالاستجابات الفسيولوجية الناتجة عن تأثير الحمل على اللاعبين، حتى يتمكن من ضبطها وتدرجها بصورة علمية، والوقوف عند الحد الآمن الذي يمنع تجاوز القدرات الوظيفية والصحية للاعب ويجنب التأثيرات السلبية المحتملة.

2.1 مشكلة البحث:

تُعد المثيرات التدريبية الداخلية من العوامل التي يصعب على المدرب تحديدها أو قياسها بصورة مباشرة أو آنية، وذلك لأنها ذات طبيعة فسيولوجية أو بيوكيميائية أو نفسية ومعنوية. ويمكن الاستدلال عليها من خلال بعض المؤشرات الظاهرة على اللاعب، مثل تغير لون البشرة، أو زيادة إفراز العرق، أو ضعف التركيز، أو انخفاض المزاج قبل التدريب أو أثناءه أو بعده. وتمثل هذه المؤشرات انعكاساً لمستوى الحمل الداخلي الواقع على جسم اللاعب.

أما المتغيرات الخارجية، فيمكن التعرف عليها بسهولة من خلال الأداء البدني أو الخططي أو المهاري، إذ يمكن قياسها مباشرة عن طريق الاختبارات الميدانية أو أدوات القياس المتاحة (بسطويسي أحمد، 1999، ص 100).

ومن خلال ملاحظة الباحث لمستوى أداء اللاعبين في كرة القدم، وتجربته العملية في الميدان، تبين أن كثيراً من المهتمين بالتدريب في أندية الدوري الممتاز بالسودان لا يولون اهتماماً كافياً لتخطيط الأحمال التدريبية، خاصة في فترة الإعداد البدني. كما أن بعض المدربين يزيّدون من حجم وشدة الجرعات التدريبية بدرجة تؤثر سلباً على أجهزة جسم اللاعب وعمليات الأيض، بما يفوق قدرة الجسم على التحمل، فيصبح اللاعب عرضة للإجهاد الشديد والحمل الزائد.

ويلاحظ أن اللاعبين عند بذل مجهودات عالية أو متوسطة الشدة يحتاجون إلى فترات طويلة نسبياً لاستعادة الشفاء والعودة إلى حالتهم الطبيعية، ولو بنسبة بسيطة. ويؤدي الحمل الزائد في كثير من الأحيان إلى نتائج عكسية، حيث

يُضعف عمليات الأيض ويعطل التكيف الوظيفي، مما ينعكس سلباً على الأداء ويُعقّد من مهام المدرب رغم أهمية التخطيط العلمي الدقيق للتدريب الرياضي.

تساؤل الدراسة:

ما هي مشكلات عمليات الأيض التي تواجه أندية الدوري الممتاز لكرة القدم في السودان أثناء التدريبات؟

3.1 أهداف البحث:

التعرّف على مشكلات عمليات الأيض في تدريبات أندية الدوري الممتاز لكرة القدم في السودان.

مجالات الدراسة:

- المجال المكاني: جمهورية السودان.
- المجال البشري: مدربي اللياقة البدنية بأندية الدوري الممتاز في السودان.
- المجال الزمني: عام 2022م.

المصطلحات:

الايض: هو عمليات كيميائية وفسولوجية تحدث للجسم خلال التدريبات. (اجرائي)

الدراسات السابقة:

1- دراسة متولي مختار حسن متولي 1992م بعنوان تأثير التدريب الهوائي واللاهوائي على كل من مكونات الدم ومعدل ضغط الدم وتحسين المستوى الرقمي لسباحة 200م - 400م زحف على البطن، دراسة ماجستير، هدفت للتعرف على تأثير مزج التدريب الفطري والتكراري (اللاهوائي والهوائي) على مكونات الدم معدل النبض وعلى تحسين المستوى الرقمي لسباحة 200م - 400م زحف على البطن، أستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت أداء جميع البيانات عبارة عن اختبارات فسيولوجية وأجريت الدراسة على عينة قوامها 22 سباحاً تحت 16 سنة من جمهورية مصر العربية من متسابقين 200م و 400م زحف على البطن، ومن أهم النتائج، أستخدم التدريب الفطري والتكراري في التدريب يحسن كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي ويزيد الطاء، أستخدم التدريب اللاهوائي والهوائي لتحسين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وانخفاض معدل النبض وسرعة العودة إلى الحالة الطبيعية، تحسين التحمل اللاهوائي لدى السباحين يساعد على تقدم المستوى الرقمي، هنالك ارتباط بين التدريب الهوائي واللاهوائي وتأخير التعب وزيادة مكونات الدم في فترة الراحة.

2. دراسة نوري 1995م بعنوان أشكال إيقاع وانخفاض درجة حرارة الجسم الداخلية لممارسة النشاط الرياضي صباح ومساءً، دراسة ماجستير، وذلك بهدف مقارنة استجابات درجة الحرارة خلال ممارسة النشاط الرياضي في أوقات زمنية مختلفة من اليوم الكامل وعلاقتها باختلافات في الإيقاع الحيوي، وقد أستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت أداء جمع البيانات عبارة عن مقياس خاص بالإيقاع الحيوي واختبارات فسيولوجية وأجريت الدراسة على عينة قوامها 5 لاعبين لم يحدد تخصص بهم وأجريت الدراسة على مركز الطب الرياضي في بريطانية وكانت من أهم النتائج في الدراسة هي أن هنالك شابين في معدل العرق وعلاقته بدرجة حرارة الجسم خلال أداء التمرين في الصباح والمساءً، وهذا التباين يشير إلى أن هنالك زيادة في درجة حرارة الجسم كبدائية العرق في الفترة المسائية.

3- دراسة زينة عبد الطيف 1999م بعنوان تأثير جرعات الماء وعلى بعض المتغيرات الوظيفية خلال الجهد البدني تحت ظروف حرارة مختلفة، دراسة ماجستير، هدفت إلى التعرف على تأثير جرعات الماء على استجابة المتغيرات الوظيفية معدل ضربات القلب، الضغط الدموي، درجة حرارة الجسم، وزن الجسم، المؤشرات الوظيفية والتنفسية، أهم النتائج إن لجرعات الماء تأثير ايجابي في تحسين درجة حرارة الجسم عند تناوله خلال الجهد البدني في درجات حرارة

معتدلة وعالية، أن شرب الماء خلال المجهود البدني في درجات حرارة عالية لا يؤدي إلى تغير في المؤشرات الوظيفية التنفسية (السعة الحيوية)

4- دراسة حسام الدين عبدالرازق هوارى حسن 1999م بعنوان العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وكل من المتغيرات البدنية الخاصة وبعض الخصائص الوظيفية ومستوى لإنجاز للاعبي المصارعة، دراسة ماجستير، هدفت الدراسة للتعرف على العلاقة بين الإيقاع الحيوي والقدرات البدنية وبعض الخصائص الوظيفية ومستوى الانجاز للاعبي المصارعة، وأستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت أداء جمع البيانات عبارة عن اختبارات خاصة لتحديد مستوى الانجاز وأجريت الدراسة على عينة قوامها 30 لاعب من المسجلين باتحاد المصري للمصارعة، وكانت من أهم النتائج أن مجموعة النمط المسائي أكثر المجموعات استقراراً في المستوى ومجموعة النمط الغير منتظم ثم مجموعة النمط المسائي .

2- منهجية البحث و إجراءاته الميدانية:

1.2 منهج البحث:

استعمل الباحث المنهج الوصفي لمناسبتة لطبيعة هذا البحث.

2.2 مجتمع البحث وعيناته:

يتكون مجتمع البحث من جميع مدربي اللياقة البدنية بأندية الممتاز في كرة القدم بالسودان

2.2. عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مدربي اللياقة البدنية بأندية الممتاز في كرة القدم وبلغ عددهم (10) مدربين

3.2 أداة جمع البيانات:

استخدم الباحث الاستبانة كأداة جمع البيانات.

المعالجات الإحصائية المستخدمة.

التكرارات

النسب المئوية.

المتوسط الحسابي

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

عرض وتحليل مناقشة نتائج التساؤل والذي ينص على: ما مشكلات عمليات الايض في تدريبات اندية الممتاز لكرة القدم بالسودان؟

الجدول رقم: 01

يوضح استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب

رقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	متريد	غير موافق بشدة	غير موافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب
1	يجب مراعاة مبدأ الراحة الايجابية البيئية	2	7	-	1	-	4	0,77	80	5
2	توجد فترة راحة ايجابية بين المجموعات التدريبية	2	7	-	1	-	4	0,77	80	5
3	يجب الحرص على إعطاء راحة ايجابية بين الدورات التدريبية الكبيرة	3	6	1	-	-	4,2	0,6	84	3
4	يجب الاهتمام بتدريبات المرونة	7	3	-	-	-	4,7	0,46	94	1
5	يجب مراعاة الراحة في الفترة الانتقالية	4	6	-	-	-	4,4	0,49	88	2
6	تواجد راحة بين (2-5) دقيقة بعد التدريب الفوسفاتي	2	7	1	-	-	4,1	0,54	82	4
7	تواجد راحة بينية بين (1-2) دقيقة بعد تدريبات اللاكتيك	1	8	1	-	-	4	0,45	80	5
8	توجد راحة ما بين (20-50) ثانية بعد تدريبات اللاكتيك	1	9	-	-	-	4,1	0,3	82	4
9	توجد راحة سلبية بهدف راحة الجهاز العصبي المدة (6-12) ساعة	3	5	2	-	-	4,1	0,7	82	4
10	توجد راحة سلبية لمدة 24 ساعة بهدف اراحة الاستشفاء من تدريبات الحمل الأقصى	5	4	1	-	-	4,4	0,66	88	2
المجموعة الكلي										
							4,2	0,63	84	مرتفع

يتضح من الجدول أعلاه، أن النسبة المئوية لجمع عبارات المحور بلغت (84%) وبمتوسط حسابي (4.20) وهي مرتفعة، حيث يشير أفراد عينة البحث على أهمية معالجة ظواهر الايض بالراحة، ويتضح من الجدول أعلاه ان أكثر العبارات أهمية كانت على الترتيب التالي، حيث جاءت في الترتيب الأول يجب الاهتمام بتدريبات المرونة والاستطالة التي تمدد وتريح العضلات والمفاصل بنسبة مئوية (94%)، وبمتوسط حسابي (4.70)، ثم يليها في الترتيب الثاني يجب مراعاة الراحة في الفترة الانتقالية وتوجد راحة سلبية لمدة 24 ساعة بهدف راحة لتوازن الايض باستشفاء من تدريبات الحمل الأقصى، حيث جاءت هذه العبارتين بنسبة مئوية (88%)، وبمتوسط حسابي (4.40)، ثم يليها في الترتيب الثالث:

يجب الحرص على إعطاء راحة ايجابية بين الدورات التدريبية جاءت بنسبة مئوية (84%)، وبمتوسط حسابي (4.20)، ثم يليها في الترتيب الرابع: تواجد راحة بين (2- 5) دقيقة بعد التدريب الفوسفاتي، وتوجد راحة ما بين (20-50) ثانية بعد تدريبات اللاكتيك، وتوجد راحة سلبية بهدف راحة الجهاز العصبي المدة (6-12) ساعة، حيث جاءت هذه العبارات الثلاثة بنسبة مئوية (82%)، وبمتوسط حسابي (4.10)، ويأتي في الترتيب الأخير: يجب مراعاة مبدأ الراحة الايجابية بين تكرار الحمل، وتوجد فترة راحة ايجابية بين المجموعات التدريبية، وتواجد راحة بينية بين (1-2) دقيقة بعد تدريبات تحمل اللاكتيك، حيث جاءت هذه العبارات الثلاثة بنسبة مئوية (80%) وبمتوسط حسابي (4.00) لدى افراد عينة هذه الدراسة.

مناقشة النتائج:

يتضح من النتائج أن النسبة المئوية الإجمالية لعناصر محور الراحة بلغت 84% بمتوسط حسابي 4,2، وهو مستوى مرتفع، مما يدل على إدراك المدربين لأهمية معالجة مشكلات الأيض من خلال تنظيم فترات الراحة المختلفة، كما أظهرت النتائج أن أبرز العوامل المرتبطة بتحسين عمليات الأيض ترتبط ب: المرونة والاستطالة، والراحة الإيجابية والسلبية، وفترات الاستشفاء بين الوحدات التدريبية.

أولاً: أهمية المرونة والاستطالة:

جاءت عبارة "يجب الاهتمام بتدريبات المرونة والاستطالة" في المرتبة الأولى بنسبة 94% وبمتوسط حسابي 4,7، وهو ما يعكس وعي المدربين بأهمية المرونة في استعادة العضلات والمفاصل بعد الحمل التدريبي، وهذا يتفق مع دراسة متولي (1992) التي أشارت إلى أن التدريب المتوازن (هوائي ولاهوائي) يسهم في تحسين وظائف الجهاز العضلي والدوري، ويقلل من تراكم منتجات الأيض، وهو ما يعزز فعالية الأداء البدني لدى الرياضيين. كما تدعم نتائج زينة عبد اللطيف (1999) التي بينت أن تناول الماء، وتنظيم الجهد يساعد على استقرار المؤشرات الوظيفية، وهو ما يرتبط بشكل غير مباشر بتحسين التعافي العضلي والحفاظ على توازن الأيض.

ثانياً: الراحة في الفترة الانتقالية والراحة السلبية بعد الحمل الأقصى

حلت عبارتان في المرتبة الثانية بنسبة 88% ومتوسط 4.40، وهما: "مراعاة الراحة في الفترة الانتقالية" و"توجد راحة سلبية لمدة 24 ساعة بعد تدريبات الحمل الأقصى"، وتوضح هذه النتائج أن تنظيم فترات الراحة الطويلة ضروري لتوازن العمليات الأيضية بعد تدريبات عالية الشدة، بما في ذلك إعادة تخزين الفوسفوكرياتين وإزالة حمض اللاكتيك. وهذا يتفق مع دراسة متولي (1992) التي أكدت أن التدريب الهوائي واللاهوائي يساعد على تحسين معدل النبض والتعافي بعد الجهد، ويؤخر ظهور التعب، وهو ما يرتبط مباشرة بفترات الاستشفاء وتنظيم الراحة.

ثالثاً: الراحة الإيجابية بين الدورات التدريبية

جاءت هذه العبارة في المرتبة الثالثة بنسبة 84% ومتوسط 4,2، وتشير إلى أهمية تنظيم الراحة بين الوحدات التدريبية الكبيرة، وتدعم هذه النتائج دراسة حسام الدين عبد الرازق (1999)، التي بينت أن تنظيم الأحمال وتوقيت الأداء

وفق الإيقاع الحيوي يساهم في استقرار الأداء البدني والوظائف الفسيولوجية، ما يعكس ضرورة مراعاة فترات الراحة البينية بين الحمل التدريبي لتوازن الأيض.

رابعاً: الراحة القصيرة بعد التدريبات الفوسفاجينية واللاكتيكية وراحة الجهاز العصبي

تضمنت المرتبة الرابعة ثلاث عبارات بنسبة 82% ومتوسط 4.10، وهي: الراحة بين (2-5) دقيقة بعد التدريب الفوسفاتي، والراحة بين (20-50) ثانية بعد تدريبات اللاكتيك، والراحة السلبية للجهاز العصبي لمدة (6-12) ساعة. تشير هذه النتائج إلى أن فترات الراحة القصيرة والطويلة بعد أنواع التدريب المختلفة ضرورية لتحقيق استقرار الأيض ووظائف الجهاز العصبي، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة نوري (1995) التي أظهرت أن الإيقاع الحيوي ووقت أداء التمرين يؤثران على استجابات الجسم، بما في ذلك درجة حرارة الجسم ومعدل العرق، ما يربط بين توقيت الراحة واستقرار الأداء الفسيولوجي.

خامساً: الراحة البينية بين التكرارات والمجموعات:

حلت هذه العبارات في المرتبة الأخيرة بنسبة 80% ومتوسط 4.00، إلا أن قيمتها ما تزال مرتفعة، مما يدل على أن التنظيم الدقيق لفترات الراحة بين التكرارات والمجموعات التدريبية يساهم في تقليل مشكلات الأيض وتحسين الأداء العضلي، وتدعم ذلك الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن تنظيم الأحمال التدريبية مع مراعاة الاستشفاء والفترات الزمنية المناسبة يساهم في تحسين مؤشرات الأداء البدني والفسيولوجي (متولي، 1992؛ حسام الدين، 1999). وفي الأخير نستنتج أن النتائج تتفق مع الدراسات السابقة من حيث أن تنظيم فترات الراحة والاستشفاء والاهتمام بالمرونة، ومراعاة توقيت الأحمال التدريبية عوامل أساسية لمعالجة مشكلات الأيض لدى الرياضيين. وتشير النتائج إلى أن جميع عناصر الراحة والاستشفاء لها تأثير واضح على توازن العمليات الأيضية وتحسين الأداء البدني للاعبين أندية الدوري الممتاز لكرة القدم في السودان.

خاتمة:

توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج المهمة التي تلخص واقع مشكلات عمليات الأيض لدى لاعبي أندية الدوري الممتاز لكرة القدم في السودان أثناء التدريبات، وتحدد العوامل المؤثرة على فعالية الأداء البدني، وقد أظهرت النتائج أن مشكلات الأيض ترتبط بشكل رئيسي بـ:

عدم تنظيم فترات الراحة والاستشفاء بشكل علمي بين التكرارات والمجموعات التدريبية، وكذلك بعد تدريبات الحمل الأقصى، مما يؤدي إلى تراكم منتجات الأيض وتأخير التعافي العضلي.

ضعف الاهتمام بتدريبات المرونة والاستطالة، والتي تعتبر أساسية في تحسين كفاءة العضلات والمفاصل وتسريع عملية الاستشفاء.

عدم مراعاة الفترات الانتقالية وفترات الراحة الإيجابية والسلبية بما يتناسب مع نوعية التدريب وشدة الحمل التدريبي، ما يؤدي إلى تأثير سلبي على توازن العمليات الأيضية.

وتشير الدراسة إلى أن إدراك المدربين لأهمية الراحة والاستشفاء كان مرتفعاً، مما يعكس الوعي بضرورة معالجة هذه المشكلات لتحسين الأداء البدني وتقادي الإصابات والإرهاق العضلي.

وعليه، يمكن القول إن تنظيم الأحمال التدريبية وفترات الراحة واستراتيجيات المرونة يمثلان الأساس العلمي لمعالجة مشكلات الأيض في تدريبات كرة القدم، وأن الاهتمام بهذه العوامل يسهم في رفع كفاءة الأداء وتحسين النتائج الرياضية للاعبين.

وأخيراً، تقدم هذه الدراسة قاعدة علمية يمكن الاعتماد عليها في تصميم برامج تدريبية متوازنة تعزز توازن العمليات الأيضية وتساعد على تحسين الأداء البدني العام والوظائف الفسيولوجية للاعبين الدوري الممتاز لكرة القدم.

كما يوصى الباحثان بتنظيم فترات الراحة والاستشفاء بين التكرارات والمجموعات التدريبية، والاهتمام بتدريبات المرونة والاستطالة، ومراعاة الفترات الانتقالية بين الوحدات التدريبية، مع تطبيق المراقبة الفسيولوجية لكل لاعب لتحديد الحاجة الفعلية للراحة، وتدريب المدربين على إدارة الأحمال وفترات الراحة، وتصميم برامج تدريبية متكاملة توازن بين الأحمال الهوائية واللاهوائية والمرونة، بما يسهم في الحد من مشكلات الأيض وتحسين الأداء البدني والوظائف الفسيولوجية للاعبين الدوري الممتاز لكرة القدم في السودان.

المراجع:

2. أبو العلاء عبد الفتاح، إبراهيم شعلان، (1994)، فسيولوجيا التدريب في كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة.
3. بسطويسى أحمد، (1999)، اسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
4. متولي مختار حسن متولي. (1992)، بعنوان تأثير التدريب الهوائي واللاهوائي على كل من مكونات الدم ومعدل النبض وتحسين المستوى الرقمي لسباحة 200م-400م زحف على البطن، رسالة ماجستير.
5. نوري، (1995)، بعنوان أشكال إيقاع وانخفاض درجة حرارة الجسم الداخلية لممارسة النشاط الرياضي صباح ومساء، رسالة ماجستير
6. زينة عبد الطيف، (1999)، بعنوان تأثير جرعات الماء وعلى بعض المتغيرات الوظيفية خلال الجهد البدني تحت ظروف حرارة مختلفة، رسالة ماجستير.
7. سام الدين عبد الرازق هواري حسن، (1999)، بعنوان العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وكل من المتغيرات البدنية الخاصة وبعض الخصائص الوظيفية ومستوى الانجاز للاعب المصارعة، رسالة ماجستير.