دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البايوكيميائية وبعض الصفات البدنية قبل وأثناء الدورة الشهرية لدى لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة

م.د. زين بايز طاهر

العراق . جامعة صلاح الدين . كلية التربية. قسم التربية الرياضية

إقليم كردستان (شقلاوة)

Zeen.tahir@su.edu.krd

تاريخ استلام البحث١٨ /٢٠٢٣/٧ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٣/١١/٢٨

الملخص

تكمن أهمية الدراسة الحالية كون القياسات البايوكيميائية والبدنية في المجال الرياضي تلعب دور مهم في التنبؤ بإمكانات الرياضيين وأدائهم الوظيفي والجسمي ومدى تحسنهم إضافة إلى أهمية هذه القياسات في توجيه الفرد للرياضة الأكثر ملائمة لإمكاناته الجسمية وقدراته الوظيفية كما أنها تعتبر مقياسا لمراقبة الأداء للرياضي خلال فترة التدريب. وجاءت مشكلة البحث بضرورة التعرف على مدى معرفة الفروقات البايوكيميائية والبدنية عند لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة خلال واثناء الدورة الشهرية. تم اختيار ٨ لاعبات من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية.واستخدم الباحث العديد من الاختبارات منها كريات الدم الحمراء RBC ، كريات الدم البيضاء WBC ، الصفائح الدموية PLT ،نسبة الهيموغلوبين HGB . نسبة الهيماتوكريت HCT ، سكر الدم Glucose ، الكوليسترول الضار LDL ، الكوليسترول الحميد HDL ، الدهون الثلاثية Triglyceride، بالإضافة الى الاختبارات البدنية وقد استنتج الباحث وجود فروق واضحة في عدد كريات الدم الحمراء بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث لصالح قياس قبل الدورة الشهرية. لا توجد فروق واضحة في المتغيرات البايوكيميائية بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية.

الكلمات المفتاحية : المتغيرات البايوكيميائية ، الصفات البدنية ، الكرة الطائرة.

A comparative study on some biochemical variables and some physical characteristics before and during the menstrual cycle among female ACAD volleyball club players

M. Dr. Zain Bayes Tahir

Zeen.tahir@su.edu.krd

Date of receipt of the research: 18/7/2023 Date of publication of the research: 28/11/2023

Abstract

The importance of the current study lies in the fact that biochemical and physical measurements in the sports field play an important role in predicting the abilities of athletes and their functional and physical performance and the extent of their improvement, in addition to the importance of these measurements in directing the individual to the sport that is most appropriate to his physical potential and functional abilities. It is also considered a measure for monitoring the athlete's performance during the training period. The problem of the research came from the necessity of identifying the extent of knowledge of the biochemical and physical differences among the female players of the ACAD Volleyball Club during and during the menstrual cycle. Eight female players from the Acad Volleyball Club were selected randomly. The researcher used many tests, including red blood cells (RBC), white blood cells (WBC), platelets (PLT), and hemoglobin (HGB) percentage. Hematocrit ratio (HCT), blood sugar (Glucose), harmful cholesterol (LDL), benign cholesterol (HDL), triglycerides, in addition to physical tests. The researcher concluded that there are clear differences in the number of red blood cells between the two measurements before the menstrual cycle and during the menstrual cycle for the research sample in favor of the measurement before the menstrual cycle. . There are no clear differences in biochemical variables between the two measurements before the menstrual cycle and during the menstrual cycle for the research sample consisting of female ACAD volleyball club players during the menstrual cycle.

Keywords: biochemical variables, physical characteristics, volleyball

١- المقدمة:

الجهد البدني يؤدي إلى حدوث تغيرات بدنية وبالتالي يحدث تغيرات وظيفية وبايوكيميائية التي تحصل لمواجهة تأثير التمرينات الرياضية ذات الجرعات التدريبية المختلفة، حيث تعد الاستجابات الوظيفية لأجهزة وأعضاء جسم الإنسان للجهد البدني والتغيرات البايوكيميائية في نسب تركيز بعض المواد والعناصر الكيماوية والأيونات مؤشرات مهمة على مدى ما يتعرض له الرياضيين كاستجابات وتغيرات ناتجة عن الجهد البدني.
حيث إن عملية التدريب الرياضي عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية حيث تهدف إلى إعداد الفرد للوصول لأعلى مستوى له، ويساعد في الوصول لهذا المستوى النواحي الفسيولوجية والكيميائية والتي تتم داخل الجسم حيث تتضمن الاستفادة من أكبر قدر من الطاقة اللازمة لإنجاز العملية التدريبية للرياضيين.
تشكل دراسة النواحي البدنية والوظيفية لدى لاعبي كرة الطائرة مؤشراً للصحة واللياقة البدنية ومقياساً هاماً لمراقبة وتحسين الأداء الرياضي وعاملاً مهماً في نجاح الرياضيين ووصولهم إلى إنجازاتهم الرياضية حيث يستند أداء الرياضي ونجاحه وإنجازاته في البطولات إلى قدر امتلاكه لمجموعة الخصائص الوظيفية والبدنية المناسبة لنوع الرياضة التي يمارسها. (Ironescuo, Gurau.2006) من خلال ممارسة الرياضي لأي فعالية أو نشاط فإن ذلك يؤدي إلى تأثيرات فسيولوجية مختلفة على وظائف وبناء أجهزة الجسم وهنا يظهر تباين هذه التأثيرات إذ أنها تختلف عند لاعبي الأنشطة الرياضية التي تتميز بالتحمل عن مثيلاتها في الألعاب التي تتميز بالسرعة إذ أن التدريب الرياضي يؤدي إلى إحداث تغيرات وظيفية وبدنية ينتج عنها زيادة كفاءة الجسم في التكيف على مواجهة تلك المتطلبات للممارسة النشاط الرياضي. وقد أظهرت نتائج دراسات كل من (et al. Nikuo,2011) و (Kayatekin et al,2010) و (Hwi at al,2010) و(Lamina& Okoye,2009) و(Valeria et al,2003) و(Boyadjiev& Taralov,2000) وجود تغير في كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء وتركيز الدم ونسبة الهيموغلوبين نتيجة التدريبات الرياضية التي بدورها تؤدي إلى تغيرات بدنية، كما أظهرت دراسات أخرى (Aleksander et al,2009) و (Arto,2004) و(Olaf et al,2002) زيادة عدد وحجم كريات الدم الحمراء لدى الأفراد الرياضيين مقارنة بالأفراد الغير رياضيين. أما دراسة (Evrim et al,2010) فقد أشارت نتائجها إلى وجود انخفاض في الوزن والشحوم لدى الرياضيين مقارنة بغير الرياضيين. حيث اختلفت الآراء المتعددة في مدى تأثير المرأة الرياضية من خلال مشاركتها في الأنشطة والإنجازات البدنية خلال أطوار الدورة الشهرية التي تمر بها المرأة، وتعد دراسة تأثير هذه الأطوار على الكفاءة البدنية والوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة وبالتالي على الإنجاز الرياضي من جراء التغيرات الوظيفية المصاحبة لها واحدة من العناصر المهمة في مجال فلسفة التدريب الرياضي. فضلاً عن المجال الطبي انطلاقاً من التغيرات التي تحدث خلال مراحل الدورة الشهرية والتي قد تؤثر على قدرة المرأة وظيفياً وبدنياً، إذ كان الاتجاه السائد وما زال عند البعض قائماً على إبعاد المرأة عن

ممارسة النشاط الرياضي في أثناء الدورة الشهرية وكذلك عدم إشراكها في التدريب والمنافسات استناداً إلى فكرة تأثير ممارسة النشاط الرياضي سلباً على انتظام الدورة الشهرية.

وتنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية القياسات البايوكيميائية والبدنية في المجال الرياضي وما تلعبه من التنبؤ بإمكانات الرياضيين وأدائهم الوظيفي والجسمي ومدى تحسنهم إضافة إلى أهمية هذه القياسات في توجيه الفرد للرياضة الأكثر ملائمة لإمكاناته الجسمية وقدراته الوظيفية كما أنها تعتبر مقياسا لمراقبة الأداء للرياضي خلال فترة التدريب، إضافة لتقديم المعلومات و الحقائق العلمية والمؤشرات الدقيقة لتلك التأثريات والتي يمكن أن تكون عونا للعاملين في مجال التدريب الرياضي وتدعم ما تم استخلاصه من معلومات تتعلق بتأثير مراحل الدورة الشهرية على بعض عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات البايوكيميائية بشكل خاص. ولقلة التركيز على الوظائف البدنية والوظيفية التي هي الهدف الرئيسي لمناهج اللياقة البدنية ولما لها دور فاعل ومهم في تحقيق الانجاز المطلوب من هنا جاء أهمية البحث. تعد الدورة الشهرية واحدة من أهم الخصائص التي تتعرض لها الاناث بسبب الخصائص التشريحية والوظيفية لهن وبسبب ندرة الدراسات التي تناولت تأثير الدورة الشهرية على عناصر اللياقة البدنية بشكل عام واوجه الصفات البدنية بشكل خاص فضلاً عن عدم وجود اتفاق في نتائج البحوث حول هذه النقطة تولدت الحاجة إلى المزيد من المعلومات العلمية التعزيزية الدقيقة حول هذا التأثير من قبل مدربي الفرق النسوية للاستفادة منها واخذها بعين الاعتبار في أثناء عملية تخطيط التدريب بهدف الوصول إلى تحقيق التقييم الموضوعي والدقيق للاعبات التي تكون لديهن الصفات البدنية عنصراً اساسياً. كما اختلفت الآراء المتعددة في مدى تأثير المرأة الرياضية من خلال مشاركتها في الأنشطة والإنجازات البدنية خلال الدورة الشهرية التي تمر بها. ونتيجة لاتساع الاهتمام بالمرأة كونها العنصر المهم في المجتمع بقدر اتساع أثرها في الحياة، هذا الاهتمام تفرضه طبيعة العصر فلابد من دراسات علمية تتناول دراسة عالم المرأة ولاسيما مرحلة البلوغ التي تمثل قمة عطاءها في المجالات كافة ولاسيما في مجال التدريب الرياضي، وتعد التأثريات الوظيفية المصاحبة لأطوار الدورة الشهرية واحدة من المؤثرات التي شغلت اهتمام الباحثين والمعنيين بهدف التعرف على تأثيراتها على عناصر اللياقة البدنية والانجاز لدى المرأة الرياضية وقد كانت الآراء ونتائج الأبحاث متباينة بهذا الخصوص إذ يؤكد كل من (Allesen ,١٩٧٧) و(Sloan, ١٩٦٩) على أن الدورة الشهرية ليس لها تأثير على اللياقة البدنية والإنجاز لدى المرأة، أما (درويش، حسنين، ١٩٨٤) يؤكد على أن هناك ارتباط موجب بين التمرين الرياضي واضطراب الدورة الشهرية ولكن يتوقف ذلك على شدة التمرين.

ومن هذا التباين في وجهات النظر جاءت مشكلة البحث بضرورة التعرف على مدى معرفة الفروقات البايوكيميائية والبدنية عند لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة خلال واثناء الدورة الشهرية.
ويهدف البحث الى:

١- التعرف على الفروق في بعض المتغيرات البايوكيميائية قبل وأثناء الدورة الشهرية لدى لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة.

٢- التعرف على الفروق في بعض الصفات البدنية قبل وأثناء الدورة الشهرية لدى لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة.

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة حيث تم اختيار عينة البحث من مجتمع البحث الأصلي والتي تمثل المجتمع تمثيلاً دقيقاً إذ تم اختيار ٨ لاعبات من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية.

التوصيف الإحصائي لعينة البحث:

الجدول (١) يبين التوصيف الاحصائي لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	سنة	٢٠,٥	١,٣٠
الطول	سم	١٦٧,٨	٠,٠٩
الوزن	كغ	٦٩,٩	٣,٠٣٥

من خلال ملاحظة الجدول (١) يتبين لنا أن عينة البحث متجانسة وتمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً دقيقاً.

٢-٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة بالبحث:

- الميزان الطبي لقياس أطوال وأوزان أفراد العينة
- حقن وأبر طبية لأخذ عينات الدم
- قطن ومواد معقمة طبية
- حافظات زجاجية لحفظ عينات الدم
- جهاز حاسوب
- استمارة تسجيل بيانات

الاختبارات المستخدمة في البحث: -

الاختبارات البايوكيميائية (كريات الدم الحمراء- كريات الدم البيضاء- الصفائح الدموية- الهيموغلبين- الهيماتوكريت- سكر الدم- الكولسترول الضار- الكوليسترول الحميد- الدهون الثلاثية). أخذت عينات الدم من أفراد عينة الدراسة فترة الصباح، قبل تناول وجبة فترة الصباح، وضعت هذه العينات في حافظات زجاجية لتحليلها والتعرف على قيم المؤشرات التالية:

- كريات الدم الحمراء RBC
- كريات الدم البيضاء WBC
- الصفائح الدموية PLT
- نسبة الهيموغلوبين HGB
- نسبة الهيماتوكريت HCT
- سكر الدم Glucose
- الكوليسترول الضار LDL
- الكوليسترول الحميد HDL
- الدهون الثلاثية Triglyceride

الاختبارات البدنية (القوة الانفجارية للرجلين والذراعين–الرشاقة–السرعة الانتقالية)

- ❖ القوة الانفجارية للرجلين (القفز الثابت من وضع الوقوف) (حسنين، عبد المنعم ،١٩٩٧)
- ❖ الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين.

الأجهزة والأدوات: سبورة تثبيت على الحائط بحيث تكون حافتها السفلى مرتفعة عن الأرض (١٥٠سم)، على أن تدرج بعد ذلك من (١٥١– ٤٠٠ سم) قطع من الطباشير، يمكن الاستغناء عن السبورة ووضع العلامات على الحائط مباشرة وفقا لشروط الأداء.

وصف الأداء: يغمس المختبر أصابع اليد في الجبس، يقوم المختبر برفع الذراع المميز على كامل امتدادها لعمل علامة بالأصابع على السبورة، ويجب ملاحظة عدم رفع الكعبين من على الأرض، يسجل الرقم الذي وضعت العلامة أمامه من وضع الوقوف، ثم يمرجح الذراعين أماما عاليا ثم أماما أسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفا، ثم مرجحتها أماما عاليا مع فرد الركبتين للوثب العمودي إلى اقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لوضع علامة أخرى بأصابع اليد وهي على كامل امتدادها، يسجل الرقم الذي وضعت العلامة الثانية أمامه.

طريقة التسجيل: درجة المختبر هي عدد السنتيمترات بين الخط الذي وصل اليه من وضع الوقوف والذراعين عاليا والعلامة التي يؤشر بها نتيجة الوثب للأعلى مقربة الى أقرب سنتيمتر.

القوة الانفجارية للذراعين (رمي كرة سوفت بول) (الشوك، ١٩٩٦).

- ❖ الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للذراعين

الأجهزة والأدوات: كرة طبية بوزن ٢ كغ، شريط قياس.

وصف الأداء: يقف المختبر خلف خط والكرة الطبية محمولة باليدين فوق الرأس ويحاول رمي الكرة إلى أبعد مسافة ممكنة دون أخذ أي خطوة إلى الأمام، لكل مختبر ثلاث محاولات ويسجل له أفضل محاولة.

طريقة التسجيل: تحسب المسافة بين الحافة الأمامية للقدمين (خلف الخط) وأقرب نقطة تضعها الكرة على الأرض.

- ركض ٣٠م من وضع الوقوف (علاوي، رضوان، ٢٠٠١).
- الهدف من الاختبار: قياس السرعة الانتقالية.

الأجهزة والأدوات: مضمار لألعاب القوى أو منطقة فضاء طولها لا يقل عن ٥٠م، وعرضها لا يقل عن٥ أمتار، ساعة توقيت عدد (٢).

وصف الأداء: تحدد منطقة إجراء الاختبار بثلاثة خطوط، خط بداية أول وخط بداية ثان على بعد ١٠م من الخط الأول، وخط نهاية على بعد ٣٠م من الخط الثاني و٤٠م من الخط الأول، تخطط المنطقة بمجالين لأجراء الاختبار.

يبدأ الاختبار بأن يتخذ كل مختبر وضع الاستعداد خلف الخط الأول وعندما يعطي الأذن بإشارة البدء، يقوم المختبر بالجري بسرعة تزايديه تصل إلى أقصى مدى لها عند خط البدء الثاني.

يخصص لكل مختبر مراقباً يتخذ مكانه عند خط البدء الثاني، ويقف المراقب رافعاً إحدى ذراعيهِ لأعلى، وعندما يقطع المختبر خط البدء الثاني، يقوم المراقب بخفض ذراعهِ، للأسفل بسرعة، وحينئذ يقوم الميقاتي بتشغيل الساعة مع هذه الإشارة.

طريقة التسجيل: عندما يقطع المختبر خط النهاية يقوم الميقاتي بإيقاف الساعة وحساب الزمن الذي يستغرقهُ المختبر ما بين الإشارة التي يعطيها المراقب ولحظة اجتيازهِ خط النهاية.

- اختبار الرشاقة (الجري المتعرج لفليشمان) (حسنين، ١٩٩٦).
- الهدف من الاختبار: قياس قدرة الشخص على تغيير اتجاه حركة الجسم

الأجهزة والأدوات: ٦ كراسي، ساعة إيقاف.

وصف الأداء: يقف المفحوص خلف خط البداية، وعند الاستماع لإشارة البدء يقوم المختبر بالجري لخط السير المحدد، على أن يقوم بدورتين وتنتهي الدورة الثانية بتجاوزه لخط البداية.

طريقة التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الذي يقطعه بالدورتين.

الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث:

لقد استخدم في البحث مجموعة من الأساليب في تحليل بيانات الدراسة، وذلك بغرض معرفة بعض المتغيرات البايوكيميائية وعلاقتها ببعض الصفات البدنية لدى لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة قبل وأثناء الدورة الشهرية، وقد تم الاعتماد على برنامج المعالجة الإحصائية المعروف بالحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) وفي ضوء فرضيات البحث تتم معاجلة الدرجات بالاعتماد على الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار T.Test
- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري

٣- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

الجدول (٢) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار T لدلالة الفروق للمتغيرات البايوكيميائية لكل من اللاعبات قبل وأثناء الدورة الشهرية

المتغيرات البايوكيميائية	قبل الدورة الشهرية		أثناء الدورة الشهرية		اختبار T.Test
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
كريات الدم الحمراء	٧,٥٢	٢,٣٨	٦,٥٩	١,٧٠	٢,٤٧
كريات الدم البيضاء	٥,٢٩	٠,٧٣	٤,٨٩	٠,٧٠	١,٥٤
الصفائح الدموية	٢٤٣,٨	٣,٩٢	٢٣٧,٨	٢,٧٨	٢,٠٢
نسبة الهيموغلوبين	١٥,٦٣	١,٤٥	١٥,٢٦	٢,٨١	٠,٩٢
نسبة الهيماتوكريت	٤٦,٠٣	٣,٥٢	٤٥,٣٠	٧,٣٥	-٠,٦٤
سكر الدم	٩٤,٩٦	١,٩٧	١٠١,٧٠	٢,٤٦	٢,١٣
الكوليسترول الضار	٧٩,٨٣	١١,٤٠	٨٣,٨٤	١٢,٤٠	-٠,١٢
الكوليسترول الحميد	٤٠,١٧	٢,٢٩	٣٨,٢٧	٩,٣٨	-٠,٢٦
الدهون الثلاثية	٨٠,٥	٧,٥٥	٨٣,٣	٩,٠٥	-٠,٢٥

نلاحظ من الجدول (٢) أن متوسط كريات الدم الحمراء قبل الدورة الشهرية (٧,٥٢) وبانحراف مقداره (٢,٣٨) في حين بلغ متوسط كريات الدم الحمراء أثناء الدورة الشهرية (٦,٥٩) وبانحراف مقداره (١,٧٠) وكانت T.test(٢,٤٧) وهي معنويا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لانها اكبر من القيمة الجدولية البالغة ٢،٣٦مما يشير إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة كريات الدم الحمراء بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية.

و حيث بلغ متوسط كريات الدم البيضاء قبل الدورة الشهرية (٥,٢٩) وبانحراف مقداره (٠,٧٣) في حين بلغ متوسط كريات الدم البيضاء أثناء الدورة الشهرية (٤,٨٩) وبانحراف مقداره (٠,٧٠) وكانت T.test(١,٥٤) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة كريات الدم البيضاء بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية. كما بلغ متوسط الصفائح الدموية قبل الدورة الشهرية (٢٤٣,٨) وبانحراف مقداره (٣,٩٢) في حين بلغ متوسط الصفائح الدموية أثناء الدورة الشهرية (٢٨٧,٨) وبانحراف مقداره (٢,٧٨) وكانت T.test(٢,٠٢) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في الصفائح الدموية بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية، و متوسط نسبة الهيموغلوبين قبل الدورة الشهرية (١٥,٦٣) وبانحراف مقداره (١,٤٥) في حين بلغ متوسط نسبة الهيموغلوبين أثناء الدورة الشهرية (١٥,٢٦) وبانحراف مقداره (٢,٨١) وكانت T.test(٠,٩٢) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نسبة الهيموغلوبين بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية. و نلاحظ أن متوسط نسبة الهيماتوكريت قبل الدورة الشهرية (٤٦,٠٣) وبانحراف مقداره (٣,٥٢) في حين بلغ متوسط نسبة الهيماتوكريت أثناء الدورة الشهرية (٤٥,٣٠) وبانحراف مقداره (٧,٣٥) وكانت T.test(-٠,٦٤) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نسبة الهيماتوكريت بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية. ومتوسط سكر الدم قبل الدورة الشهرية (٩٤,٩٦) وبانحراف مقداره (١,٩٧) في حين بلغ متوسط سكر الدم أثناء الدورة الشهرية (١٠١,٧٠) وبانحراف مقداره (٢,٤٦) وكانت T.test(٢,١٣) وهي أصغر من قيمة T الجدولية هي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية سكر الدم بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية. بينما بلغ متوسط الكوليسترول الضار قبل الدورة الشهرية (٧٩,٨٣) وبانحراف مقداره (١١,٤٠) في حين بلغ متوسط الكوليسترول الضار أثناء الدورة الشهرية (٨٣,٨٤) وبانحراف مقداره (١٢,٤٠) وكانت T.test(-٠,١٢) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية الكوليسترول الضار بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية.

و متوسط الكوليسترول الحميد قبل الدورة الشهرية (٤٠,١٧) وبانحراف مقداره (٢,٢٩) في حين بلغ متوسط الكوليسترول الحميد أثناء الدورة الشهرية (٣٨,٢٧) وبانحراف مقداره (٩,٣٨) وكانت T.test(-٠,٢٦) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية الكوليسترول الحميد بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية. بينما كان متوسط الدهون الثلاثية قبل الدورة الشهرية (٨٠,٥) وبانحراف مقداره (٧,٥٥) في حين بلغ متوسط الدهون الثلاثية أثناء الدورة الشهرية (٨٣,٣) وبانحراف مقداره (٩,٠٥) وكانت T.test(-٠,٢٥) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية الدهون الثلاثية بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية. حيث نستنتج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين قياسات اللاعبات قبل وأثناء الدورة الشهرية في متغير كريات الدم الحمراء حيث كانت قيمة (ت) دالة إحصائيا وبالرجوع للجدول(٢) يتبين أن الفروق لصالح مجموعة اللاعبات قبل الدورة الشهرية حيث كانت المتوسطات الحسابية لها أعلى من مجموعة اللاعبات أثناء الدورة الشهرية وهذا يدل على وجود أثر للدورة الشهرية في نقص كريات الدم الحمراء وتعزو الباحثة على أنه أثناء الدورة الشهرية نتيجة النزيف يؤدي إلى انخفاض في عدد الكريات الحمراء لدى اللاعبات أثناء الدورة الشهرية ويتفق هذا مع (Boyadjiev& Taralov,2000)على أنه يوجد تغير في كريات الدم الحمراء نتيجة الدورة الشهرية التي بدورها تؤدي إلى بعض التغيرات بايوكيميائية، كما يتفق مع دراسة أخرى (Aleksander et al,2009) والتي تنص على نقص عدد وحجم كريات الدم الحمراء لدى اللاعبات أثناء الدورة الشهرية.كما نلاحظ من الجدول رقم (٢) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين بين قياسات اللاعبات قبل وأثناء الدورة الشهرية في المتغيرات (كريات الدم البيضاء، الصفائح الدموية، نسبة الهيموغلوبين، الهيماتوكريت، سكر الدم، الكوليسترول الضار، الكوليسترول الحميد، والدهون الثلاثية) حيث كانت قيمة (T) غير دالة إحصائياً وتعزو الباحثة إلى أن اللاعبات لا تؤثر الدورة الشهرية على بعض المتغيرات البيوكيميائية السابقة الذكر، وهذا يتفق مع كل من (Allesen ,١٩٧٧)و(Sloan, ١٩٦٩) على أن الدورة الشهرية ليس لها تأثير على بعض المتغيرات البايوكيميائية والإنجاز لدى المرأة، وهذا لا يتفق مع (درويش، حسنين، ١٩٨٤) حيث أكد على أن هناك ارتباط موجب بين التمرين الرياضي واضطراب الدورة الشهرية ولكن يتوقف ذلك على شدة التمرين.

الجدول (٣) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار T لدلالة الفروق للمتغيرات البدنية لكل من اللاعبات قبل وأثناء الدورة الشهرية

المتغيرات البدنية	قبل الدورة الشهرية		أثناء الدورة الشهرية		اختبار T.Test
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
القوة الانفجارية للرجلين	23.82	6.06	19.67	5.90	5.85
القوة الانفجارية للذراعين	33.53	5.20	29.38	4.88	3.09
السرعة الانتقالية	٢٢,٤٩	٩,٣٩	١٣,٦٦	٣,٣٦	١,٥٧
الرشاقة	٢٠,١٢	٨,٧٦	١١,٤٢	٥,٨٧	٨,٣٤

ونلاحظ من الجدول (٣) أن متوسط القوة الانفجارية للرجلين قبل الدورة الشهرية (٢٣,٨٢) وبانحراف مقداره (٦,٠٦) في حين بلغ متوسط القوة الانفجارية للرجلين أثناء الدورة الشهرية (١٩,٦٧) وبانحراف مقداره (٥,٩٠) T.test(٥,٨٥) وهي أكبر من قيمة T الجدولية البالغة ٢،٣٦ وهي معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه يوجد فروق في صفة القوة الانفجارية للرجلين بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية لصالح قياس قبل الدورة الشهرية.ونلاحظ أن متوسط القوة الانفجارية للذراعين قبل الدورة الشهرية (٣٣,٥٣) وبانحراف مقداره (٥,٢٠) في حين بلغ متوسط القوة الانفجارية للذراعين أثناء الدورة الشهرية (٢٩,٣٨) وبانحراف مقداره (٤,٨٨) وكانت T.test(٣,٠٩) وهي أكبر من قيمة T الجدولية وهي معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه يوجد فروق في صفة القوة الانفجارية للذراعين بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية لصالح قياس قبل الدورة الشهرية. كما نلاحظ أن متوسط السرعة الانتقالية قبل الدورة الشهرية (٢٢,٤٩) وبانحراف مقداره (٩,٣٩) في حين بلغ متوسط السرعة الانتقالية أثناء الدورة الشهرية (١٣,٦٦) وبانحراف مقداره (٣,٣٦) وكانت T.test (١,٥٧) وهي أصغر من قيمة T الجدولية وهي غير معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية، وهذا يتفق مع ما ذكره Geroge and Chiristine في أنه ليس هنا أي أساس للاعتقادات السائدة أو الشائعة في أن النشاط الرياضي يحدث اضطرابات في الدورة الشهرية، ويتفق أيضاً مع ما ذكره (الجاف ومحمد علي، ٢٠٠٢) إلى أن معظم الدراسات والأبحاث تؤكد مشاركة المرأة الرياضية في المسابقات الأولمبية خلال الدورة الشهرية حيث يشير (Rox etal, 1983) إلى أن نسبة الرياضيات

اللواتي شاركن في دورة طوكيو الأولمبية خلال الدورة الشهرية وصلت بحدود (٦٩%) ويشير (Wendy,1995) إلى أن أغلب النساء اللواتي أحرزن الميداليات الذهبية في بعض الألعاب الرياضية المختلفة في مشاركتهن في سباقات السرعة الانتقالية في الألعاب الأولمبية قد حطمن الأرقام القياسية خلال الدورة الشهرية.ونلاحظ أن متوسط الرشاقة قبل الدورة الشهرية (٢٠,١٢) وبانحراف مقداره (٨,٧٦) في حين بلغ متوسط الرشاقة أثناء الدورة الشهرية (١١,٤٢) وبانحراف مقداره (٥,٨٧) ٩ وكانت T.test(٨,٣٤) وهي أكبر من قيمة T الجدولية وهي معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة الرشاقة بين فترات قبل وأثناء الدورة الشهرية، وهذا يتفق مع دراسة (Nicolay et al, Christopher,2006) في أن قوة قبضة اليد والتحمل والقوة الانفجارية للرجلين تتذبذب خلال فترة الدورة الشهرية لدى النساء ذوات الإحاضة الطبيعية وغير طبيعية كذلك تعزو الباحثة هذا إلى التكوين الفسيولوجي للجسم فلكل لاعبة خصائصها وقدراتها الفسيولوجية ولها مستوى رشاقة معينة هذا ما ذهب إليه كل من (أبو العلا وعبد الفتاح،٢٠٠٨) في أن هناك دائما توجد فروق فردية بين الأفراد في مستوى رشاقتهم لأداء حمل التدريب ويكون حمل التدريب ملائماً لإحدى النساء بينما يؤدي نفس الحمل إلى تأثيرات سلبية لدى امرأة أخرى ولذلك فإن تشكيل حمل التدريب يجب أن يتم في ضوء هذه الفروق وبناءً على هذه العوامل الكثيرة المرتبطة بها مثل العمر الزمني والعمر التدريبي والحالة الصحية (العادة الشهرية للنساء) والحالة التدريبية.

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١. توجد فروق واضحة في عدد كريات الدم الحمراء بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية لصالح قياس قبل الدورة الشهرية.
٢. لا توجد فروق واضحة في المتغيرات البايوكيميائية (كريات الدم البيضاء، الصفائح الدموية، نسبة الهيموغلوبين، الهيماتوكريت، سكر الدم، الكوليسترول الضار، الكوليسترول الحميد، والدهون الثلاثية) بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية.

٣. لا توجد فروق واضحة في عنصر السرعة بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية.

٤. توجد فروق واضحة في عنصر الرشاقة بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية لصالح قياس قبل الدورة الشهرية.

٥. توجد فروق واضحة في عنصر القوة الانفجارية للرجلين بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية لصالح قياس قبل الدورة الشهرية.

٦. توجد فروق واضحة في عنصر القوة الانفجارية للذراعين بين القياسين قبل الدورة الشهرية وأثناء الدورة الشهرية لعينة البحث المكونة من لاعبات نادي آكاد بكرة الطائرة أثناء الدورة الشهرية لصالح قياس قبل الدورة الشهرية.

٤-٢ التوصيات:

١. ضرورة اطلاع المدربين على نتائج بحوث مثل هذه الدراسات للاستفادة منها.

٢. ضرورة اخضاع جميع اللاعبات إلى فحوص طبية نسائية قبل ممارسة التدريب الرياضي.

٣. ضرورة مراعاة المدربين للمراحل المختلفة للدورة الشهرية أثناء التدريب والمنافسات.

٤. ضرورة الاهتمام لتغذية الفتيات أو اللاعبات أثناء مرحلة الطمث.

٥. ضرورة مراعاة النواحي النفسية والمزاجية للاعبات في مرحلة الدورة الشهرية.

المصادر

- حسنين، محمد صبحي؛ عبد المنعم، حمدي. الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم. مركز الكتاب للنشر، ط ١، القاهرة، ١، ١٩٩٧.

- درويش، كمال؛ حسنين، محمد صبحي. (١٩٨٤). التدريب الدائري، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر،.

- الشوك، نوري إبراهيم. بعض المحددات الأساسية التخصصية لناشئ الكرة الطائرة في العراق بأعمار (١٤-١٦) سنة. أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، العراق،١٩٩٦.

- عبد الفتاح، أبو العلا، (٢٠٠٨). فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

- علاوي، محمد حسن؛ رضوان، محمد نصر الدين. (٢٠٠١). اختبارات الأداء الحركي، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، القاهرة.

- محمد صبحي حسانين. (١٩٩٦). القياس والتقويم في التربية البدني والرياضية. القاهرة. دار الفكر العربي للنشر.

- الجاف ، حمة نجم ومحمد علي ، صفاء الدين طه (٢٠٠٢) ، الطب الرياضي والتدريب ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، أربيل.

-Aleksander,I.Daniel, S. Dragan,I.Milorad, J." Hematological Profile Of Serbian Youth National Soccer Teams Exercise Physiology& Sports Medicine", Jurnal Of Human Kinetics,2009,(22)

-Arto.H. Effects Of Physical Exercise On Autonomic Regulation Of Heart Rate. Laboratory Of Physiology Merikoski Rehabilition And Research Centre Oulun Yliopisto, OULU,2004.

-Boyadjiev.N. Taralov Z.(Red Blood Cell Variables In Highly Trained Pubescent Athletes: A Comparative Analysis), British Jurnal Of Sports Medicine,200,34(3),4-200.

-Evrim,C.Ahmed,S.Husamettin,V.The Effects Of 8-Week Step- Aerobic Exercise On The Body Composition And Hematologic Parameters In The Obese And Overweight Females. Ovidius University Annals, Series Physical Education And Sport/ Science, Movement And Health,2010,(2):808-814.

-HWI,R.Kyung,W.Hee,J.Hee,G.Bo,K.Ho,C.Kyung,A.(Effects Of Aerobic Exercise On Abdominal Fat, Thigh Muscle Mass And Muscle Strength In Type 2 Diabetic Subject), Korean Diabetes Jurnal,2010,(34), 23-31.

-Ironescu, E.Gurau, A. "The importance of body composition measurement at athletes and non-athletes", Sport Medicine Journal, 2006, No. 6.

-

Kayatekin,B.M,Ozcaldiran,B.Aksu,I.Topcu,A.Ustuntas,A.E,Acikgoz,O.Bediz,C .S.(Effects Of Swimming On Erythrocyte Theological Properties), Biology Of Sport,2010,27(2):99-103.

-Lamina, S.Okoye, C.G. (Effects Of continyous Exercise Training On White Blood Cell Count In Men With Essential Hypertension), Research Papers, Jurnal Of The Nigeria Society Of Physiotherapy,2009.

-Nikuo,K,Parvaneh,N.Somayeh,Y. Affects of A Periot Selected Aerobic Training On Pulmonary Function And Hematological Factor In Chemical Weapons Victim Women. Electronic Physicin,2011,(3):111-377.

-Olaf,S.Yorack,S.Andreas,J.؛Bultermann,D.Berg.A." Hematological Indices And Iron Status In Athletes Of Various Sports And Performances", Medicine & Science In Sports& Exercise,2002,34(5),869-875.

-Rox et al, 1983. Breastfeeding Survey Results Similar TO Study. The CCL News 13 (3).

-Valeria, M.Ingrid, K.Andrei,I.Paris,V.Roy,J." Effects Of Three Different Types Of Exercise On Blood Leukocyte Count During And Following Exercise" Sao Paulo Medicine Journal/ Review Paulo Medicine,2003,121(1):9-14.

-Wendy,1995. Does Menstiual Synchrony Really Exist. The Straight Dope.