CC BY

College of Basic Education Research Journal

www.berj.mosuljournals.com

The effect of time recovery after competitive effort on a number of physical variables for youth basketball players

Muhammad Tawfiq Othman
University of Mosul / College of Basic Education
Yahya Faris Nafi
Nineveh Education Directorate

Article Information

Article history:

Received: June 30.2024

Reviewer: August 6.2024

Accepted: August 8.2024

Key words :

Correspondence:

dr.mohammedtwfeeq@uomosul.edu.iq

yahya.23bep126@student.uomosul.edu.iq

Abstract

The aim of this study was to investigate the following:
1_ The effect of competition effort on a number of physical variables of young basketball players.
2_The effect of two recovery time (8 &4 hours) post- competition effort on a number of physical variables of young basketball players.
A descriptive approach was used due nature of the study. Sample consisted of (10)homogeneous young basketball players from Omal Nineveh Club. They were selected intentionally to achieve objectives of the study.
Data were collected using interviews, questionnaires, anthropometric measurements (height and weight), and basketball-specific physical tests: standing vertical jump test, 10-second push-up test, and 20-meter sprint test.
The experiment was conducted on two separate days. On the first day, an eight hours recovery period was used after competitive effort. On second day, a four hours recovery period was used.
The following statistical methods were used: (mean, standard deviation, coefficient of variation, Repeated Measurement, Bonferroni test, and normality test)
Conclusions:

1. competition effort leads to a slight decrease in physical performance of young basketball players.
2. Both 8-hour and 4-hour recovery periods post- competition efforts are sufficient for some physical variables to return to resting values in young basketball players.

ISSN: 1992 – 7452

أثر زمني استشفاء بعد جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة للشباب

محمد توفيق عثمان **السيد يحيى فارس نافع**
جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية **مديرية تربية نينوى**

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على:

١- أثر جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب.

٢- أثر زمني (٨ و٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب.

ولغرض التحقق من فروض البحث استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث الحالي. وتمثلت عينة البحث بلاعبي نادي عمال نينوى بكرة السلة الشباب والبالغ عددهم (١٠) لاعبين متجانسين فيما بينهم، وقد تم اختيارهم بطريقة عمدية لتحقيق اهداف البحث، لجمع البيانات والمعلومات استخدم الباحثان الوسائل الاتية: المقابلة والاستبيان والقياسات الجسمية (الطول والكتلة) فضلا عن الاختبارات البدنية بكرة السلة: (اختبار القفز العمودي من الثبات، اختبار استناد امامي (١٠) ثانية، اختبار ركض(٢٠م)).

وقد تم اجراء التجربة في يومين منفصلين بواقع (٧٢) ساعة بين اليوم الأول والثاني، وتم استخدام زمن ثمان ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في اليوم الأول، في حين اشتمل اليوم الثاني على زمن أربع ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة.

وقد تم استخدام الوسائل الإحصائية الاتية: (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، القياسات المتكرر (Repeated Measurement) ، اقل فرق معنوي(Bonferroni)، التوزيع الاعتدالي). في ضوء عرض النتائج ومناقشتها تم استخلاص الاستنتاجات الاتية:

_ إن جهد المنافسة يؤدي الى انخفاض طفيف في الأداء البدني للاعبي كرة السلة الشباب.

_ ان زمني (٨ و٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة كافية لعودة قيم عدد من المتغيرات البدنية الى قيم الراحة للاعبي كرة السلة الشباب مع افضلية بسيطة لزمن ثمان ساعات.

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة واهمية البحث

تعد لعبة كرة السلة اللعبة الثانية الأكثر شعبية على مستوى العالم، إذ أن هنالك ما يقارب (٢٤٠) مليون لاعب يمارسون لعبة كرة السلة بانتظام على المستوى الترفيهي او التنافسي في (٢١٣) دولة حول العالم (Calleja-González *et al*., 2016,1).

وفي ضوء ما تشهده اللعبة في الفترة الأخيرة، من تطور كبير في أسلوب اللعب وزيادة سرعة المباراة، مما أدى الى زيادة متطلبات الأداء البدني لجهد المنافسة، إذ يؤدي اللاعب خلال المباراة (١٠٠٠) حركة وفعالية مختلفة بمعدل فعالية لكل (٢) ثانية، (٤٠_٦٠) قفزة عمودية للقيام بالتصويب او متابعة الكرات المرتدة، والعديد من الانطلاقات السريعة للانتقال من الساحة الخلفية الى الامامية وبالعكس (Esen et al, 2022,2).

إن هذا الارتفاع الحاصل بمتطلبات الأداء البدني لجهد المنافسة، دفعت الباحثين في المجال الرياضي للاهتمام اكثر بموضوع الاستشفاء(Recovery)، إذ أن التوازن بين جهد المنافسة والاستشفاء هو ما يحسن من اداء اللاعب(Moreno, 2015, 1) لذلك نجد ان هنالك كثير من الدراسات اهتمت بموضوع الاستشفاء لدى لاعبي كرة السلة ومنها: دراسة (Zhu, 2023)، (Castagna *et al*, 2008) ركزت هذه الدراسات حول موضوع استخدام استراتيجيات وطرق مختلفة للاستشفاء، وكذلك دور التغذية في استشفاء اللاعبين، ولخصوصية بعض البطولات التي يشارك بها لاعبو كرة السلة في العراق على مستوى الشباب(بطولات التربية، بطولات الجامعات)، والتي تحتم عليهم لعب اكثر من مباراة في يوم واحد، وبأزمنة استشفاء متفاوتة بين مباراة وأخرى في يوم واحد، جاءت دراستنا الحالية لتقدم وصفا مهما ومناسبا لما قد يفقده او يعوضه اللاعب على المستوى البدني بعد جهد المنافسة واثناء ازمنة استشفاء مختلفة بين مباراة وأخرى في يوم واحد. كون الأزمنة المختلفة تعد فترات استشفاء والتي لها أهمية وتأثير في الاداء البدني للاعب ومن ثم التأثير في نتائج الفريق في المباراة اللاحقة، ومن ثم التأثير في نتائج البطولة بشكل عام، وكون هذه البطولات غالبا ما تكون محطة لانتقاء واختيار اللاعبين لتمثيل المنتخبات الوطنية لفئات الشباب والناشئين، او تمثيل اندية الدوري الممتاز.

١-٢ مشكلة البحث:

يمكن اختصار مشكلة البحث في ان قلة الدعم المادي لكثير من البطولات المقامة والفرق المشاركة، او بسبب ظروف معينة للاعبين كون كثير منهم طلاب مدارس أو جامعات، مما يدفع منظمو البطولات المحلية مثل: (بطولة المديريات التربوية، وبطولة الجامعات العراقية، وبطولة منتخبات محافظات

العراق) الى تكثيف جدول المباريات لاختصار عدد أيام البطولة اختصارا للوقت وتوفيرا للمال ، مما يضطر كثير من الفرق الى لعب اكثر من مباراة في يوم واحد وبأزمنة استشفاء مختلفة مما يزيد الضغط الواقع على اللاعبين، وعلى فترات استشفائهم بين مباراة وأخرى.

١-٣ هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

١-٣-١ أثر جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب.

١-٣-٢ أثر زمني ثمان وأربع ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب

١-٤ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري: لاعبي نادي عمال نينوى بكرة السلة الشباب للموسم ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

١-٤-٢ المجال الزماني: للفترة من (٢٠٢٤/٢/١٠ ولغاية ٢٠٢٤/٢/١٧).

١-٤-٣ المجال المكاني: القاعة الرياضية المغلقة في كلية التربية الأساسية جامعة الموصل.

٢- إجراءات البحث

٢-١ منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث الحالي.

٢-٢ عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بلاعبي نادي عمال نينوى بكرة السلة للشباب للموسم (٢٠٢٣-٢٠٢٤)، والبالغ عددهم (١٠) لاعبين، وقسمت هذه العينة الى فريقين عن طريق القرعة بواقع خمسة لاعبين لكل فريق بطريقة الأزواج المتماثلة (حسب مراكز اللعب)، وقد راعى الباحث عند اختياره لعينة البحث ان تكون مستمرة في التدريب. وقد تم التحقق من تجانس عينة البحث في متغيرات (العمر، الطول، الكتلة، العمر التدريبي) والجدول (١) يبين ذلك:

الجدول (١) : يبين المعالم الاحصائية في متغيرات(الكتلة،الطول،العمر،العمر التدريبي)لعينة البحث

المعالم الاحصائية	العمر (سنة)	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	العمر التدريبي(سنة)
سَ	١٧.١٠٠	١٨٠.٢	٧٠.٥٠٠	٣.٣٠٠
+ع	١.٤٤٩	٨.١٧٦	٨.٩٩٧	٠.٩٤٩
الاختلاف	٨.٤٧٤	٤.٥٣٧	١٢.٧٦٢	٢٨.٧٤٨

الالتواء		-٠.٢١٤	١.٠٢٢	-٠.٠١٥	٠.٢٣٤
Shapiro-Wilk	القيمة	٠.٩١٧	٠.٨٥٩	٠.٩٥١	٠٩١١
	معنوية	٠.٣٣٠	٠.١٩٣	٠.٦٨٠	٠.٢٨٧

يتبين من الجدول (١) أن قيم الاحتمالية لاختبار(Shapiro-Wilk) كانت اكبر من(0.05)، وهذا يدل على ان عينة البحث تتوزع توزيعا اعتداليا في هذه المتغيرات، وان عينة البحث متجانسة في المتغيرات المذكورة اذ بلغت قيمة معامل الاختلاف اقل من (٣٠٪)، مما يدل على تجانس واعتدالية التوزيع الطبيعي لعينة البحث

(التكريتي والعبيدي ، ١٩٩٩ ،١٦١).

٢-٣ وسائل جمع البيانات والمعلومات

٢-٣-١ المقابلات الشخصية

إذ قام الباحثان بإجراء عدد من المقابلات الشخصية مع عدد من الخبراء* في مجال كرة السلة، من أجل معرفة آرائهم ومساعدتهم في التعرف على الأزمنة التي يمكن ان يعتمدها الباحثان كأزمنة لاستشفاء اللاعبين بين مباراة والمباراة التي تليها في اليوم الواحد، كونهم على دراية واسعة في البطولات التي تنظم على مستوى العراق ومطلعين على طريقة تنظيم جداول المباريات في البطولات العراقية.

٢-٣-٢الاستبيان

من اجل تحديد مدى صلاحية الاختبارات البدنية المستخدمة لقياس الصفات البدنية المختارة، قام الباحث بتصميم استمارة استبيان وعرضها على المتخصصين في مجال القياس والتقويم وكرة السلة والتدريب الرياضي، والجدول رقم(٢) يبين نسب اتفاق السادة المختصين على صلاحية الاختبارات البدنية المختارة، وقد اعتمد الباحث جميع الاختبارات التي تم عرضها لحصولها على نسبة اتفاق(٧٥٪) فاكثر

*** ١.أ.م. د خالد محمود عزيز / الادارة والتنظيم/ ورئيس اتحاد كرة السلة في محافظة نينوي/**

٢. أ. م. د صباح جاسم / التدريب الرياضي ومدرب كرة سلة/

٣. أ.م. د احمد رعد / الادارة والتنظيم وحكم كرة سلة/جامعة الموصل

الجدول (٢):يبين نسب اتفاق المختصين على مدى صلاحية الاختبارات البدنية المختارة لقياس الصفات البدنية قيد الدراسة

الاختبار	الصفة البدنية	عدد المتخصصين	عدد المتفقين	نسب الاتفاق
القفز العمودي من الثبات	القوة الانفجارية للرجلين	٥	٥	١٠٠٪
استناد امامي (١٠) ثانية	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	٥	٥	١٠٠٪
اختبار ركض (٢٠) م	السرعة الانتقالية القصوى	٥	٥	١٠٠٪

٢-٣-٣ قياس المتغيرات البدنية

٢-٣-٣-١ اختبار القفز العمودي من الثبات

- **الغرض من الاختبار**: قياس القوة الانفجارية العمودية لعضلات الرجلين.(الجنابي، ٢٠١٩، ١٨٧).

٢-٣-٣-٢ اختبار ثني ومد الذراعين (شناو) من وضع الانبطاح المائل (١٠) ثوان

- **الغرض من الاختبار**: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

(الجنابي، ٢٠١٩، ١٨٨).

٢-٣-٣-٣ اختبار ركض (٢٠) متر من بداية متحركة.

- **الغرض من الاختبار**: قياس السرعة الانتقالية. (العيساوي، ٢٠١٨، ٤)

٢-٤ التجربة الاستطلاعية

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية متكاملة في يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٢/١٠، وعلى القاعة المغلقة لكلية التربية الاساسية جامعة الموصل، وهدفت التجربة التعرف على التسلسل المنطقي للاختبارات، والتعرف على كفاية فريق العمل المساعد(*) ، فضلا عن التعرف على المعوقات التي قد تصادف تنفيذ التجربة ووضع حلول استباقية لها.

*** اسماء فريق العمل المساعد**

١. م.د فادي محمد شيت / مديرية تربية نينوى
٢. م محمد يقظان صالح / جامعة الموصل
٣. م.م احمد يقظان صالح/ مديرية الشباب والرياضة
٤. م.م عمر عكلة الحوري/ مديرية تربية نينوى
٥. مصطفى يونس الغريري/ حكم سلة.

٢-٥ التجربة الرئيسة

لغرض التحقق من اهداف البحث قام الباحث وبمساعدة فريق العمل بإجراء التجربة الرئيسة على عينة البحث في مختبر الفسلجة، وعلى القاعة الرياضية المغلقة لقسم التربية البدنية وعلوم الرياضة في كلية التربية الاساسية جامعة الموصل، إذ لعبت عينة البحث (٤) مباريات في يومي الأربعاء والسبت، بمعدل مباراتين في كل يوم، وكان زمن الاستشفاء بين المباراتين في اليوم الأول (٨) ساعات، في حين كان زمن الاستشفاء بين المباراتين في اليوم الثاني (٤) ساعات، واشتملت التجربة الرئيسة على ما يأتي:

٢-٥-١ التجربة الرئيسة اليوم الأول:

قام الباحثان بمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء التجربة الرئيسة (اليوم الأول)، في يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٤/٢/١٤، وتضمنت التجربة ما يأتي:

١. تم البدء بالتجربة في الساعة التاسعة صباحا، بعد حضور عينة البحث والفريق المساعد.
٢. بعد قيام عينة البحث بعملية الإحماء(١٠_١٥) دقيقة
٣. تم اجراء القياسات القبلية للمتغيرات البدنية عن طريق الاختبارات، إذ تم تقسيم العينة الى ثلاث مجموعات كل مجموعة تقوم باختبار مختلف ويتم تدوير المجاميع على الاختبارات لحين اكمال جميع افراد العينة الاختبارات الثلاثة.
٤. اعطاء راحة لمدة (٣_٥) دقائق بين الاختبارات البدنية وانطلاق المباراة الأولى.
٥. البدء بالمباراة الاولى في تمام الساعة العاشرة صباحا، حيث لعب الفريقين مباراة كاملة بواقع، اربع فترات زمن كل فترة (١٠) دقائق لعب فعلي، واستراحة (٢) دقيقة بين الارباع و(١٥) دقيقة بين الشوطين
٦. تم قياس المتغيرات البدنية بعد انتهاء زمن المباراة وبنفس الترتيب الذي تمت به قبل المباراة.
٧. اعطاء زمن استشفاء (٨) ساعات بين المباراة الاولى والثانية.
٨. اجراء عملية القياس للمتغيرات البدنية بعد (٨) ساعات وعلى نفس الترتيب والإجراءات التي تمت في المباراة الأولى.
٩. اجراء المباراة الثانية بين الفريقين لليوم الأول بعد زمن استشفاء (٨) ساعات.
١٠. اجراء القياسات البدنية للعينة بعد المباراة الثانية وعلى نفس الترتيب الذي تمت به في المباراة الاولى.

٣-٥-٢ التجربة الرئيسة اليوم الثاني:

قام الباحث في يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٢/١٧ بإجراء التجربة الرئيسة (اليوم الثاني) ، وبعد حضور عينة البحث وفريق العمل المساعد، حيث قام الباحث باتباع نفس الخطوات والاجراءات التي تمت في التجربة الرئيسية الأولى، واختلفت عنها فقط في زمن الاستشفاء بين المباراتين اذ كان زمن الاستشفاء (٤) ساعات بدل عن (٨) ساعات.

٢-٦ الوسائل الإحصائية

اذ استخدم الباحثان الوسائل الإحصائية التالية عن طريق البرنامج الاحصائي (SPSS) للتوصل الى نتائج البحث:

- النسبة المئوية.
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- التوزيع الاعتدالي Shapiro-Wilk
- القياسات المتكرر (باتجاه واحد) Repeated Measurement
- اقل فرق معنوي (Bonferroni)
- النسبة المئوية
- معامل الاختلاف (CV)

٣- عرض النتائج ومناقشتها

٣-١ عرض نتائج أثر زمني استشفاء بعد جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب

الجدول (٣): يبين أثر زمني (٨ و ٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في قيم متغير (القوة الانفجارية للرجلين) للاعبي كرة السلة للشباب*:

المتغيرات	زمن الاستشفاء	المجموعات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	المعنوية
القوة الانفجارية للرجلين (سم)	اليوم الأول (٨) ساعات استشفاء	مباراة (١) راحة	٥١,٠٠٠	٨,٩٤٤	١٩,٠٥٢	٠.٠١٧
		مباراة (١) جهد	٤٨.٧٠٠	٨.٥٦٤		
		مباراة (٢) راحة	٥٠.٤٠٠	٩.٦٨٦		
		مباراة (٢) جهد	٤٨.٥٠٠	٨.٩٢٣		
	اليوم الثاني (٤) ساعات استشفاء	مباراة (٣) راحة	٥٠.٨٠٠	٩.٠٥٣		
		مباراة (٣) جهد	٤٨.٩٠٠	٨.٦٧٢		
		مباراة (٤) راحة	٤٨.٣٠٠	٨.٨٩٥		
		مباراة (٤) جهد	٤٥.٣٠٠	٩.٣٢٢		

* **فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية ≤ (٠,٠٥)**

من خلال الجدول (٣) يتبين الاتي:

- توافر فروق ذات دلاله معنوية في قيمة متغير (القوة الانفجارية) للرجلين بين زمني (٨ و٤) استشفاء بعد جهد المنافسة، إذ كانت القيمة المعنوية لـ (F) أقل من مستوى الاحتمالية (٠,٠٥).

ولغرض اختبار الفروق الممكنة بين بين متوسطات متغير (القوة الانفجارية) للرجلين، ولتحديد أي من القياسات تتفوق على الاخرى، تم استخدام اختبار اقل فرق معنوي (BONFERRONI) لمعرفة هذه الفروق والجدول (٤) يبين ذلك.

الجدول (٤) : يبين أقل فرق معنوي (BONFERRONI) الفروق لمتغير (القوة الانفجارية للرجلين) للاعبي كرة السلة للشباب

المتغير	المتغير	المراحل	متوسط الفروق	المعنوية
القوة الانفجارية	مباراة (١) راحة	مباراة (١) جهد	٢,٣٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٢) راحة	٠,٦٠٠	١,٠٠٠

* **في الجدول (٣) وما بعده ترد عبارة (مباراة ١ راحة) ويقصد بها القياسات التي تمت في وقت الراحة قبل اجراء المباراة و عبارة ، (مباراة ١ جهد) ويقصد بها ان القياسات تمت بعد نهاية المباراة بعد جهد المنافسة.**

للرجلين (سم)		مباراة (٢) جهد	٢,٥٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٣) راحة	٠,٢٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٣) جهد	٢,١٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) راحة	٢,٧٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) جهد	*٥,٧٠٠	٠,٠١٣
	مباراة (١) جهد	مباراة (٢) راحة	٦,٦٦٨-	١,٠٠٠
		مباراة (٢) جهد	٣,١٦٧-	١,٠٠٠
		مباراة (٣) راحة	٧,٢٥٣-	١,٠٠٠
		مباراة (٣) جهد	١,٧٧٠-	١,٠٠٠
		مباراة (٤) راحة	٥,٦٤-	١,٠٠٠
		مباراة (٤) جهد	٢,١٠٢-	٠,٦٨
	مباراة (٢) راحة	مباراة (٢) جهد	١,٩٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٣) راحة	٠,٤٠٠-	١,٠٠٠
		مباراة (٣) جهد	١,٥٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) راحة	٢,١٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) جهد	٥,١٠٠	٠,٢١٩
	مباراة (٢) جهد	مباراة (٣) راحة	٢,٣٠٠-	١,٠٠٠
		مباراة (٣) جهد	٠,٤٠٠-	١,٠٠٠
		مباراة (٤) راحة	٠,٢٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) جهد	٣,٢٠٠	٠,٨٩٨
	مباراة (٣) راحة	مباراة (٣) جهد	١,٩٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) راحة	٢,٥٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) جهد	*٥,٥٠٠	٠,٠١٩
	مباراة (٣) جهد	مباراة (٤) راحة	٠,٦٠٠	١,٠٠٠
		مباراة (٤) جهد	٣,٦٠٠	٠,٩٢٥
	مباراة (٤) راحة	مباراة (٤) جهد	٣,٠٠٠	٠,٨٨٢

* **فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية ≤ (٠,٠٥)**

من خلال الجدول (٤) يتبين الاتي :

- توافر فروق ذات دلالة إحصائية في قيمة متغير (القوة الانفجارية) للرجلين عند المقارنة بين قياسات (الراحة – الجهد) بين المباريات الأولى والرابعة، والثالثة والرابعة، إذ كانت القيمة المعنوية لـ (BONFERRONI) أقل او يساوي من مستوى الاحتمالية (٠.٠٥).
- عدم توافر فروق ذات دلالة إحصائية في قيمة متغير (القوة الانفجارية) للرجلين عند المقارنة بين قياسات (الجهد –االجهد)، (الراحة – الراحة) في جميع المباريات، إذ كانت القيمة المعنوية لـ (BONFERRONI) أعلى الاحتمالية (٠.٠٥).

الجدول (٥) : يبين أثر زمني (٨ و ٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في قيم متغير (السرعة الانتقالية) للاعبي كرة السلة للشباب:

المتغيرات	زمن الاستشفاء	المجموعات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	المعنوية
السرعة الانتقالية (ثا)	اليوم الأول (٨) ساعات استشفاء	مباراة (١) راحة	٢.٦٩٥	٠.٢٩٥	٦,٢٢٠	٠,٨١
		مباراة (١) جهد	٢.٨٢٠	٠.٣٥٦		
		مباراة (٢) راحة	٢.٧٢٦	٠.٢٣٤		
		مباراة (٢) جهد	٢.٨٤٤	٠.٢٧٥		
	اليوم الثاني (٤) ساعات استشفاء	مباراة (٣) راحة	٢.٧٠٢	٠.٢٩١		
		مباراة (٣) جهد	٢.٨٢٠	٠.٣٥٥		
		مباراة (٤) راحة	٢.٨٦٧	٠.٢٦٧		
		مباراة (٤) جهد	٢.٩٥١	٠.٢٤٦		

* **فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية ≤ (٠,٠٥)**

من خلال الجدول (٥) يتبين الاتي :

- عدم توافر فروق ذات دلاله معنوية في قيمة متغير (السرعة الانتقالية) بين زمني (٨ و٤) استشفاء بعد جهد المنافسة ، إذ كانت القيمة المعنوية لـ (F) أعلى من مستوى الاحتمالية (٠,٠٥).

الجدول (٦) : يبين أثر زمني (٨ و ٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في قيم متغير (القوة المميزة بالسرعة) للاعبي كرة السلة للشباب:

المتغيرات	زمن الاستشفاء	المجموعات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	المعنوية
القوة المميزة بالسرعة (تكرار)	اليوم الأول (٨) ساعات استشفاء	مباراة (١) راحة	١١.٤٠٠	٢.٣١٩	١.١٧١	٠.٤٩٢
		مباراة (١) جهد	١٠.٩٠٠	٢.٢٨٣		
		مباراة (٢) راحة	١٠.٩٠٠	٢.٥١٤		
		مباراة (٢) جهد	٩.٨٠٠	٣.١٢٠		
	اليوم الثاني (٤) ساعات استشفاء	مباراة (٣) راحة	١١.٣٠٠	٢.٤٠٦		
		مباراة (٣) جهد	١٠.٨٠٠	٢.٢٠١		
		مباراة (٤) راحة	٩.٢٠٠	٣.٣٦٠		
		مباراة (٤) جهد	٨.٤٠٠	٣.٦٥٨		

* **فرق معنوي عند مستوى الاحتمالية ≤ (٠,٠٥)**

من خلال الجدول (٢٥) يتبين الاتي :

- عدم توافر فروق ذات دلاله معنوية في قيمة متغير (القوة المميزة بالسرعة) للذراعين، بين زمني (٨ و٤) استشفاء بعد جهد المنافسة إذ كانت القيمة المعنوية لـ (F) أعلى من مستوى الاحتمالية (٠,٠٥).

٣-١ مناقشة نتائج أثر زمني استشفاء بعد جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب

من خلال النتائج التي تم عرضها في الجداول (٣، ٤، ٥، ٦)، تبين انه لم يكن هنالك فروق معنوية في قيم المتغيرات البدنية لأثر زمني (٨ و ٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة، مما يشير الى ان زمني (٨ و ٤) ساعات استشفاء كانا كافيين لعودة قيم المتغيرات البدنية الى ما كانت عليه وقت الراحة او قريبا منه، وقد اتفقت النتائج التي سجلتها الدراسة الحالية لقيم المتغيرات البدنية قيد الدراسة للاعبي كرة السلة الشباب مع ما تم الإبلاغ عنه في دراسة كل من، (الحجار، ٢٠١٢) ،(Andersson *et al*., 2008)، (Skorskie et al., 2019,)، (Morrison *et al*,2022).

وعلى الرغم من عدم وجود فروق معنوية في قيم المتغيرات البدنية قيد الدراسة الا انه ومن خلال الاطلاع على الأوساط الحسابية لقيم تلك المتغيرات في الجداول (٣، ٥، ٦) يُلاحظ انها قد انخفضت بعد جهد المنافسة مقارنة بالقيم التي كانت عليها في أوقات الراحة، **ويعزو الباحثان** هذا الانخفاض الى المتطلبات البدنية الواجب على لاعبي كرة السلة القيام بها خلال المباراة، على مستوى القوة والسرعة متمثلة بالتكرارات العديدة المتفجرة للقفز العمودي والتي ينفذها اللاعب للقيام بالمتابعات الهجومية والدفاعية للكرات المرتدة، او القيام بالتصويب من القفز (Jump Shot)، و التصويب السلمي(Lay up)، ، بالإضافة الى المتطلبات البدنية الطبطبة والمناولة، اذ يؤدي لاعبوا كرة السلة (٢٦-٣٤) تحرك او فعالية لكل دقيقة، منها(١٠٠) انطلاقة سريعة بمعدل انطلاقة كل (٢٠) ثانية (Esen et al., 2022, 1) إضافة الى ما يقارب (٤٦) قفزة عمودية بأقصى قوة للتصويب او متابعة الكرات المرتدة الهجومية والدفاعية في مواقف تنافسية مع الخصم (Ziv & Lidor, 2010, 332) تتطلب كل هذه الأنشطة من اللاعبين اتقان مجموعة واسعة من المعايير البدنية، والحركات الخاصة، والانطلاقات السريعة وتغير الاتجاه، والمحاورة بالكرة وغيرها من الفعاليات البدنية والمهارية خلال المنافسة ، لتحقيق النجاح على المستوى التكتيكي والمهاري (Petway *et al.,* 2020, 1-2)، لذلك من الطبيعي ان يحدث انخفاضا في قيم المتغيرات البدنية (القوة، السرعة) بعد مباريات كرة السلة وبعد الجهد البدني للرياضي وهو ما يتفق مع دراسة (Skorski *et al.*, 2019) ، وان لهذا الانخفاض أسباب عديدة منها: ان انخفاض نسبة انتاج الطاقة مقارنة مع معدل استهلاكها وزيادة معدل تراكم الفوسفات غير العضوي (pi) و الهيدورجيناز (+H) بنسب كبيرة داخل العضلات يلعب دورا أساسيا في اجهاد العضلات ويؤدي الى انخفاض حاد في القوة واستجابة العضلات (Bonilla *et al.*, 2021, 2) ويؤكد الباحثان بان كون الدراسة الحالية لم تؤشر نتائجها الى انخفاض كبير ومعنوي في قيم المتغيرات البدنية بعد المباراة مباشرة لا يعد امرا مستغربا وتتفق مع ما يذكره (Pliauga *et al*): (بان فترات الاستشفاء البينية القصيرة نسبيا مهمة جدا في إخفاء العجز الحاصل في القوة، وهو ما يفسر عدم وجود انخفاض كبير في مؤشرات القوة بعد المباراة مباشرة) (Pliauga *et al.,* 2015, 172).

وبعد توقف الجهد البدني وفي اوقات الاستشفاء يبدا الجسم في الساعات الأولى باستعادة التوازن الداخلي للخلايا العضلية (myocellular homeostasis) وإعادة تكوين (ATP) و(PCr) واكسدة وإزالة اللاكتات، واستعادة توازن السوائل ومخزون الطاقة، ويحصل اعتماد كبير على الدهون في انتاج الطاقة اثناء الاستشفاء ليتم استخدام الكاربوهيدرات في تعويض الكلايكوجين في العضلات والكبد، بالإضافة الى ارتفاع معدل إعادة تكوين بروتينات المايتوكيندريا وبروتينات الليف العضلي، وان عودة الأداء العضلي

يعتمد على مقدار ما تم استعادته من مخزونات الطاقة وما يتم ازالته من مخلفات العمل العضلي (Egan & Zierath, 2013, 168)،

ومن خلال ما تم عرضه من نتائج في الجداول السابقة والخاصة بالأوساط الحسابية لقيم المتغيرات البدنية قيد الدراسة وبالرغم من عدم وجود فرق معنوي بين القياسات الا ان قيم متغيري القوة المميزة بالسرعة للذراعين والقوة الانفجارية للرجلين قد سجلت انخفاضا بشكل اكبر في المباراة الرابعة، وإن هذا الانخفاض في قيم هذين المتغيرين ربما قد يعطي إشارة بسيطة الى ان زمن استشفاء (٨) ساعات كان افضل من (٤) ساعات، كونه قد اتاح مدة زمنية أطول لاستعادة اكبر لمصادر الطاقة وإزالة اكبر لمخلفات عمليات الايض، وهذا ما يؤكده (Bishop, Jones, & Woods) من ان الرياضي يستشفي بمرور الزمن بعد أداء بدني شاق الا انه لن يعود الى قيم الراحة بعد (٣_ ٤) ساعات (Bishop, Jones, & Woods,2008,1015)،

بالرغم من عودة قيم المتغيرات البدنية قيد الدراسة الى ما كانت عليه قبل جهد المنافسة او قريبا منه بعد زمني (٤ و٨) ساعات استشفاء، الا انه لا يمكن لنا ان نستدل من خلال ذلك وحده على حدوث الاستشفاء التام للاعبين كون ان عملية الاستشفاء عملية معقدة و تعد الاقل فهما من بين عناصر التدريب الرياضي، إذ ان عودة قيم بعض المتغيرات الوظيفية الى وضعها الطبيعي لا يعني بالضرورة حدوث حالة الاستشفاء التام للاعب، وهذا ما يؤكده (Huyghe, Calleja-Gonzalez & Terrados) بانه قد تعود قيم بعض المتغيرات الوظيفية ومستويات الأداء لدى لاعبي كرة السلة الى قيم الراحة رغم انهم لم يستشفوا بالكامل، فقد تستغرق العلامات البيوكيميائية والتي ترتبط باستشفاء العضلات مثل كرياتين كاينيز (CK) والكورتيزول (C) اكثر من ٧٢ ساعة للعودة الى القيم الاساسية (Huyghe, Calleja-Gonzalez & Terrados,2020, 623).

٤-١ الاستنتاجات

من خلال عرض النتائج ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية

- يؤدي جهد المنافسة في مباريات كرة السلة الى انخفاض بسيط في قيم كل من متغيري (القوة الانفجارية للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين) بعد المباراة مباشرة.
- عدم وجود فرق ملحوظ بين زمني (٨ و ٤) ساعات استشفاء بعد جهد المنافسة في قيم عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب.
- وجود افضلية بسيطة لزمن استشفاء (٨) ساعات بعد جهد المنافسة في عدد من المتغيرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب.

٤-٢ التوصيات

- اهتمام المدربين بتطوير الصفات البدنية للاعبي كرة السلة وبالأخص (القوة والسرعة).
- ضرورة اهتمام المدربين والكادر الفني للفريق بعمليات الاستشفاء للاعبي كرة السلة.
- اجراء دراسات مشابهة تتضمن ازمنة استشفاء ومتغيرات مختلفة عن التي تناولها البحث الحالي.
- يوصي الباحث القائمين على تنظيم البطولات المحلية للعبة كرة السلة الاخذ بعين الاعتبار نتائج البحث الحالي في تحديد ازمنة الاستشفاء بين المباريات في جدول البطولة.

المصادر:

المصادر العربية:

- التكريتي، وديع ياسين والعبيدي، حسن محمد (١٩٩٩): **التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية**، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق.
- الجنابي، عبد المنعم احمد جاسم (٢٠١٩): **اساسيات القياس والاختبار في التربية الرياضية**، ط١، مركز الكتاب للنشر، العراق.
- الحجار، عمر طه محمد علي (٢٠١٢): اثر منهاج تدريبي بأسلوب التمارين المركبة في عدد من الصفات البدنية والمهارات الهجومية للاعبي كرة السلة الشباب، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل.
- العيساوي، ماهر احمد عاصي (٢٠١٨): **اختبارات اللياقة البدنية**، المرحلة الأولى، قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الأساسية، جامعة المستنصرية.

المصادر الإنكليزية:

- Andersson, H. M., Raastad, T., Nilsson, J., Paulsen, G., Garthe, I. N. A., & Kadi, F. (2008). Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active recovery. Medicine & Science in Sports & Exercise, 40(2), 372-380.
- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from training: a brief review: brief review. The Journal of Strength & Conditioning Research, 22(3), 1015-1024.
- Calleja-González, J., Terrados, N., Mielgo-Ayuso, J., Delextrat, A., Jukic, I., Vaquera, A., ... & Ostojic, S. M. (2016). Evidence-based post-

exercise recovery strategies in basketball. The Physician and sportsmedicine, 44(1), 74-78.

- Castagna, C., Abt, G., Manzi, V., Annino, G., Padua, E., & D'Ottavio, S. (2008). Effect of recovery mode on repeated sprint ability in young basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 22(3), 923-929.
- Egan, B., & Zierath, J. R. (2013). Exercise metabolism and the molecular regulation of skeletal muscle adaptation. Cell metabolism, 17(2), 162-184.
- Esen, O., Rozwadowski, K., Cepicka, L., Gabrys, T., & Karayigit, R. (2022). Practical Nutrition Strategies to Support Basketball Performance during International Short-Term Tournaments: A Narrative Review. Nutrients, 14(22), 4909.
- Huyghe, T., Calleja-Gonzalez, J., & Terrados, N. (2020). Post-exercise recovery strategies in basketball: Practical applications based on scientific evidence. Basketball sports medicine and science, 799-814.
- Moreno, J., Ramos-Castro, J., Rodas, G., Tarragó, J. R., & Capdevila, L. (2015). Individual recovery profiles in basketball players. The Spanish journal of psychology, 18, E24.
- Morrison, M., Martin, D. T., Talpey, S., Scanlan, A. T., Delaney, J., Halson, S. L., & Weakley, J. (2022). A systematic review on fitness testing in adult male basketball players: tests adopted, characteristics reported and recommendations for practice. Sports Medicine, 52(7), 1491-1532.
- Petway, A. J., Freitas, T. T., Calleja-González, J., Medina Leal, D., & Alcaraz, P. E. (2020). Training load and match-play demands in

basketball based on competition level: A systematic review. PloS one, 15(3), e0229212

- Pliauga, V., Kamandulis, S., Dargevičiūtė, G., Jaszczanin, J., Klizienė, I., Stanislovaitienė, J., & Stanislovaitis, A. (2015). The effect of a simulated basketball game on players' sprint and jump performance, temperature and muscle damage. Journal of human kinetics, 46(1), 167-175.
- Skorski, S., Mujika, I., Bosquet, L., Meeusen, R., Coutts, A. J., & Meyer, T. (2019). The temporal relationship between exercise, recovery processes, and changes in performance. International Journal of Sports Physiology and Performance, 14(8), 1015-1021.
- Zhu, M. (2023). Fatigue and physical recovery in basketball under covid-19. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 29, e2022_0695.
- Ziv, G., & Lidor, R. (2010). Vertical jump in female and male basketball players—A review of observational and experimental studies. Journal of science and medicine in sport, 13(3), 332-339.