دراسة تحليلية لتحمل القدرة ومؤشر التعب لدي فرق القمة للدوري الممتاز للكرة الطائرة سيدات

أ.د. أميرة البارودي
أستاذ بقسم تدريب الألعاب الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

أ.د. رشا مصطفي مبروك
أستاذ بقسم تدريب الألعاب الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

ع. سهر سامر حامد طلبه
معيده بقسم تدريب الألعاب الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة حلوان

مقدمة ومشكلة البحث:

شهدت الكرة الطائرة للسيدات تطور كبير في الفترة الأخيرة من حيث القدرات البدنية حيث تغيرت خارطة المتطلبات البدنية لمواكبة هذا التغير الكبير لكي تقوم اللاعبة بواجباتها المهارية والخططية بشكل فعال وقوي طوال فترة المباراة بالإضافة إلى الإيقاع السريع في الانتقال من الوضع الدفاعي إلى الهجومي والعكس يعد الصفة الغالبة على اللاعبة، لذلك يجب علي المدرب الاهتمام بالقدرات البدنية التي تؤهلهم للاستمرار لآخر نقطة في المباراة في حالة بدنية جيدة. (٥٣٨:٧)

ويعبر الإعداد البدني الخاص في الكرة الطائرة عن قدرة اللاعب علي أداء جميع مواقف اللعب الفنية والخططية بكفاءة وفاعلية من أجل المساهمة في فوز الفريق، وهذا يعني أن يكون اللاعب قادر علي أداء الوثبات المتكررة مع تحقيق اقصي ارتفاع عند أداء المهارات الهجومية طوال فترات المباراة، والقدرة علي التحرك السريع مع تغيير الاتجاه ورد الفعل السريع عند الدفاع عن الملعب وسرعة التحول والانتقال من الهجوم إلي الدفاع والعكس نظراً لسرعة وديناميكية اللعب في الكرة الطائرة الحديثة الأمر الذي يتطلب بدوره قدرات بدنية عالية المستوي وكيفية الحفاظ عليها طوال فترة المنافسات. (٥:٦)

ويري "تيودور بومبا" Tudor Bompa(٢٠٢١م) أن مثلث القدرات البدنية الحيوية الذي يتمثل في كل من مكون القوة والسرعة والتحمل تختلف مسافات أضلاعه وفقاً لطبيعة الأداء البدني لنوع الرياضة ويتطلب خروج هذه المكونات البدنية والعمل على توزيع مخرجاتها وفقاً لخطة الإعداد البدني في تشكيل المخرجات البدنية الأخرى. (٧:١٧)

ويضيف فيدانكا fidanka (٢٠٢١م) أن النجاح في الأداء الاحترافي الحديث في الكرة الطائرة يتوقف على العديد من العوامل مثل القدرات البدنية واللياقة النفسية والبناء المورفولوجي للاعبين، كما

يتطلب من اللاعبين امتلاك قدرات بدنية عالية تؤهلهم إلي التميز في الأداء المهاري والخططي والحفاظ علي مستوي الأداء طوال فترة المنافسات. (١٧:٩)

ويشكل الهجوم وحوائط الصد نسبة ٤٥ % من إجمالي الحركات التي تؤدي أثناء المباريات كما يشكلا نسبة ٨٠ % من نقاط المباريات إذ يتم تنفيذها بحركات وثب عمودية اعتمادا على القوة الانفجارية للرجلين لهذا السبب فإن قوة العضلات والقدرة العضلية من العوامل المهمة التي تعطي أداء أمثل في منافسات الكرة الطائرة بالإضافة إلى المهارات الفنية والخططية. (١٨:٥)

وفي المستويات العليا يكون متوسط تداول الكرة (Rally) ٤٤ تداول خلال الشوط ويستمر متوسط التداول ٧ ثواني ومعظمها ١٢ ثانية (٧٦ %) مع ١٤ ثانية راحة بين التداول والأخر لذلك يعتبر تحمل القدرة أحد أهم العوامل في التأثير على الأداء خاصة في المهارات الهجومية التي يتم أداؤها خلال تداول الكرة. (٨:١٤)

كما يري اوكانوا Okano(٢٠١٩م) أن هناك إختلافات في إرتفاعات وعدد مرات تكرار الوثب خلال المباريات للاعبي الكرة الطائرة في المستويات العليا حيث كان المعد هو أكثر لاعب يقوم بأداء الوثبات يليه القائمين بالصد ثم يليهم ضاربي الأطراف مركزي ٢ و ٤ ويتراوح عدد الوثبات من ١٢ إلى ٣٢ وثبة في الشوط مما يوضح مدي أهمية تطوير تحمل الوثب للاعب الكرة الطائرة حتى يكون قادر علي تكرار أداء الوثبات بأشكالها المختلفة ولا يؤثر سلباً على أدائه المهاري والخططي طوال فترات المباراة. (١٨:١٥)

كما يشير ليما lima(٢٠١٩م) إلي أن التطورات الحديثة في تكنولوجيا القياس في الكرة الطائرة أصبحت قادرة على مراقبة الحركات وعدد الوثبات وإرتفاعها خلال التدريب والمنافسة، حيث أعتمدت العديد من الدراسات على جهاز فيرت VERT في قياس مكونات الوثب وتقنين حمل التدريب للاعبين وللوقاية من الإصابات والتدريب الزائد. (٦٧:١٢)

ويعرف مايكل دويل michel dowl (٢٠٠٣م) متغير تحمل القدرة علي أنة قدرة الرياضي علي الإستمرار ببذل أعلي جهد متعاقب ذي مقومات خاصة والتغلب عليها عن طريق تقلص عضلي عالي السرعة لأطول مدة ممكنة في المنافسة، ويكون واضح في الألعاب التي تحتاج حركات متكررة بالذراع الضاربة أو تكرار للوثبات ومقاومة التعب مثل الكرة الطائرة والتنس الأرضي والريشة الطائرة والاسكواش إذ أن هذه الألعاب تعتمد علي تكرار الضربات والوثبات، وأن هذه المهارات تحتاج إلي مقدرة علي توليد

قوة وسرعة وتحمل، وعليه فأن التكييفات الناتجة عن القدرة اللاهوائية تحسن أداء اللاعب بمقاومة التعب ومقدرة اللاعب علي إنتاج حركات سريعة وقوية ولأطول زمن ممكن. (١٠:١٣)

ويري عبد الله صاحب (٢٠١٥م) أن اختبار الوثب المستمر يعمل علي قياس صفة تحمل القدرة اللاهوائية والتي تشكل مكون أساسي للعبة الكرة الطائرة، والذي يفعل نظام الطاقة قصير المدي (اللاكتيكي) والذي يعتمد علي إنتاج الطاقة بنسبة أكبر من ٧٠% عن طريق الجلكزة اللاهوائية والذي يسبب زيادة نسبة حامض اللاكتيك وبالتالي زيادة كلاً من تركيز نسبة أيونات الهيدروجين في العضلة والدم ويزداد أيضاً الأديونزين ثلاثي الفوسفات وزيادة الفوسفور وإنخفاض الضغط الجزيئي للأكسجين نتيجة نقص مستويات الأكسجين وكل ما سبق هي مسببات التعب العضلي والذي يعيق الأداء البدني ويمنع اللاعبين من تحقيق الأداء الأمثل والوصول إلي قمة المستوي إلا إذا تم التدريب علي تحمل القدرة ومقاومة التعب. (٧:٣)

ويعتبر تحمل القدرة من الصفات البدنية المركبة والهامة في الكرة الطائرة، وهي مقدرة تدريبية في المقام الأول قبل أن تكون مقدرة تنافسية للاعبي الكرة الطائرة وهو ما تؤكده دراسة كلاً من تيودور بومبا وكاريرا Tuodor Bomba & Carrera (٢٠٠٣م) حيث أثبتت النتائج أن تحمل القدرة يتيح للاعب الكرة الطائرة القيام بالوثب عالياً لضرب الكرة من أعلي حائط الصد بشكل متكرر أثناء المنافسة دون الشعور بالتعب، ولقد تم تقدير متوسط عدد الوثبات للاعبي الكرة الطائرة ذوي المستوي العالي بمتوسط من ١٥٠ : ٢٠٠ وثبة لأداء الضرب الساحق وحائط الصد والإرسال بالوثب والإعداد بالوثب أثناء المباراة، وهو الأمر الذي يبين مدي حاجة اللاعبين إلي هذه العناصر الثلاثة (القوة والسرعة والتحمل) والمندمجة في مكون مركب هو تحمل القدرة، كما أنهما يؤكدان علي أنه إذا لم يطور اللاعبون المتميزون مكون تحمل القدرة فأنهم عادة ما يشعرون بالتعب في المراحل الاخيرة من المباراة كما سوف تهبط فعاليتهم في اللعب ومن ثم قد يتعرضون إلي مزيد من الإصابات في جهازهم العضلي. (٣٠:١٧)

كما يشير "فيكتور دي فرياتس" Victor De Friates (٢٠١٥م) إلى أنه يجب تدريب الضاربين والقائمين بالصد والمعدين على تحمل القدرة والقدرة على مقاومة التعب لأنها متطلب أساسي لتنفيذ العديد من الوثبات في الضرب الساحق والإرسال بالوثب وحائط الصد والإعداد بالوثب. (٤٧:١٨)

ويؤكد "الان سامنتا" Alan Samntha (٢٠١٩م) أن الوثبات المتكررة التي يتم أداؤها خلال وحدات تدريب الكرة الطائرة والمباريات تتطلب مقدرة الحفاظ على تطبيق القدرة العضلية لأطول فترة زمنية نتيجة لذلك فأن التقييم المستمر لتحمل القدرة على مدار الموسم الرياضي لدي لاعبي الكرة الطائرة له أهمية كبيرة حيث يتطلب من اللاعبين المحافظة على تنمية وتطوير ارتفاع الوثبات طوال فترات المباراة التعديل المستمر في الأحمال التدريبية بما يتناسب مع مدي تحسنها لضمان استمرارية نمو القدرات البدنية بشكل عام وتحمل القدرة. (٩:٤)

ومن خلال عمل الباحثة كلاعبة ومدربة للكرة الطائرة لاحظت أن المباراة قد تستمر لأكثر من ساعتين نظراً إلي أن أشواط المباراة لا تحدد بزمن وتقوم اللاعبات بعدد كبير من الوثبات خلال الشوط والمباراة مما يلقي العبء البدني علي اللاعبات وخاصة عندما تصل المباريات إلي الشوط الرابع والخامس حيث أن بداية من الشوط الثالث يبدأ الإنخفاض في مستوي الأداء وضعف المقدرة علي الوثب لأعلي ويظهر ذلك في ضعف الكرات المضروبة والصعوبة في أنهاء النقطة وبالتالي ضعف في مستوي أداء المهارات الهجومية كالضرب الساحق والإرسال بالوثب وحائط الصد وكلما إزداد زمن المباراة كلما زاد هبوط مستوي الأداء وعدم المقدرة علي المحافظة علي إرتفاع الوثب.

ومن خلال إطلاع الباحثة على الدوريات العلمية والأبحاث في مجال الكرة الطائرة، وبصفة خاصة للمفهوم الحديث لتحمل القدرة ومؤشر التعب فقد رأت الباحثة ضرورة التعرف على أي من فرق القمة الأربعة تحتاج إلي تحمل القدرة بدرجة أكبر ويظهر فيها مؤشر التعب بدرجة أكبر بما يساهم في توفير قاعدة بيانات ومعايير لتحمل القدرة ومؤشر التعب وفقاً لتخصصات اللعب لتحديد مدي التكيف وتقنين الأحمال التدريبية وإنتقاء اللاعبين.

أهداف البحث

١- التعرف على أي من فرق القمة الاربعة يتمتع بمكون تحمل القدرة بدرجة أكبر.

٢- التعرف على أي من فرق القمة الاربعة يظهر لديه التعب بدرجة أكبر.

تساؤلات البحث

١- أي من فرقة القمة الاربعة يتمتع بمكون تحمل القدرة بدرجة أكبر؟.

٢- أي من فرقة القمة الاربعة يظهر لديه التعب بدرجة أكبر؟.

مصطلحات البحث

١- تحمل القدرة: Power Endurance

عرف **ريسير وباهر Riser & Baher** تحمل القدرة: "بأنها مقدرة اللاعب على تكرار اداء الحركات الصعبة التي تتسم بالقدرة العضلية بثبات حتى نهاية المباراة". (٣٠:١٦)

٢- مؤشر التعب: Fatigue Index

قام **اياد محمد عبد الله** بتعريف مؤشر التعب بأنه: "عبارة عن مصطلح أو مفهوم يستخدم لدراسة تطور التعب أثناء أداء التمرينات اللاهوائية". (٣٥:١)

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك لملائمة لطبيعة البحث.

ثانياً: مجتمع البحث:

لاعبات الكرة الطائرة للأندية المشاركة في بطولة الدوري الممتاز للسيدات، ويمثلون (١٤) لاعبة لعدد (١٢) فريق، وإجمالي عدد اللاعبات (١٦٨) لاعبة لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

ثالثاً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات فرق القمة الأربعة الأوائل وفق الترتيب النهائي بالدوري الممتاز المصري وهم (الأهلي – سبورتنج – الصيد – وادي دجلة) للكرة الطائرة سيدات للموسم الرياضي ٢٠٢١ – ٢٠٢٢م وعددهم (٤٨) لاعبة وتمثل نسبة ٢٨,٥ % من المجتمع الأصلي.

جدول (١)

التوصيف الاحصائي لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث

ن = (48)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
العمر التدريبي	سنة	13.73	14.00	3.98	0.03	0.04
السن	سنة	22.09	22.00	3.72	0.23	0.14
الطول	سم	174.10	174.00	5.74	0.29	0.17

الوزن	كجم	66.38	66.00	8.08	0.82	1.65
كتلة الجسم	كجم/ م^2	21.86	21.70	2.17	0.70	1.22

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث في متغيرات البحث (العمر التدريبي – السن – الطول – الوزن – كتلة الجسم) قد انحصر بين ± ٣ مما يدل على إعتدالية طبيعية في المتغيرات الأساسية للبحث مما يدل علي تجانس العينة.

ثالثاً: أدوات جمع البيانات

– الأجهزة والأدوات المستخدمة للقياس:

١ – جهاز رستاميتر لقياس الطول.

٢– ميزان طبي لقياس الوزن.

٣– جهاز أكسون جامب (Axon Jump).

٤– جهاز فيرت (Vert).

– الاختبارات المستخدمة:

١– اختبار الوثب المتقطع (٤ x ١٥). مرجع جيفرسون 2007

٢– اختبار الوثب المستمر (٣٠ث). مرجع جوليانو٢٠١٣

رابعاً: إجراءات تطبيق البحث

– تم إجراء الاختبارات والقياسات لفرق القمة الأربعة الأولي بالدوري الممتاز للكرة الطائرة لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢م لكل فريق على حدة، خلال فترة المنافسات وفي الفترة المسائية.

– تم إتباع الجدول الزمني التالي لإجراء القياسات قيد البحث، وذلك في الفترة من ١١ – ٢٥ اكتوبر ٢٠٢١م وذلك أثناء فترة المنافسات (الدور الثاني) للحصول على بيانات اللاعبات، وتم تحديد ثلاثة أيام لكل فريق من الفرق الأربعة كما يلي:

جدول (٢)

الجدول الزمني لقياسات المتغيرات قيد البحث

م	اسم النادي	الفترة الزمنية للتطبيق
١	الأهلي	من ١١ – ١٣ اكتوبر ٢٠٢١م
٢	وادي دجلة	من ١٤ – ١٦ اكتوبر ٢٠٢١م

٣	الصيد	من ١٨ – ٢٠ اكتوبر ٢٠٢١م
٤	سبورتنج	من ٢٣ – ٢٥ اكتوبر ٢٠٢١م

وتم في تلك الفترة القياسات خلال الثلاث أيام للفرق الأربعة وفق الترتيب التالي:

- **اليوم الأول:** القياسات الأنثروبومترية (الطول والوزن وكتلة الجسم) والعمر التدريبي.
- **اليوم الثاني:** تطبيق اختبار الوثب المتقطع ٤×١٥ ث.
- **اليوم الثالث:** تطبيق اختبار الوثب المستمر ٣٠ ث.

خامساً: المعالجات الإحصائية

بعد الإنتهاء من التطبيق تم تفريغ البيانات في الإستمارات المعدة لذلك وإعدادها لتطبيق المنهجية الإحصائية وهي:

١- التوصيف الإحصائي للعينة (الوسط الحسابي، الوسيط، الإنحراف المعياري، معامل الإلتواء ومعامل التفلطح).

٢- تحليل التباين.

٣- اختبار ت لدلالة الفروق.

٤- اختبار L.S.D لبحث دلالة الفروق.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج

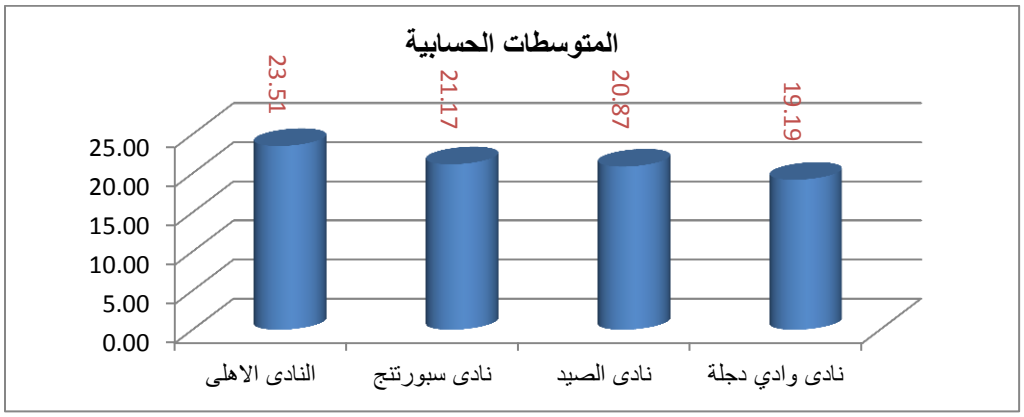
جدول (٣)

دلالة الفروق في متغير تحمل القدرة بين اندية القمة الأربعة (الأهلي – سبورتنج – الصيد – وادي دجلة)

ن = (٤٨)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	Sig
تحمل القدرة	بين المجموعات	113.743	٣	37.914	*6.345	0.01
	داخل المجموعات	262.935	٤٤	5.976		
	المجموع	376.678	٤٧			

ت ، ف دال عند ٠.٠٥ ≥ sig



شكل (١)

المتوسطات الحسابية تحمل القدرة لفرق أندية القمة الأربعة (الأهلي – سبورتنج – الصيد – وادي دجلة).

يوضح جدول (٣) وشكل (١) المتوسطات الحسابية ونتائج تحليل التباين بين مجموعات البحث (النادي الأهلي – نادى سبورتنج – نادى الصيد – نادى دجلة) في متغير تحمل القدرة.

بينما يتضح من الجدول أن قيمة (ف) لتحمل القدرة قد كانت (٦.٣٤٥) بمستوى دلالة (sig) (٠.٠٠١) وهو أقل من (٠.٠٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٠٥) بين مجموعات البحث الأربعة مما أدى للقيام بإجراء اختبار لمعرفه اتجاه تلك الفروق كما سيتضح من جدول (٤).

جدول (٤)

اتجاه الفروق في تحمل القدرة بين فرق أندية القمة الأربعة (الأهلي– سبورتنج – الصيد – وادى دجلة)

(ن=٤٨)

المجموعة	المتوسط الحسابى	النادي الأهلي		نادى سبورتنج		نادى الصيد		نادى وادي دجلة	
		الفرق	Sig	الفرق	Sig	الفرق	Sig	الفرق	Sig
النادى الاهلى	23.5058	-	-	2.33750*	.024	2.63500*	.011	4.31917*	.000
نادى سبورتنج	21.1683			-	-	.29750	.767	1.98167	.053
نادى الصيد	20.8708					-	-	1.68417	.099
نادى وادي دجلة	19.1867							-	-

دال عند (Sig) ≤ (٠.٠٠٥)

يوضح جدول (٤) المتوسطات الحسابية لتحمل القدرة لمجموعات البحث (النادي الأهلي– نادى سبورتنج – نادى الصيد – نادى دجلة) وأيضا فروق تلك المتوسطات ومستوى دلالة تلك الفروق (Sig).

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسط الحسابي للنادي الأهلي وكل من نادي (سبورتنج، الصيد، وادي دجلة) في تحمل القدرة حيث كانت قيمة الفرق (*2.33750، *2.63500 ، *4.31917) ومستوى الدلالة (Sig) (.024)،(.011) ،(.000) على التوالي ويتضح من الجدول أن تلك الفروق والدلالات كانت لصالح النادي الأهلي.

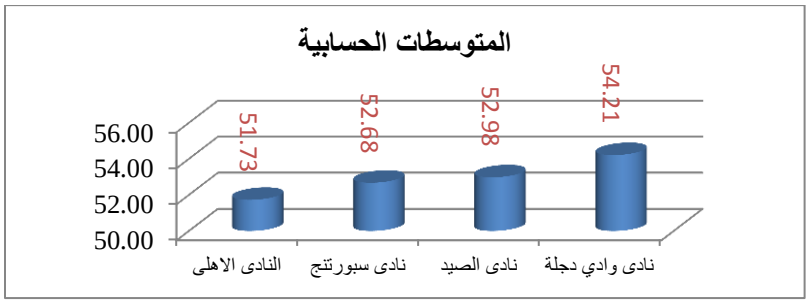
جدول (٥)

دلالة الفروق في مؤشر التعب بين فرق أندية القمة الأربعة (الأهلي – سبورتنج – الصيد – وادي دجلة)

(ن=٤٨)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	Sig
مؤشر التعب	بين المجموعات	37.783	3	12.594	*.622	.605
	داخل المجموعات	891.337	44	20.258		
	المجموع	929.119	47			

يتضح من جدول نتائج تحليل التباين وأن قيمة (ف) في متغير مؤشر التعب قد كانت (٠.٦٢٢) بمستوى دلالة اكثر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين فرق البحث الأربعة.



شكل (٢)

المتوسطات الحسابية في مؤشر التعب لفرق أندية القمة الأربعة (الأهلي – سبورتنج – الصيد – وادي دجلة)

يوضح جدول (٥) وشكل (٢) المتوسطات الحسابية في متغير مؤشر التعب بين فرق عينة البحث الاربعة (النادي الأهلي– نادى سبورتنج – نادى الصيد – نادى دجلة). حيث توضح نتائج تحليل التباين أن قيمة (ف) في متغير مؤشر التعب قد كانت (٠.٦٢٢) بمستوى دلالة أكثر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين الفرق الأربعة.

ثانياً: مناقشة النتائج

توضح نتائج جدول (٣) وشكل (١) المتوسطات الحسابية ونتائج تحليل التباين بين فرق البحث الاربعة (النادي الأهلي – نادى سبورتنج – نادى الصيد – نادى دجلة) في متغير تحمل القدرة والتي تشير اليها قيمة (ف) لتحمل القدرة قد كانت (٦.٣٤٥) بمستوى دلالة (sig) (٠.٠٠١) وهو أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين فرق البحث الأربعة مما أدى لقيام الباحثة بإجراء اختبار لمعرفه اتجاه تلك الفروق وهو ما يوضحه جدول (٤) المتوسطات الحسابية لتحمل القدرة لمجموعات البحث (النادي الاهلي– نادى سبورتنج – نادى الصيد – نادى وادي دجلة) وأيضا فروق تلك المتوسطات ومستوى دلالة تلك الفروق (Sig).

كما يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسط الحسابي للنادي الأهلي وكل من نادي (سبورتنج، الصيد، وادي دجلة) في تحمل القدرة حيث كانت قيمة الفرق (*2.33750 ، 2.63500* ، *4.31917) ومستوى الدلالة (Sig) (.024)،(.011) ،(.000) على التوالي ويتضح من الجدول أن تلك الفروق والدلالات كانت لصالح النادي الأهلي.

وتفسر الباحثة ذلك في كون النادي الاهلي الحاصل علي المركز الاول في نتائج الترتيب النهائي للدوري الممتاز يرجع الي تفوقه عن باقي فرق القمة في مستوي تحمل القدرة مما يؤدي الي استمرارية لاعبات الاهلي في اداء الوثبات بكفاءة عالية علي مدار اشواط المباريات التي قد تصل لخمسة اشواط في بعض المباريات بصورة افضل من اندية (سبورتنج ، والصيد ، وادي دجلة) والتي جاءت في الترتيب النهائي للدوري بنفس ترتيب مستوي تحمل القدرة الامر الذ يؤكد علي ان متغير تحمل القدرة يسهم بشكل كبير في تحديد ترتيب فرق القمة (عينة البحث) وتتفق نتائج البحث الحالية مع نتائج دراسة **يوكي موري واخرون (٢٠٢٢م) (١٩)** حيث اظهرت نتائج دراستهم عدم وجود فروق في ارتفاعات الوثب في اختبارات الوثب العمودي والوثب للضرب الساحق والوثب من الانتشاء والوثب للصد ولم يتم ملاحظة انخفاض كبير في ارتفاع الوثب طوال المباراة والتي بلغت خمس اشواط وهو

مؤشر واضح لارتفاع مستوي تحمل القدرة، كما تتفق النتائج مع نتائج دراسة "**عبدالرحمن محمد**" **(٢٠٢١م)** **(٢)** والتي اكدت علي وجود علاقة ارتباطية بين تحمل القدرة وأحراز النقاط لفرق الدوري الممتاز للكرة الطائرة ، **بالإضافة الي دراسة** "**هاني سعيد**" **(٢٠٢١م)** والتي اشارت نتائجها الي التأثير الايجابي لتدريبات تحمل القدرة على بعض الأداءات المهارية الهجومية لناشئي كرة القدم.

وهوما يؤكده "**الان سامنتا**" **Alan Samntha (٢٠١٩م)** (٤) أن الوثبات المتكررة التي يتم أداؤها خلال وحدات تدريب الكرة الطائرة والمباريات تتطلب القدرة الحفاظ على تطبيق القدرة العضلية لأطول فترة زمنية نتيجة لذلك فأن التقييم المستمر لتحمل القدرة على مدار الموسم الرياضي لدي لاعبي الكرة الطائرة له أهمية كبيرة حيث يتطلب من اللاعبين المحافظة على تنمية وتطوير ارتفاع الوثبات طوال فترات المباراة التعديل المستمر في الأحمال التدريبية بما يتناسب مع مدي تحسنها لضمان استمرارية نمو القدرات البدنية بشكل عام وتحمل القدرة بشكل خاص.

ومن خلال ما سبق يمكن الاجابة على التساؤل الاول للبحث والذي ينص على " **أي من فرقة القمة الاربعة يتمتع بمكون تحمل القدرة بدرجة أكبر؟**

كما اشارت نتائج جدول (٥) والخاص بتحليل التباين لمتغير مؤشر التعب أن قيمة (ف) قد كانت (٠.٦٢٢) بمستوى دلالة اكثر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين فرق القمة الأربعة (الاهلي ، سبورتنج ، الصيد ، وادي دجلة)، بالإضافة الي شكل (٢) والذي يشير الي المتوسطات الحسابية في متغير مؤشر التعب بين فرق القمة الاربعة حيث بلغ مؤشر التعب لدي لاعبات النادي الاهلي ٥١.٧٣% وهي النسبة الاقل بين فرق القمة الاربعة وجاء في المركز الثاني لمؤشر التعب نادي سبورتنج بنسبة ٥٢.٦٨% وفي المركز الثالث نادي الصيد بنسبة ٥٢.٩٨% في حين جاء الترتيب الرابع لمؤشر التعب نادي وادي دجلة بنسبة بلغت ٥٤.٢% ومن خلال ما سبق يتضح ظهور مؤشر التعب لدي لاعبات النادي الاهلي بدرجة اقل من باقي الفرق وجاءت الثلاث فرق الأخرى وفق الترتيب السابق والذي يتطابق مع الترتيب النهائي بالدوري الممتاز الامر الذي يعضد تفوق النادي الاهلي في متغير تحمل القدرة عن باقي فرق القمة الاربعة .

وهو ما يشير الية "**ريسر وباهر**" **Reeser&Baher (2003م)** (١٦) أنه أثناء أداء تدريبات تحمل القدرة قد يعاني الرياضيون من مستوى عالٍ من تراكم حامض اللاكتيك، والسبب هنا زيادة عدد التكرارات التي يتم أداؤها بشكل متفجر، لذلك يكون الحمل عاليًا، ويكون هناك تراكم لحامض اللاكتيك

مما يؤدي الي ارتفاع مؤشر التعب ، ويجب على للاعب أن يتعلم تحمل تراكم اللاكتيك والأداء بنجاح في هذه الحالة، وبدون هذا التدريب لن يؤدي الرياضي أداء ناجح أثناء المنافسة.

وتتفق النتائج مع ما يشير **الية دامن باوليك damn pawlik (٢٠٢٠م)** من اعتماد الكرة الطائرة في أدائها علي الحركات الانفجارية حيث تحتوي علي الكثير من التسارع و الوثبات المتعاقبين طوال فترات الأداء سواء كان في التدريبات او المباريات ، حيث يظهر ذلك بوضوح في حركة الاقتراب التي يتبعها أداء قوي وسريع للوثب لأقصي ارتفاع يستطيع اللاعب الوصول لضمان ضرب الكرة في اعلي ارتفاع لها الامر الذي يحقق كفاءة وفاعلية الأداء، لذلك فأن تكرار مثل هذه الحركات خلال التدريب والمنافسة تؤدي إلي انخفاض مقدرة اللاعبين علي الاستمرار في الأداء بفاعلية الناتج عن حدوث التعب لذلك فأن متابعة مؤشر التعب اثناء التدريب او المنافسة يعد عاملا هاماً لتجنب المظاهر السلبية للتدريب الزائد علي تطوير الأداء بالإضافة الي للوقاية من الاصابات.

ومن خلال ما سبق يمكن الاجابة على التساؤل الثاني للبحث والذي ينص على "**أي من فرقة القمة الاربعة يظهر لديه التعب بدرجة أقل؟** "

الاستنتاجات:

١- اوضحت النتائج ان هناك فروق بين الفرق الاربعة الاولي بالدوري الممتاز للسيدات في الكرة الطائرة في متغير تحمل القدرة وكانت تلك الفروق والدلالات لصالح النادي الأهلي.

٢- اوضحت النتائج ان هناك فروق بين فرق المراكز الثاني والثالث والرابع في الترتيب بالدوري الممتاز للسيدات في الكرة الطائرة في متغير تحمل القدرة، ولكن بدرجة اقل من النادي الاهلي صاحب المركز الاول.

٣- تحتاج الفرق الاربعة الاولي في الترتيب النهائي للدوري الممتاز للسيدات الي متغير تحمل القدرة كمتغير بدني فسيولجي اساسي للمحافظة على استمرارية وقوة الوثب خلال فترة المنافسات.

٤- اوضحت النتائج ان هناك فروق بين الفرق الاربعة الاولي بالدوري الممتاز للسيدات في الكرة الطائرة في متغير مؤشر التعب وكانت تلك الفروق غير دالة احصائياً.

التوصيات

١- أهمية تطوير تحمل القدرة وفقاً لمراكز اللعب، لأنه عامل مؤثر في الهجوم وإحراز النقاط.

٢- ضرورة إتباع مبدأ الخصوصية في تدريبات تحمل القدرة للاعبات الكرة الطائرة وفقاً لمراكز اللعب.

٣- استخدام جهاز فيرت Vert لتقييم تحمل القدرة وفقاً لتكرارات وارتفاعات الوثب في كل مركز من مراكز اللعب.

٤- إجراء دراسات مستقبلية لتأثير تدريبات تحمل القدرة داخل الوحدات التدريبية على مدار الموسم التدريبي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١) إياد محمد عبد الله (٢٠١٠م): أثر جهد لاهوائي متكرر في مؤشر التعب للاعبي كرة السلة والكرة الطائرة وكرة القدم، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مج١٦ع٥٥، جامعة الموصل، العراق.

٢) عبد الرحمن محمد (٢٠٢١م): دراسة تحليلية لتحمل القدرة وعلاقتها بأحراز النقاط في الكرة الطائرة، جامعه حلوان – كلية التربية الرياضية بنين، ماجستير.

٣) عبد الله صاحب عبد اللطيف (٢٠١٥م): تحديد مستوي تحمل الوثب للاعبي منتخب الشباب والرجال للكرة الطائرة، جامعه الإسكندرية – كلية التربية الرياضية بنين، ماجستير.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

4) Alan samntha (2019): changes in vertical jump components utilizing the My VERT device in female collegiate d-1 volleyball players, south Dakota state university.

5) ALI FATTAHI, MITRA AMELI (2012): Relationship between anthropometric parameters with vertical jump in male elite volleyball players due to game's position, physical Education and Sport Science, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

6) Boichuk, R., Iermakov, S., Kovtsun, V., Pasichnyk, V., Melnyk, V., Lazarenko, M., Troyanovska, M. & Kovtsun, V. (2018): Effect of physical development parameters and conditioning abilities on the level of motor coordination in female volleyball players in the phase of specialized basic training. Journal of Physical Education and Sport, 18(4), 1950-1957. https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s4288.

7) - Damjana V. Cabarkapa, Dimitrije Cabarkapa (2022): Kinetic and Kinematic Characteristics of Setting Motions in Female Volleyball Players, Jayhawk Athletic Performance Laboratory—Wu Tsai Human Performance

Alliance, Department of Health, Sport and Exercise Science, University of Kansas, Lawrence, KS 66045, USA.

8) **Danian Pawlik , Et al (2020)** Jumping flying distance and jump performance of elite male volleyball players at FIVB volleyball men's world championship, department of biological and motor bases, university school of physical education in Wroclaw 51 – 612 Wroclaw, Poland.

9) Fidanka Vasileva , Andrijana Misovski : (2021) MOTOR SKILLS IN FEMALE JUNIOR VOLLEYBALL PLAYERS FROM MACEDONIA AND PLAYERS FROM OTHER COUNTRIES: A COMPARATIVE STUDY University School of Health and Sport, University of Girona, Girona, Spain Biomedical Research Institute of Girona Dr. JosepTrueta, Girona, Spain University Ss. Cyril and Methodius, Faculty of Physical Education, Sport and Health, Skopje, Republic of Macedonia .

10) - Gefferson .E, Et al (2007): Assessment of explosive strength endurance in volleyball players through vertical jumping test, revista Brazilian de sport.

11) Juliano D . et al (2013): Reliability- validity of 30 second for anaerobic fitness continuous jump test, journal of science and medicine sport, Brazil.

12) Lima, R. F., Palao, J. M., & Clemente, F. M. (2019): Jump Performance during Official Matches in Elite Volleyball Players: A Pilot Study. Journal of Human Kinetics.

13) MICHAEL Doyle (2003): Training manual competition, climbers journal.

14) Mustafa Karahan, Mergül Çolak (2022): Changes in physical performance characteristics of female volleyball players during regional division competitions, Faculty of Sport Sciences, Coaching Education Department, Aksaray University, Turkey.

15) Okano, K., & Tanigawa, S. (2016): A Study on the Jump during the Top-Level Male Volleyball Games. Volleyball Research.

16) Resser, J.& Bahr,r (2003): power endurance in volleyball Hand Book of sports medicine and science co:(Oxford,u,k,2003).

17) Tudor O. Bompa (2012): Periodization 6th Edition Paperback.

18) victor de freitas ,etal (2015): pre-competitive physical training and markers of performance, stress and recovery in young volleyball athlete, revista brasileria de cineantropometria e desempenho.

19) Yuki Mori, Yuta Yamada (2022): A Study on the Number of Jumps and Jump Height in Volleyball: From a Mock Game of College Men Players, Sonoda Women's University, Amagasaki, Japan.