مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244, ISSN-P: 3005-8236
DOI Prefix: 10.64002

مساهمة بعض الاطوال الجسمية بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة

ا.د امجد حامد بدر، ا.م.د مروان خيرو ياسين، ا.د حميد احمد محمد، ا.د جاسم عباس علي

[1،2،3،4] كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة تكريت، العراق.

*الايميل: a_albadr@tu.edu.iq

تاريخ استلام: 2026/07/18 تاريخ القبول: 2026/08/18 تاريخ نشر:2026/09/25

الملخص

هدف البحث إلى:

- التعرف على بعض الاطوال الجسمية للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.
- التعرف على نسب مساهمة بعض الاطوال الجسمية بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري
- التعرف على اثر الاطوال بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.

استخدم الباحث المنهج الوصفي بطريقة المسح لملائمته وطبيعة البحث. حيث حدد مجتمع البحث بلاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (140) لاعباً، وحددت عينة البحث بـ(10) أندية بواقع (20) لاعب إذ بلغت عينة التجربة الاستطلاعية (2) لاعب من نادي مصافي الشمال، وبلغت عينة التجربة الرئيسية (20) لاعباً وبأسلوب الحصر الشامل.

توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- أظهر النتائج أن طول الساق هو المتغير الوحيد ذو أثر معنوي على الأداء مما يعني أن له دوراً أساسياً في تفسير الفروق في الأداء الرياضي.
- لم تظهر بقية الأطوال دلالة إحصائية (الطول الكلي، طول الطرف السفلي، طول الفخذ) وبالتالي لا يمكن اعتبارها عوامل مؤثرة بشكل مباشر في الأداء.

الكلمات المفتاحية:

الاطوال الجسمية , الهجوم السريع , بالكرة الطائرة.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/8pa9t507

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244, ISSN-P: 3005-8236
DOI Prefix: 10.64002

The Contribution of Certain Body Heights to the Fast Attack Performance of Premier League Volleyball Players

Prof. Dr. Amjad Hamed Badr, Asst. Prof. Dr. Marwan Khairo Yassin, Prof. Dr. Hameed Ahmed Mohammed, Prof. Dr. Jassim Abbas Ali

[1,2,3,4] College of Physical Education and Sports Sciences – Tikrit University, Iraq.

*Corresponding author: a_albadr@tu.edu.iq

Received date:18/07/2026 **Accepted date: 18/08/2026** **Published date: 25/09/2026**

Abstract

The research aims to:
- Identify certain body heights of Premier League volleyball players.
- Determine the contribution of certain body heights to the fast attack performance of league players.
- Identify the effect of height on the fast attack performance of Premier League volleyball players. The researcher used the descriptive survey method as it was suitable for the nature of the research. The research population was defined as 140 players in the Premier Volleyball League, and the research sample consisted of 20 players from 10 clubs. The pilot study sample comprised two players from the North Refineries Club, while the main study sample consisted of 20 players, selected using a census method.

The researcher reached the following conclusions:
- The results showed that leg length was the only variable with a statistically significant effect on performance, indicating its key role in explaining differences in athletic performance.
- The other lengths (total height, lower limb length, and thigh length) did not show statistical significance and therefore cannot be considered direct factors affecting performance.

Keywords:
Body lengths, fast attack, volleyball.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/8pa9t507

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة واهمية البحث:

الكرة الطائرة واحدة من الألعاب التي تحظى بشعبية كبيرة على مستوى العالم وقد شهدت تطوراً كبيراً انعكس في التغييرات المستمرة على المستوى الخططي والقانوني لتصبح مواكبة للتطورات البدنية التي يمتلكها اللاعبون ، وهذا ما جعل اللعبة تميل نحو التخصص في الأداء فأصبح لكل لاعب تخصصاً في مهارة معينة بِحسب قدراته البدنية والحركية والمهارية فضلاً عن قياساته الجسمية .

وان استمرارية التغيرات التي طرأت على هذه اللعبة استوجب استعمال نظام التقدير الكمي لمواصفات وقدرات اللاعبين الحركية والمهاريةُ فضلاً عن المؤشرات الجسمية المرافقة للأداء البدني للاعبين ولغرض تحديد القدرات والكفاءات التي يتمتع بها اللاعبون ، استعملت الاختبارات لقياس ما أنجزه الرياضي, وما حققته المناهج المستعملة من تقدم إذ ان جميع الخطط بعيدة المدى لا بد أنْ تبنى على أساس تشخيص مستوى الناشئين عن طريق الاختبارات النوعية التي يمكن الاعتماد عليها عند انتقائه.

ويتأثر أداء الرياضي بالعديد من العوامل البدنية النفسية ، المعرفية الاجتماعية ... التي حاول المختصون تحديدها ودراستها بشكل دقيق ومفصل المعرفة مدى تأثيرها على الأداء الرياضي ، ومن بين تلك العوامل الهامة والمؤثرة في كفاءة الأداء الحركي القياسات الجسمية، إذ أن لها تأثيرات مختلفة ترتبط بالنواحي البدنية والمهارية والميكانيكية. كما يؤكد ذلك كل من كارتر وهيت (**Carter & Heath, 1990**) اللذان يؤكدان على أن القياسات الجسمية تعد عاملا حاسما لتحقيق الأداء الأمثل.

ان لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الجماعية التي تتطلب توافر مجموعة من القدرات البدنية والمهارية والقياسات الجسمية التي تسهم في تحسين الأداء الفني، خصوصاً في المهارات الهجومية التي تعتمد على السرعة والدقة في تحقيق النتائج.(**محمد الكساسبة, 2004**)

يعتبر الهجوم السريع من أهم المهارات التي تُميز الفرق المتقدمة، إذ يتطلب تنسيقاً عالياً بين الإعداد والقفز والتصويب مما يجعل من الضروري دراسة العوامل الجسمية المؤثرة فيه. (**عبد الكريم عبد الله, 2015**)

لقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن بعض الأطوال الجسمية مثل طول الذراع، طول الساق، والطول الكلي للجسم تلعب دوراً محورياً في تحسين الأداء الهجومي، لا سيما في تنفيذ الضربات الساحقة السريعة. ويؤكد قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد على أهمية القياسات الجسمية في تحديد مستوى الأداء الرياضي، خاصة في الألعاب التي تعتمد على القفز والضرب ككرة الطائرة. (**قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد, 1987**)

ومن خلال ما سبق يتحلى أن القياسات الجسمية مرآة عاكسة لشكل الجسم وأداء اللاعب وهذا ما أدى بالباحث إلى دراسة علاقة القياسات الجسمية ببعض المهارات الأساسية في كرة الطائرة.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحث الميدانية لمباريات الدوري الممتاز بالكرة الطائرة، لاحظ وجود تفاوت واضح في مستوى أداء الهجوم السريع بين اللاعبين، رغم تقاربهم في المستوى الفني والخبرة التدريبية هذا التفاوت قد يُعزى إلى اختلافات في الخصائص الجسمية، لا سيما الأطوال المرتبطة بالأداء الحركي مثل طول الذراعين والساقين والطول الكلي, وقد اشارت دراسة (**Nikolaidis et**

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/8pa9t507

al, 2015) إلى أن الخصائص الجسمية تُعد من العوامل المحددة لمستوى الإنجاز الرياضي، خاصة في الألعاب التي تعتمد على القفز والضرب .[1]كما أوضحت دراسة (**احمد الطراونة، 2010**), أن هناك علاقة ارتباطية بين بعض القياسات الجسمية ودقة الأداء الهجومي، مما يثير تساؤلاً حول مدى مساهمة هذه الأطوال الجسمية في تحسين فعالية الهجوم السريع لدى لاعبي الدوري الممتاز.

ومن هنا تنبع مشكلة البحث في محاولة الكشف عن العلاقة بين بعض الأطوال الجسمية مثل طول الذراع، طول الساق، الطول الكلي وبين مستوى أداء الهجوم السريع، بهدف تقديم مؤشرات علمية يمكن أن تسهم في تطوير الأداء واختيار اللاعبين الأنسب لهذا النوع من المهارات.

3-1 أهداف البحث:

- التعرف على بعض الاطوال الجسمية للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.
- التعرف على نسب مساهمة بعض الاطوال الجسمية بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري
- **التعرف على اثر الاطوال** بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.

4-1 مجالات البحث:

- **المجال البشري:** لاعبي أندية الدوري الممتاز بالكرة الطائرة للموسم الرياضي (2024/2023).
- **المجال الزماني:** من 2023/12/17 ولغاية 2024/2/10.
- **المجال المكاني:** القاعات الرياضية المغلقة لأندية عينة البحث.

2-أجراءت البحث:

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بطريقة المسح لملائمته وطبيعة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

حدد مجتمع البحث بلاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (140) لاعباً، وحددت عينة البحث بـ(10) أندية بواقع (20) لاعب إذ بلغت عينة التجربة الاستطلاعية (2) لاعب من نادي مصافي الشمال، وبلغت عينة التجربة الرئيسية (20) لاعباً وبأسلوب الحصر الشامل، والجدول (1) يبين ذلك.

الجدول (1)
مجتمع البحث وعيناته

ت	الأندية	المجتمع	العينة الاستطلاعية	العينة الرئيسية	الملاحظات
1	مصافي الشمال	14	2	2	
2	غاز الجنوب	14		2	
3	مصافي الوسط	14		2	
4	اربيل	14		2	

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/8pa9t507

5	نينوى	14		2	
6	الدغارة	14		2	
7	البيشمركة	14		2	
8	المقدادية	14		2	
9	الاهوار	14		2	
10	حديثة	14		2	
المجموع		140	2	20	
النسبة المئوية		%100	%28	%28	

3-2 وسائل جمع البيانات :

أستخدم الباحث طرائق عدة لجمع المعلومات والبيانات المطلوبة في بحثه وهي:

- تحليل محتوى المصادر والمراجع العلمية.
- الاختبار.
- استمارة تسجيل وتفريغ نتائج الاختبار.(ملحق1)

4-2 تحديد متغيرات البحث:

قام الباحث بالاطلاع وتحليل العديد من المصادر والمراجع العلمية، (محمد نصر الدين رضوان، 1997، 66)، (محمد صبحي حسانين، 1979، 61-71)، (كمال عبد الحميد اسماعيل، اسامة كامل راتب، 1986، 169-318)، (قيس ناجي عبد الجبار، بسطويسي أحمد ، 1987، 347-380)، (عبدالمنعم أحمد جاسم الجنابي، 2019، 175-195)، (نوري ابراهيم الشوك، 1996، 114)، (عامر مشعل فيحان، 2008، 77)، لمتعلقة بموضوع البحث لغرض اختيار اختبار لدقة اداء اللعب السريع وفق الطرق والخطوات العلمية المتبعة لهذا الغرض، وايضا القياسات الجسمية قيد الدراسة اختار الباحث اختبار مصمم حديثا تم أعداده لهذا الغرض, وايضا القياسات الجسمية المناسبة لنفس الغرض.

1-4-3 مواصفات اختبار دقة الأداء السريع (الخاطف) بالكرة الطائرة:

اسم الاختبار: اختبار دقة الأداء السريع (الخاطف) بالكرة الطائرة.

الهدف من الاختبار: قياس دقة الأداء السريع بالكرة الطائرة

الأدوات: ملعب للكرة الطائرة، (5) كرات طائرة قانونية، صافرة.

الإجراءات: تحدد المنطقة الأمامية في الملعب المقابل للاعب المختبر بـ(6) مناطق على جهة اليمين و(6) على جهة اليسار، ويكون قياس كل منطقة (نصف متر) وتكون المنطقة (6) الأقرب للشبكة ثم يليها المنطقة (5) وهكذا لغاية المنطقة (1) التي تكون أقرب لخط المنطقة الأمامية للملعب.

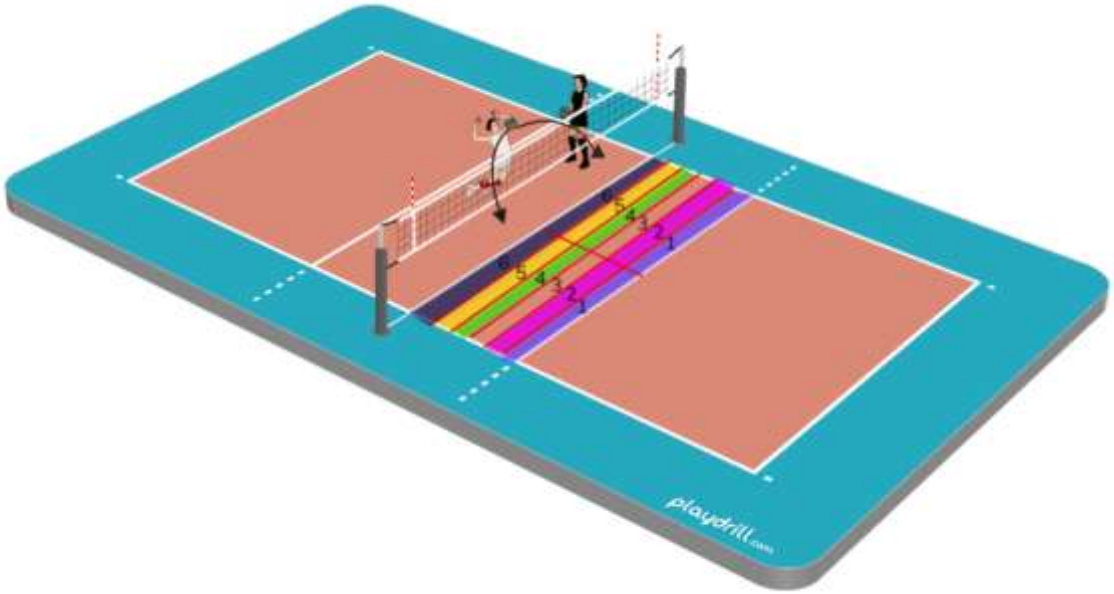
وصف الأداء: يقف اللاعب في المنطقة الأمامية من الملعب ويقف عند أحد الجانبين شخص حامل للكرة وعند سماع الصافرة يقوم حامل الكرة بإعداد الكرة إلى اللاعب المختبر الذي يقوم بدوره بضرب الكرة للجهة اليمين أو اليسار في الملعب المقابل محاولاً إسقاط الكرة في المنطقة الأمامية للملعب المقابل.

التسجيل: تعطى (5) محاولات لكل لاعب ويحسب مجموع النقاط للمحاولات الخمسة، وتسجل النقاط كالآتي:

- تعطى (6) درجات عند ملامسة الكرة للمنطقة (6) في الملعب المقابل.
- تعطى (5) درجات عند ملامسة الكرة للمنطقة (5) في الملعب المقابل.
- تعطى (4) درجات عند ملامسة الكرة للمنطقة (4) في الملعب المقابل.
- تعطى (3) درجات عند ملامسة الكرة للمنطقة (3) في الملعب المقابل.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/8pa9t507

- تعطى درجتان عند ملامسة الكرة للمنطقة (2) في الملعب المقابل.
- تعطى درجة واحدة عند ملامسة الكرة للمنطقة (1) في الملعب المقابل.
- تعطى (صفر) درجة في حال فشل اللاعب بالأداء أو عدم ملامسة الكرة لأحد المناطق المحددة.



الشكل (1)

((يوضح اختبار دقة الأداء السريع بالكرة الطائرة))

2-5 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بتطبيق الاختبار المصمم على عينة قوامها (2) لاعبين من نادي (بلد) وذلك يوم السبت الموافق 2025/12/13 وعلى القاعة الداخلية لنادي بلد للكرة الطائرة وكان الغرض منها :

- تدريب فريق العمل المساعد على اداء الاختبار(ملحق2).
- التأكد من الابعاد والمسافات للاختبار.
- التأكد من ملائمة الاختبار لعينة البحث.
- التأكد من كفاءة الادوات المستخدمة في البحث.
- تحديد المدة الزمنية اللازمة لأداء الاختبار.

2-6 التطبيق النهائي :

تم تطبيق التجربة الرئيسية للبحث للمدة 2023/12/18 ولغاية 2024/2/19 على عينة قوامها (20) لاعباً من مجتمع البحث يمثلون اللاعبون جميع الاندية المختارة وقد روعي اثناء التطبيق:

- تجهيز الاستمارات الخاصة بالتسجيل
- اعطاء فترة زمنية للأحماء.
- التأكيد على اللاعبين لأجراء الاختبار بجدية.

2-7 الوسائل الاحصائية:

-الوسط الحسابي .

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/8pa9t507

- الانحراف المعياري.
- المنوال.
- الجذر التربيعي.
- معامل الالتواء.
- النسبة المئوية.
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

3- عرض النتائج:

3-1 الوصف الإحصائي لمساهمة بعض الاطوال الجسمية بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.

3-1-1 الوصف الإحصائي لاختبار دقة الأداء السريع (الخاطف) بالكرة الطائرة:

مساهمــة بعض الاطوال الجسمية بأداء الهجوم السريع للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.

الجدول (2) وصف ومساهمة الاطوال بالأداء

المتغيرات	Descriptive		Pearson		Model Summary			
	س-	ع±	(R) البسيط	Sig.	R	R Square	F Change	Sig. F
1- أداء الهجوم السريع (د)	18.85	3.18						
2- الطول الكلي (م)	1.95	.039	.644	.001	0.86	.742	10.78	.000
3- طول الطرف السفلي (م)	1.06	.017	.206	.192				
4- طول الفخذ (سم)	54.20	4.62	.360	.059				
5- طول الساق (سم)	49.60	3.65	.824	.000				

✓ **درجة الحرية = 19... معنوي مساهم عند (Sig) ≤ (0.05).**

ســاهمت الاطوال قيد الدراســة بالأداء، علما ان هناك علاقة ارتباط طردية للطول الكلي وطول الساق بأداء الهجوم السريع، وهذا يعني انه كلما زادت قيم المتغيرين ازداد مستوى الأداء. حيث كان متوسط الاداء السريع ما يساوي متوسط (18.85) بانحراف معياري (3.18). وكان متوسط الطول الكلي (1.95 م) بانحراف معياري منخفض (0.039)، مما يعكس تجانس العينة. ومتوســط طول الطرف السفلي (1.06 م). ومتوسط طول الفخذ (54.20 سم). ومتوسط طول الساق كان يساوي (49.60 سم), حيث كان للطول الكلي ارتباط قوي ومعنوي مع الأداء حيث ان طول الساق كان اعلى ارتباط مما يجعله العامل الأكثر تأثيرًا.

وكان لطول الفخذ ارتباط متوسط, ولطول الطرف السفلي ارتباط ضعيف, ومن هنا يعزو الباحث هذه النتيجة الى ان طول الساق يرتبط مباشرة بزيادة طول الخطوة وسرعة التردد الحركي، مما يعزز الأداء في الهجوم السريع. دراسات حديثة في علم الحركة الرياضي تؤكد أن طول الساق وخاصة عظم الســاق يعد محددًا رئيســيًا في الأداء الســريع, وهذا ما أكدته دراســة (Ema R,2018 (Sakaguchi M, Kawakami

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/8pa9t507

ان الطول الكلي يعكس تكامل الأطوال المختلفة للجسم، وهو عامل مهم في التوازن والقدرة على توليد القوة أثناء الانطلاق والهجوم، وقد أظهرت أبحاث أن الرياضيين الأطول غالبًا ما يمتلكون ميزة في سرعة الانتقال والقدرة على تغطية مسافات أكبر بخطوات أق, ولهذا طول الفخذ رغم ارتباطه المتوسط، إلا أن نتائجه غير معنوية، مما يشير إلى أن دوره ثانوي مقارنة بالساق وايضا الطرف السفلي ككل لم يظهر تأثيرًا معنويًا، ربما بسبب تداخل أطوال الفخذ والساق معًا، حيث أن الساق وحدها كانت أكثر وضوحًا في التأثير.

الجدول (3)

(ANOVA) واثر الاطوال قيد الدراسة بالأداء

Sig.	t	Std. Error	B	Model	Mean Square	Sum of Squares	ANOVA
.314	1.04	42.28	44.09	(Constant)	35.7	142.9	Regression
.294	1.09	24.74	-26.89	2- الطول الكلي (م)			
.389	.887	29.45	-26.10	3- طول الطرف السفلي (م)	3.31	49.69	Residual
.305	1.06	.109	.115	4- طول الفخذ (سم)			
.002	3.63	.270	.979	5- طول الساق (سم)	192.6		Total

✓ **معنوي الاثر عند (Sig) ≤ (0.05).**

الجدول يوضح هناك اثر معنوي طردي لطول الساق بالأداء أن معظم الأطوال المدروسة (الطول الكلي، طول الطرف السفلي، طول الفخذ) ليس لها أثر معنوي على الأداء الرياضي، بينما طول الساق هو المتغير الوحيد الذي أظهر دلالة إحصائية قوية مما يعني أن له تأثير مباشر وملحوظ على الأداء.

عند تحليل نتائج اختبار ANOVA يتبين أن النموذج الكلي يفسر جزءاً كبيراً من التباين للانحدار لكن عند الدخول في تفاصيل المتغيرات المستقلة نجد أن الطول الكلي، طول الطرف السفلي . وطول الفخذ لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية, مما يعني أن هذه الأطوال لا تؤثر بشكل جوهري على الأداء. في المقابل، طول الساق أظهر معامل انحدار موجب مع قيمة t عالية ودلالة إحصائية قوية وهو ما يشير إلى أن زيادة طول الساق ترتبط ارتباطاً إيجابياً بالأداء الرياضي.

هذا يتفق مع الدراسات الحديثة ومنها دراسة (Sheppard JM, Gabbett TJ, Stanganelli ، 2009) التي تؤكد أن طول الساق يلعب دوراً محورياً في الكفاءة الحركية والسرعة والقدرة على توليد القوة، حيث أظهرت أبحاث منشورة في مجلات علمية أن طول الأطراف السفلية وخاصة الساق يرتبط بشكل مباشر بفعالية الأداء في الرياضات التي تتطلب سرعة وانفجار عضلي . وبناءً على ذلك يمكن القول إن النموذج الإحصائي يبرز أن طول الساق هو العامل الأكثر تأثيراً في الأداء الرياضي مقارنة ببقية الأطوال، مما يعزز أهمية التركيز على هذا المتغير في الدراسات المستقبلية المتعلقة بالانثروبومترية وعلاقتها بالإنجاز الرياضي. (Sheppard JM, Gabbett TJ, Stanganelli, 2009, 1862)

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/8pa9t507

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

-أظهر النتائج أن طول الساق هو المتغير الوحيد ذو أثر معنوي على الأداء مما يعني أن له دوراً أساسياً في تفسير الفروق في الأداء الرياضي.

- لم تظهر بقية الأطوال دلالة إحصائية (الطول الكلي، طول الطرف السفلي، طول الفخذ) وبالتالي لا يمكن اعتبارها عوامل مؤثرة بشكل مباشر في الأداء.

4-2 التوصيات:

- التركيز في الدراسات المستقبلية على طول الساق كعامل جسمي رئيسي عند تحليل الأداء الرياضي، خاصة في الأنشطة التي تعتمد على السرعة والقوة الانفجارية.

- إدماج قياسات أخرى مثل نسبة طول الساق إلى الطول الكلي أو كتلة العضلات للحصول على صورة أكثر شمولية عن العوامل المؤثرة في الأداء.

المصادر:

- حسانين، محمد صبحي. (1979): **التقويم والقياس في التربية البدنية**. دار الفكر العربي، ج2، القاهرة.
- عبد الكريم عبد الله؛ القياسات الجسمية وعلاقتها بالمهارات الهجومية في الكرة الطائرة (مجلة التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2015)
- عبدالجبار، قيس ناجي واحمد، بسطويسي. (1987): **الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي**. مطبعة التعليم العالي. بغداد.
- عبدالله، عبد الكريم. (2015): **القياسات الجسمية وعلاقتها بالمهارات الهجومية في الكرة الطائرة**. بحث منشور، مجلة التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2015)
- الكساسبة، محمد. (2004): **القياسات الجسمية وعلاقتها بالأداء الرياضي**. دار الفكر للطباعة والنشر. عمان.
- Carter, J. E. L., & Heath, B. H. (1990). Somatotyping: Development and Applications. Cambridge University Press. pp. 45–67
- Ema R, Sakaguchi M, Kawakami Y. Thigh and psoas major muscularity and its relation to running mechanics in sprinters. Med Sci Sports Exerc. 2018;50(10):2085-91.
- Nikolaidis PT, Afonso J, Buśko K. Body composition and physiological characteristics of elite male volleyball players. J Hum Kinet. 2015;47:113-121.

Sheppard JM, Gabbett TJ, Stanganelli LC. An analysis of playing positions in elite men's volleyball: considerations for competition demands and physiologic characteristics. J Strength Cond Res. 2009;23(6):1858-186**6.**

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/8pa9t507