تاريخ استلام البحث : 9 شباط 2026

The relationship between anthropometric and physiological indicators and the effectiveness of offensive performance among young basketball players

Summary

The importance of this research lies in attempting to uncover the nature of the relationship between these anthropometric and physiological indicators and the level of offensive performance effectiveness among basketball players, thus contributing to the development of the training process and raising the competitive level. This research aims to identify the values of some anthropometric indicators (height, weight, body mass index, and body fat percentage) and some physiological indicators (anaerobic threshold, VO2max, and vital capacity VC) among basketball players, and to identify the correlation between these anthropometric and physiological indicators and the level of offensive performance effectiveness among basketball players. To achieve this objective, the researcher adopted the descriptive method. The research population consisted of (27) young basketball players from clubs in Diyala Governorate, using a purposive sampling method. The researcher then identified the variables of the anthropometric indicators, which were (height, weight, body mass index, and body fat percentage), and the physiological indicators, which were (anaerobic threshold, VO2max, and vital capacity VC). The researcher assessed the level of effectiveness of offensive performance through objective observation. After obtaining the results, the researcher adopted the statistical program (SPSS). The researcher concluded that there is a significant correlation between anthropometric and physiological indicators and the effectiveness of offensive performance. She recommended focusing on developing the maximum aerobic capacity (VO_2max) and the anaerobic threshold within training programs because of their direct impact on raising the effectiveness of offensive performance among basketball players

Keywords: *Body mass index, body fat percentage, anaerobic threshold.*

E-ISSN:2707-7853

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

العلاقة بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية وفاعلية الاداء الهجومي لدى لاعبي كرة السلة للشباب

م. م رفل محمود محمد

rafel.mahmoud@uodiyala.edu.iq

جامعة ديالى /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث

تكمن أهمية البحث في محاولة الكشف عن طبيعة العلاقة بين هذه المؤشرات الأنتريومترية والفسيولوجية ومستوى فاعلية الأداء الهجومي لدى لاعبي كرة السلة، بما يسهم في تطوير العملية التدريبية والارتقاء بالمستوى التنافسي.ان هذا البحث يهدف الى التعرف على قيم بعض المؤشرات الانثروبومترية (الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون) ، والتعرف بعض المؤشرات الفسيولوجية (العتبة الفارقة اللاهوائية ،Vo2max ،السعة الحيوية VC) لدى لاعبي كرة السلة ، والتعرف على العلاقة الارتباط بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية ومستوى فاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة ،ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي, أما مجتمع البحث فتمثل بلاعبي كرة السلة للشباب للأندية محافظة ديالى البالغ عددهم (27) لاعب, وبالطريقة العمدية, ثم قامت الباحثة بتحديد متغيرات المؤشرات الانثروبومترية وتمثلت(الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون) ، اما المؤشرات الفسيولوجية تمثلت (العتبة الفارقة اللاهوائية ،Vo2max ،السعة الحيوية VC) , وقامت الباحثة بتقييم مستوى فاعلية الاداء الهجومي خلال الملاحظة الموضوعية ، وبعد الحصول على النتائج اعتمدت الباحثة البرنامج الاحصائي (SPSS)، إذ توصلت الباحثة ان توجد علاقة ارتباط معنوية بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية وفاعلية الأداء الهجومي ، واوصت التركيز على تطوير السعة الهوائية القصوى (VO_2max) والعتبة الفارقة اللاهوائية ضمن البرامج التدريبية لما لهما من تأثير مباشر في رفع فاعلية الأداء الهجومي لدى لاعبي كرة السلة.

الكلمات المفتاحية : مؤشر الكتلة ، نسبة الدهون ، العتبة الفارقة اللاهوائية .

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة

لعبة كرة السلة تعد من الالعاب الجماعية التي تتسم بالأداء المتغير الشدة، إذ تجمع بين الجري السريع، القفز، تغيير الاتجاه، والمهارات الهجومية المتكررة، مما يجعل فاعلية الأداء الهجومي نتاجاً لتكامل الخصائص الجسمية والفسيولوجية للاعبين الشباب. فنجاح اللاعب في تنفيذ الواجبات الهجومية بكفاءة عالية يتطلب توافر مواصفات جسمية مناسبة، إلى جانب كفاءة فسيولوجية تمكّنه من الاستمرار في الأداء تحت ظروف اللعب التنافسي.

وقد أكدت الدراسات في مجال التدريب الرياضي أن المؤشرات الانثروبومترية مثل الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، ونسبة الدهون، تؤدي دوراً مهماً في تحديد مستوى الأداء في كرة السلة، ولا سيما في الجوانب الهجومية كالتصويب والاختراق والارتقاء. كما أن المؤشرات الفسيولوجية مثل السعة الهوائية القصوى (VO_2max)، العتبة الفارقة اللاهوائية، والسعة الحيوية للجهاز التنفسي تُعد من العوامل الأساسية التي تسهم في تحسين كفاءة الأداء الهجومي واستمراريته طوال زمن المباراة.

وعلى الرغم من التطور الملحوظ في الأساليب التدريبية الحديثة، إلا أن عملية تقويم اللاعبين الشباب ما زالت في كثير من الأحيان تعتمد على الملاحظة والخبرة الشخصية، دون الاستناد إلى قياسات علمية دقيقة تربط بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية وفاعلية الأداء الهجومي، وعليه تتحدد أهمية هذا البحث في سعيه إلى تحليل طبيعة العلاقة بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية وفاعلية الأداء الهجومي لدى لاعبي كرة السلة، بهدف توفير مؤشرات علمية دقيقة تسهم في ترشيد العملية التدريبية، ورفع كفاءة الإعداد البدني والوظيفي، بما ينعكس إيجاباً على تحسين المستوى التنافسي للاعبين الشباب.

2-1 مشكلة البحث

على الرغم من الأهمية الكبيرة لفاعلية الأداء الهجومي في تحقيق الفوز في مباريات كرة السلة، إلا أن هناك تبايناً واضحاً في مستوى الأداء الهجومي بين اللاعبين، حتى ضمن الفريق الواحد، على الرغم من خضوعهم لبرامج تدريبية متقاربة. ويُعزى هذا التباين إلى اختلاف الخصائص الجسمية والفسيولوجية بين اللاعبين، والتي قد لا يتم قياسها أو الاستفادة منها بصورة علمية دقيقة في عملية التدريب والانتقاء.

كما يلاحظ أن بعض المدربين يركزون على الجانب المهاري فقط في تقييم الأداء الهجومي، متجاهلين الدور الذي تلعبه المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية مثل نسبة الدهون، السعة الهوائية القصوى، والعتبة

اللاهوائية في دعم الأداء الهجومي عالي الشدة والمتكرر، ومن هنا تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية وفاعلية الأداء الهجومي لدى لاعبي كرة السلة؟ وما مدى إسهام هذه المؤشرات في تفسير التباين في مستوى الأداء؟

1-3 أهداف البحث

1. التعرف على قيم بعض المؤشرات الانثروبومترية (الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون) لدى لاعبي كرة السلة.
2. التعرف على بعض المؤشرات الفسيولوجية (العتبة الفارقة اللاهوائية، Vo2max، السعة الحيوية VC) لدى لاعبي كرة السلة.
3. تقييم مستوى فاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة .
4. التعرف على العلاقة الارتباط بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية ومستوى فاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة .

1-4 فروض البحث

1. هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين المؤشرات الأنثروبومترية ومستوى فاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة .
2. هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين بعض المؤشرات الأنثروبومترية ومستوى فاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة.

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

مجتمع البحث وعينته تمثلت بلاعبي كرة السلة شباب اندية محافظة ديالى (التعاون ، ديالى ، الرافدين ، شهربان) والبالغ عددهم (27) لاعب وتم اختيارهم بالطريقة العمدية .

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

2-3 إجراءات البحث الميدانية

2-3-1 قياسات المؤشرات الأنثروبومترية

أولا: الوزن والطول:

تم قياس الوزن والطول معاً عن طريق استخدام الميزان الطبي (Stadiometer with Scale) ، حيث يقف اللاعب حافي القدمين .

ثانياً :مؤشر كتلة الجسم: (طه ،2001، ص44)

تم قياس مؤشر كتلة الجسم عن طريق نسبة الوزن الى مربع الطول أذ يكون نسبة وزن الجسم بالكيلوغرامات على طول تربيع كما في المعادلة الاتية :

مؤشر كتلة الجسم = الوزن (كغم) / الطول ^{2}(م)

مؤشر كتلة الجسم = الوزن (كغم)/ الطول^2 (م).

ثالثاً : نسبة الدهون : (أمير ،1997، ص306)

يتم قياس نسبة الدهون وفقاً للمعادلة الاتية :

- وزن الجسم بدون الدهون (كغم)=0.16× الطول التربيعي (دسمتر)
- النسبة المئوية للدهون في الجسم =](وزن الجسم – وزن الجسم من دون الدهون)[/ وزن الجسم × 100

2-3-2 اختبارات المؤشرات الفسيولوجية

اولا : Vo2max

ويتم عن طريق اختبار بروس لـVO2MAX من خلال جهد بدني أقصى على سير متحرك:(الهزاع ،2009،ص21)

تم القياس عن طريق زيادة سرعة السير المتحرك ورفع درجة ميل كل (3) دقائق خلال (7) مراحل مستمرة من مراحل الاختبار التالية :

1- مدتها (3) د عند سرعة 2,7ميل /س ودرجة ميل 10%

2- مدتها (3) د عند سرعة 4,7 ميل /س ودرجة ميل 12%

3- مدتها (3) د عند سرعة 5,5 ميل/س ودرجة ميل 14%

4- مدتها (3) د عند سرعة 6,8 ميل/س ودرجة ميل 16%

5- مدتها (3) د عند سرعة 8,0ميل/س ودرجة ميل 18%

6- مدتها (3) د عند سرعة 8,8ميل/س ودرجة ميل 20%

7- مدتها (3) د عند سرعة 9,65ميل/س ودرجة ميل 22%

ثانيا : العتبة الفارقة اللاهوائية

تم هذا الاختبار على اربع مراحل زمن كل مرحلة (4) دقيقة ، أذ يتم تحديد مستوى اللاعب من خلال الاختبار السابق لقياس VO2MAX وفي نتيجة الاختبار يتم اختيار السرعة المناسبة للاعب وكما موضح في الجدول (1).

جدول (1)

يبين سرعة السير المتحرك لاختبار الجهد البدني

Vo2maxمم/كغم/د	سرعة السير المتحرك (كم ،ساعة)			
	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
40 أو أقل	8	9.6	11.2	13
45 -50	9.6	11.2	13	14.5
50 – 55	11.2	13	14.5	16.1
55 – 60	13	14.5	16.1	17.8
60 – 65	14.5	16.1	17.8	19.4
65 – فأكثر	16.1	17.8	19.4	20.8

ثالثاً: السعة الحيوية VC

وتم قياس السعة الحيوية عن طريق استخدام جهاز السبيروميتر عند وقت الراحة فقط لدى عينة البحث حيث يتم قياس الاحجام الرئوية ومن خلالها يتم استخراج السعة الحيوية ، من خلال اجراء (3) محاولات واختيار افضل محاولة يتم تحديدها أليا من قبل الجهاز.

2-3-3 فاعلية الاداء الهجومي

تم قياس فاعلية الاداء الهجومي للاعبي كرة السلة عن طريق حساب النقاط في ضوء الاداء الهجومي الايجابي والسلبي لكل لاعب اثناء اداءه في المباراة وحسب الزمن الفعلي الذي شارك فيه اللاعب في المباراة . وكانت الدرجات التي اعطيت لكل لاعب في مفردات الاداء الايجابي والسلبي كالاتي : (الشيباني ،2009،ص63)

1. تعطى لكل حالة من الحالات الهجومية في مفردات الاداء الايجابي نقطة واحدة ايجابية باستثناء التهديف الناجح فيعطى نقطتين .
2. تعطى لكل حالة من الحالات الهجومية في مفردات الاداء السلبي نقطة واحدة سلبية . ويتم التعامل مع النتائج وفق المعادلة التالية "

$$\text{فاعلية الاداء الهجومي} = \frac{\text{الاداء الهجومي الايجابي} - \text{الاداء الهجومي السلبي}}{\text{وقت مشاركة اللاعب في المباراة}}$$

والمقصود هنا بالأداء الايجابي هو كل الحركات والمهارات والمواقف الهجومية الناجحة التي يؤديها اللاعب في اللعب الفعلي . اما الاداء السلبي يعني كل الحركات والمهارات

ويتم حساب الاداء الهجومي الايجابي والسلبي من خلال الملاحظة الموضوعية للباحثة وفريق العمل المساعد والمؤهلين والمواقف الهجومية الفاشلة التي يؤديها اللاعب في اللعب الفعلي . اما وقت مشاركة اللاعب في المباراة هو الوقت الفعلي الذي يشارك فيه اللاعب في المباراة (داخل الساحة) و مقاساً بالثواني . لذلك ، وبعدها يتم حساب النقاط الايجابية والنقاط السلبية ومعرفة فاعلية اللاعب الهجومية خلال الوقت الذي يشترك فيه في المباراة وبعدها يتم التعامل معها احصائياً لتحقيق اهداف البحث.

2-4 التجربة الرئيسية

قامت الباحثة بالإجراءات التجربة الرئيسة والميدانية للبحث حيث تم اجراءها في ثلاث ايام متتالية وهي كالاتي :

اليوم الاول : اجراء قياسات المؤشرات الأنثروبومترية

اليوم الثاني : اجراء قياسات المؤشرات الفسيولوجية

اليوم الثالث : اجراء اختبار فاعلية الاداء الهجومي، وذلك من خلال الملاحظة لمباراة بين نادي الرافدين ونادي ديالى ضمن بطولة محلية ، حيث تم تصوير مباريات المرحلة الاولى والثانية وبعدها تم تحويل الافلام الى اقراص (CD) وتم عرضها وبعدها تم تسجيل الاداء الهجومي (

الايجابي والسلبي) وذلك عن طريق الاستمارة المعدة ، علماً انه تم اعداد استمارة لكل لاعب من لاعبي عينة البحث يمكن من خلالها حساب فاعلية اللاعب الهجومية لتحقيق اهداف البحث .

2-5 الوسائل الاحصائية

استخدمت الباحثة نظام (SPSS) للمعلومات الإحصائية .

3- عرض النتائج ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الارتباط البسيط بين المؤشرات الجسمية وفاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة :

جدول (2)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط البسيط بين المؤشرات الأنثروبومترية وفاعلية الاداء الهجومي للاعبين :

المتغيرات	وحدة القياس	ارتباط المؤشرات الأنثروبومترية بفاعلية الاداء الهجومي			النتيجة
		الوسط	الانحراف	معامل الارتباط	
الطول	سم	175,441	4.143	0,851	معنوي
الوزن	كغم	65,222	1.055	0.673	معنوي
مؤشر كتلة الجسم	كغم / م	24.356	0.744	0.678	معنوي
نسبة الدهون	%	0.285	0.32	0.599	معنوي
فاعلية الاداء الهجومي	نقطة / ثانية	0,5511	0.257		
• القيمة الجدولية (532 , 0) تحت درجة حرية (10) وبمستوى دلالة (05 , 0)					

يبين الجدول (2) وجود علاقة ارتباط بين متغيرات المؤشرات الأنثروبومترية وفاعلية الاداء الهجومي للاعبين ، لان قيم معامل الارتباط البسيط بين المؤشرات الجسيمة وفاعلية الاداء الهجومي كانت اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0,532) تحت مستوى دلالة (0.05) ويدل هذا على وجود علاقة ارتباطية معنوية بين المتغيرات.

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

3-2 عرض نتائج الارتباط البسيط بين المؤشرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء الهجومي للاعبين كرة السلة :

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الارتباط البسيط بين المؤشرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء الهجومي للاعبين:

المتغيرات	وحدة القياس	ارتباط المؤشرات الفسيولوجية بفاعلية الاداء الهجومي			النتيجة
		الوسط	الانحراف	معامل الارتباط	
العتبة الفارقة لاهوائية	ملي مول\لتر	0,46	4,30	888 , 0	معنوي
Vo2max	مل\كغم\د	1,39	51,57	926 , 0	معنوي
السعة الحيوية VC	لتر\د	0,36	6,37	0.875	معنوي
فاعلية الاداء الهجومي	نقطة / ثانية	014 , 0	0.3612		

- القيمة الجدولية (532 , 0) تحت درجة حرية (12) وبمستوى دلالة (05 , 0)

يبين الجدول (3) وجود علاقة ارتباط بين متغيرات المؤشرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء الهجومي للاعبين ، لان قيم معامل الارتباط البسيط بين المؤشرات الفسيولوجية وفاعلية الاداء الهجومي كانت اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0,532) تحت مستوى دلالة (0.05) ويدل هذا على وجود علاقة ارتباطية معنوية بين المتغيرات.

3- 4 مناقشة النتائج

يبين الجدول(2) نتائج اختبارات المؤشرات الانثروبومترية وفاعلية الاداء الهجومي فقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين الطول وفاعلية الأداء الهجومي والوزن المتوازن (غير الزائد) وفاعلية الأداء الهجومي وعلاقة ارتباط سالبة ذات دلالة إحصائية بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) وفاعلية الأداء الهجومي ونسبة الدهون في الجسم وفاعلية الأداء الهجومي.

وتعزو الباحثة العلاقة الموجبة بين الطول وفاعلية الأداء الهجومي إلى أن لاعبي كرة السلة الأطول يمتلكون ميزة ميكانيكية في التصويب اثناء المباراة . وقدرة أفضل على الاختراق والارتقاء القريب من السلة

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

وزوايا رؤية وتحكم أفضل أثناء الأداء الهجومي ، لان الطول يعد من المحددات الأساسية للأداء الهجومي في كرة السلة. 98McInnes et al. 1995.p))

وأظهرت النتائج أن الوزن إذا لم يكن ناتجاً عن زيادة الدهون، يسهم إيجابياً في الأداء، بينما ارتفاع BMI يرتبط سلباً بفاعلية الأداء الهجومي، وتعزو ذلك إلى أن زيادة الحمل الميكانيكي أثناء الجري والارتقاء وانخفاض سرعة الأداء الحركي وزيادة استهلاك الطاقة أثناء اللعب. Drinkwater et al. 1232007.p)).

وأثبتت النتائج أن ارتفاع نسبة الدهون يؤثر سلباً وبشكل واضح على فاعلية الأداء الهجومي، بسبب انخفاض القوة النسبية وضعف القدرة على التكرار السريع للحركات الهجومية وسرعة التعب خلال فترات اللعب عالية الشدة ، وان نسبة الدهون من أهم المحددات السلبية للأداء الرياضي في الألعاب الجماعية. 76Wilmore & Costill ,2005,p))

اما جدول(3) نتائج اختبارات بين المؤشرات الفسيولوجية وفاعلية الأداء الهجومي وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين VO_2max وفاعلية الأداء الهجومي والعتبة الفارقة اللاهوائية وفاعلية الأداء الهجومي والسعة الحيوية للرئتين وفاعلية الأداء الهجومي.

وتعزو الباحثة نتائج علاقة قوية بين VO_2max وفاعلية الأداء الهجومي إلى قدرة اللاعب على الحفاظ على الأداء الهجومي طوال زمن المباراة وسرعة الاستشفاء بين الهجمات المتكررة ودعم الأنشطة عالية الشدة المتقطعة 143Bompa & Haff ,2009,p)).

وتلعب العتبة اللاهوائية دوراً محورياً في كرة السلة، حيث تسمح للاعب بأداء الحركات الهجومية الشديدة دون تراكم سريع لحمض اللاكتيك وتحافظ على دقة التصويب واتخاذ القرار تحت الضغط.

وقد أكد للأهمية العتبة اللاهوائية في الألعاب المتقطعة. 110Billat ,2001,p))

وتشير العلاقة الموجبة إلى أن زيادة السعة الحيوية تسهم في تحسين كفاءة التهوية الرئوية ودعم عمليات الأيض الهوائي وتقليل الشعور بالإجهاد التنفسي أثناء اللعب 90Powers & Howley, 2018,p)).

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1. توجد علاقة ارتباط معنوية بين المؤشرات الانثروبومترية والفسيولوجية وفاعلية الأداء الهجومي.
2. تعد VO_2max ونسبة الدهون من أهم المحددات المؤثرة في فاعلية الأداء الهجومي.
3. ارتفاع العتبة اللاهوائية يسهم في استمرارية الأداء الهجومي عالي الشدة.
4. الخصائص الجسمية المثالية (طول مناسب – دهون منخفضة) تعزز الأداء الهجومي في كرة السلة.

4-2 التوصيات

1. التركيز على تطوير السعة الهوائية القصوى (VO_2max) والعتبة الفارقة اللاهوائية ضمن البرامج التدريبية لما لهما من تأثير مباشر في رفع فاعلية الأداء الهجومي لدى لاعبي كرة السلة.
2. الاهتمام بـ خفض نسبة الدهون في الجسم والمحافظة على مؤشر كتلة جسم مناسب، لما لزيادة الدهون من أثر سلبي في سرعة الحركة وكفاءة الأداء الهجومي.
3. اعتماد القياسات الجسمية والفسيولوجية كأدوات علمية مساندة في انتقاء لاعبي كرة السلة وتقويم مستواهم بشكل دوري.
4. العمل على تنمية السعة الحيوية للجهاز التنفسي من خلال التدريبات الهوائية وتمارين التنفس لدعم الاستمرارية في الأداء الهجومي.
5. توجيه المدربين إلى تصميم البرامج التدريبية وفق الفروق الفردية بالاعتماد على نتائج القياسات الجسمية والفسيولوجية.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

المصادر

- أحلام طه: تأثير تمارين الأيروبيك بطريقة التدريب المستمر في بعض القياسات الجسمية والقابلية الأوكسجينية بأعمار (30-39) سنة, رسالة ماجستير، 2001.
- ضياء ثامر الشيباني : بعض القدرات العقلية والبدنية وعلاقتها بفاعلية الاداء الهجومي للاعبي كرة السلة (المتقدمين) وحسب مراكز اللعب المختلفة، رسالة ماجستير 2009
- كاظم جابر امير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ،ط1، السالمية ،الكويت ، 1997 .
- هزاع محمد الهزاع : فسيولوجيا الجهد البدني الاسس النظرية والاجراءات المعملية والقياسات الجسمية ،جامعة الملك سعود ،الرياض، 2009.
- Billat, V. ;Lactate threshold concepts. Sports Medicine,2001.
- Bompa ,T, & Haff ,G, Periodization; Theory and Methodology of Training ,Human Kinetics,2009.
- Drinkwater, E. J., et al.; Anthropometric and fitness predictors of basketball performance. Sports Medicine,2007.
- Mclnnes , S, E, et al :The physiological load imposed on basketball players ,Journal of Sports Sciences,1995.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2018). Exercise Physiology. McGraw-Hill.
- Wilmore ,J .H & Costill, D . L: Physiology of Sport and Exercise, Human ,Kinetics,2005.

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439