

Speed and its relationship to the functional responses of handball players

Asst. Lect. Sajjad Mahdi Malih⁽¹⁾, Asst. Lect. Omer Jaber Khayoon⁽²⁾

^{1,2} Dhi Qar Education Directorate

Abstract

Sports activities are areas that rely heavily on various elements of physical fitness, because of their essential role in developing motor performance and achieving sports achievement. Speed is one of the most important physical components that actively contribute to the success of sports performance, as it represents the individual's ability to implement movements or motor responses as quickly as possible and in the shortest time. The research aims to identify the relationship between speed and functional responses of handball players. The researcher used the descriptive method in the style of survey studies to suit the nature of the research. The sample consisted of 20 players from the youth of Qalat Sukkar Handball Club and ranged in age from 15 to 18 years, who were selected in the intentional manner. The researchers concluded that there was a statistically D direct correlation between the test (running 30 metres) and the heart rate. The presence of a strapher correlation between the test (running 30 metres) and systolic blood pressure. Absence of correlation between the test (running 30 metres) and the diastolic blood pressure variable. There is no statistically significant correlation between the test (running 30 metres) and the vital capacity variable. Based on the results, the two researchers recommended paying attention to the physiological measurements of handball players because of their great impact on the practice of sports activities.

P-ISSN:2707-7845

E-ISSN:2707-7853

Keywords: - Speed, Functional Responses, Volleyball.

رقم الابداع في المكتبة الوطنية 2439





السرعة وعلاقتها بالاستجابات الوظيفية للاعبي كرة اليد

م.م سجاد مهدي مالح

م.م عمر جابر خيون

مديرية تربية ذي قار

ملخص البحث

تعد الأنشطة الرياضية من المجالات التي تعتمد بدرجة كبيرة على عناصر اللياقة البدنية المختلفة، لما لها من دور أساسي في تطوير الأداء الحركي وتحقيق الإنجاز الرياضي. وتُعد السرعة واحدة من أهم المكونات البدنية التي تسهم بشكل فاعل في نجاح الأداء الرياضي، إذ تمثل قدرة الفرد على تنفيذ الحركات أو الاستجابات الحركية بأقصى سرعة ممكنة وفي أقصر زمن. يهدف البحث الى التعرف على العلاقة الموجودة بين السرعة و الاستجابات الوظيفية للاعبين كرة اليد. و استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية لمناسبتها طبيعة البحث. وتكونت العينة من 20 لاعبا من شباب نادي قلعة سكر لكرة اليد وتراوح أعمارهم ما بين 15-18 سنة، تم اختيارهم بالطريقة العمدية. استنتج الباحثان عن وجود ارتباط طردي دال إحصائياً بين اختبار (جري 30 متر) ومعدل نبض القلب. وجود علاقة الارتباط الطردية بين اختبار (جري 30 متر) وضغط الدم الانقباضي. غياب العلاقة الارتباطية بين اختبار (جري 30 متر) ومتغير ضغط الدم الانبساطي. عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين اختبار (جري 30 متر) ومتغير السعة الحيوية. وبناءً على النتائج أوصى الباحثان الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد بسبب تأثيرها الكبير على ممارسة الأنشطة الرياضية .

E-ISSN:2707-7853

الكلمات المفتاحية: السرعة، الاستجابات الوظيفية، كرة الطائرة.

رقم الایباع فی المكتبة الوطنية 2439





1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

تُعد الأنشطة الرياضية من المجالات التي تعتمد بدرجة كبيرة على عناصر اللياقة البدنية المختلفة، لما لها من دور أساسي في تطوير الأداء الحركي وتحقيق الإنجاز الرياضي. وتُعد السرعة واحدة من أهم المكونات البدنية التي تسهم بشكل فاعل في نجاح الأداء الرياضي، إذ تمثل قدرة الفرد على تنفيذ الحركات أو الاستجابات الحركية بأقصى سرعة ممكنة وفي أقصر زمن. وتبرز أهمية السرعة في العديد من الألعاب الرياضية مثل كرة القدم، وكرة السلة، وألعاب الجري، والسباحة، وغيرها من الفعاليات الرياضية التي تتطلب أداءً سريعاً ودقيقاً، مما يجعلها عاملاً حاسماً في تحديد مستوى الأداء والنتائج المحققة لدى الرياضيين.

ومع التطور المستمر في أساليب التدريب الرياضي، أصبحت عملية تنمية الصفات البدنية، ولا سيما سرعة، من المتطلبات الأساسية التي يسعى المدربون والمعلمون إلى تحقيقها من خلال برامج تدريبية مخططة تعتمد على الأسس العلمية الحديثة. إذ تسهم السرعة في تحسين القدرة على الأداء المهاري، وسرعة الاستجابة للمواقف المتغيرة داخل الملعب، فضلاً عن دورها في تحقيق التفوق الرياضي والوصول إلى المستويات المتقدمة في المنافسات المختلفة.

ترتبط الاستجابات الوظيفية ارتباطاً وثيقاً بتنمية سرعة، إذ تسهم بصورة مباشرة في تعزيز قدرة الجسم على إنتاج الطاقة اللازمة للأداء الحركي السريع، فضلاً عن تحسين كفاءة العضلات في أداء عمليتي الانقباض والانبساط بزمن أقل. كما تؤدي هذه الاستجابات دوراً مهماً في رفع كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، من خلال تحسين عملية نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى العضلات العاملة، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على مستوى الأداء الرياضي.

وتتمثل أبرز الاستجابات الوظيفية المصاحبة لتطور السرعة في ارتفاع معدل ضربات القلب، وزيادة تدفق الدم نحو العضلات العاملة، وارتفاع معدل التنفس، فضلاً عن زيادة إنتاج الطاقة داخل الألياف العضلية بما يتناسب مع متطلبات الأداء السريع.

وتسهم هذه الاستجابات الوظيفية في تطوير السرعة من خلال تحسين القدرة العضلية على الاستجابة الحركية السريعة، وتعزيز كفاءة الجهاز التنفسي في تزويد العضلات بالأكسجين، إضافة إلى تحسين قدرة القلب على ضخ الدم بكفاءة أعلى، مما يساعد على تأخير ظهور التعب والمحافظة على مستوى الأداء البدني.

المكتبة الوطنية 2439



شهدت لعبة كرة اليد تطوراً هائلاً ارتبط بزيادة معدلات السرعة الانتقالية والسرعة الحركية، حيث أصبح الأداء الحديث يعتمد على الانتقال السريع من الدفاع للهجوم (Fast Break) مما يتطلب كفاءة عالية في النظم الوظيفي.

ومن هنا تكمن أهمية البحث في التعرف على العلاقة الموجودة بين السرعة بالاستجابات الوظيفية للاعبين كرة اليد.

1-2 مشكلة البحث

تُعد السرعة من أهم المكونات البدنية التي تسهم بشكل مباشر في مستوى أداء لاعبي كرة اليد، لما لها من دور فاعل في تنفيذ المهارات الحركية، وسرعة الانتقال، والاستجابة للمواقف المتغيرة أثناء المباراة. وعلى الرغم من الأهمية الكبيرة لهذه الصفة البدنية، فإن تطويرها لا يعتمد فقط على الجوانب التدريبية الحركية، بل يرتبط أيضاً بمجموعة من الاستجابات الوظيفية التي تشمل عمل الجهازين الدوري والتنفسي، وإنتاج الطاقة داخل العضلات.

ومن خلال اطلاع الباحث على الأدبيات العلمية والممارسات التدريبية الميدانية، لوحظ أن هناك اهتماماً محدوداً بدراسة العلاقة بين صفة السرعة والاستجابات الوظيفية لدى لاعبي كرة اليد، ولا سيما في البيئة المحلية، إذ غالباً ما يُركز التدريب على تنمية السرعة دون الأخذ بنظر الاعتبار التغيرات الوظيفية المصاحبة لها وتأثيرها في تحسين الأداء الرياضي. ويؤدي هذا القصور إلى عدم وضوح الأسس العلمية التي يمكن من خلالها تطوير برامج تدريبية متكاملة تسهم في تحسين السرعة وفقاً لقدرات اللاعبين الوظيفية.

ومن هنا تبرز مشكلة البحث في الحاجة إلى دراسة العلاقة بين السرعة وبعض الاستجابات الوظيفية لدى لاعبي كرة اليد، بهدف التعرف على طبيعة هذا الارتباط، والإسهام في توفير مؤشرات علمية يمكن الاستفادة منها في تحسين العملية التدريبية ورفع مستوى الأداء البدني والوظيفي للاعبين.

1-3 أهداف البحث

- 1- التعرف على الصفات البدنية للاعبين كرة اليد التي تتراوح أعمارهم بين 15-18 سنة
- 2- التعرف على الاستجابات الوظيفية للاعبين كرة اليد.
- 3- التعرف على العلاقة الموجودة بين السرعة و الاستجابات الوظيفية للاعبين كرة اليد.

رقم الإيداع في المكتبة الوطنية 2439





1-4 فروض البحث

هل هنالك علاقة موجودة بين السرعة والاستجابات الوظيفية للاعبين كرة اليد.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبين نادي قلعة سكر للشباب التي تتراوح أعمارهم بين 15-18 سنة.

1-5-2 المجال الزمني : 2025/9/10 الى 2025/11/10.

1-5-3 المجال المكاني : القاعة الرياضية المغلقة في قلعة سكر.

1-6 المصطلحات المستخدمة :

1-6-1 السرعة :

تُعرّف السرعة في المجال الرياضي بأنها القدرة على أداء حركات معينة في أقل زمن ممكن، سواء كانت حركات وحيدة (سرعة الانتقال) أو حركات مكررة (السرعة الحركية). وتعتمد هذه الصفة البدنية بشكل رئيسي على سلامة الجهازين العصبي والعضلي، وقوة وسرعة انقباض الألياف العضلية البيضاء، فضلاً عن سرعة الاستجابة للمثيرات المختلفة. كما تُمثل السرعة عنصراً حاسماً في حسم النتائج الرياضية، حيث ترتبط بالقدرة الانفجارية وكفاءة التوافق الحركي للفرد. (بسطويس-1999-167) وكذلك يعرف السرعة (محمد عبد الحسن-2010-132) بأنها "عبارة عن حركات متتابعة من نوع واحد في اقصر زمن ممكن"

1-6-2 الاستجابات الوظيفية :

تُمثل الاستجابات الوظيفية ردود الفعل الفسيولوجية الآنية التي تظهر في وظائف الأعضاء (كالجهاز الدوري والتنفسي والعصبي) استجابةً لضغوط الحمل البدني. تهدف هذه التغيرات إلى إحداث حالة من التوازن الديناميكي (Homeostasis) بما يضمن تلبية الاحتياجات المتزايدة من الأكسجين والعناصر الغذائية للعضلات العاملة، وسرعة التخلص من الفضلات الأيضية.

تختلف هذه الاستجابات طردياً مع شدة الجهد البدني ومدته، وتظهر بوضوح من خلال زيادة معدل ضربات القلب، ورفع حجم الدفع القلبي، وزيادة التهوية الرئوية، وتحويل مسار الدم نحو الأنسجة النشطة، مما يعزز من كفاءة الأداء الحركي ويؤخر الدخول في مرحلة التعب. (أبو العلا-2020-42,45)

1-6-2-1 معدل ضربات القلب

رقم الإيداع في المكتبة الوطنية 2439



يُعتبر معدل ضربات القلب (HR) أحد المؤشرات الفسيولوجية الأساسية التي تعكس كفاءة الجهاز الدوري واستجابة الجسم للجهد البدني. يُقاس هذا المؤشر بعدد الانقباضات القلبية في الدقيقة الواحدة، ويُستخدم لتقدير مستوى اللياقة البدنية للفرد ومراقبة التكيف الوظيفي أثناء الأنشطة الرياضية. خلال ممارسة الأنشطة الرياضية السريعة، يرتفع معدل ضربات القلب بشكل طبيعي لتلبية احتياجات العضلات من الأكسجين والمواد الغذائية اللازمة لإنتاج الطاقة. ويساهم هذا الارتفاع في تعزيز كفاءة الأداء العضلي، وتحسين القدرة على التحرك بسرعة، وبالتالي دعم تطوير القدرة على تنفيذ الحركات الانفجارية أو المستمرة بسرعة عالية. وتشير الأدلة العلمية إلى أن العلاقة بين معدل ضربات القلب وسرعة الأداء تتميز بالطابع الطردي، بحيث يزداد معدل ضربات القلب كلما ارتفعت سرعة الحركة أو شدة النشاط الرياضي. (316-2021).

(McArdle, W. D.– Katch, W. D. 1996)

يعد معدل ضربات القلب مؤشراً حيوياً يعكس كفاءة الجهاز الدوري في تلبية احتياجات الجسم من الأكسجين، حيث يرتفع خطياً مع زيادة شدة المجهود البدني لضمان تدفق الدم للعضلات العاملة. (القط محي الدين - 2002-182)

1-2-6-2 ضغط الدم

يُعرف ضغط الدم على أنه مقدار القوة التي يؤثر بها الدم على جدران الأوعية الدموية أثناء مروره داخل الجسم، ويُعد من المؤشرات الأساسية التي تعكس كفاءة الجهاز الدوري وصحة القلب. ويجري قياس ضغط الدم بواسطة جهاز خاص يتكون من كفة تُلف حول الذراع متصلة بمقياس يحدد قيمة الضغط، وتُقاس نتائجه بوحدة المليمتر زئبق. يُعد ضغط الدم ضمن المعدل الطبيعي عندما تكون قراءته أقل من 120/80 مليمتر زئبق، أما ارتفاعه عن هذه القيم فيُصنّف كحالة مرضية قد تُحدث اختلالات وظيفية متعددة في أجهزة الجسم المختلفة، إذ يؤدي ارتفاع ضغط الدم المستمر إلى زيادة سماكة جدران الأوعية الدموية وتضييقها، مما يرفع من مقاومة تدفق الدم ويزيد العبء الواقع على القلب. كما يترتب على ذلك زيادة الجهد القلبي، الأمر الذي قد يسبب تضخم عضلة القلب وضعف قدرتها الوظيفية مع مرور الوقت. ولا تقتصر آثار ارتفاع ضغط الدم على القلب فحسب، بل قد تمتد لتشمل الكليتين محدثة تلفاً تدريجياً قد يصل إلى الفشل الكلوي، إضافة إلى تأثيره السلبي في الأوعية الدموية الدقيقة للعين، مما قد يؤدي إلى اضطرابات في الرؤية. (Mayo Clinic-2023)

رقم الإيداع في المكتبة الوطنية 2439





1-6-2-3 السعة الحيوية للرئتين

تُعد السعة الحيوية للرئتين (VC) من أهم المؤشرات الفسيولوجية المستخدمة في تقييم الكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسي، وتُعرف بأنها الحجم الأقصى من الهواء الذي يمكن للفرد إخراجه قسراً من الرئتين بعد إتمام عملية شهيق عميق وأقصى. كما تبرز أهميتها السريرية في تشخيص الاضطرابات التنفسية، حيث تنخفض قيمتها في حالات الأمراض المقيدة للرئة (Restrictive Diseases) والأمراض الانسدادية (Obstructive Diseases) كالربو والانسداد الرئوي المزمن. (J, Feher, 2017 – 2017)

حيث تكلم (هزاع محمد-2009-218) "تمثل السعة الحيوية أقصى حجم من الهواء يمكن زفره بعد أقصى شهيق ممكن، وهي تعكس السعة الوظيفية للرئتين للتبادل الغازي."

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية لمناسبتها طبيعة البحث.

2-2 عينة البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي شباب نادي قلعة سكر لكرة اليد، وبلغ قوامها 20 لاعبا، وتراوح أعمارهم ما بين 15-18 سنة، للعام 2025، وقد تم إجراء التجانس لأفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية.

جدول (1)

توصيف عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	16.4	16.6	0.8	-0.75
الطول	سم	171.4	172.0	5.22	-0.34
الوزن	كغم	66.0	65.0	4.13	0.72

يتضح من جدول (1) أن قيم جميع أرقام الالتواء محصورة أيضاً بين -1 و +1، وهذا يدل على تجانس عال لأفراد العينة في المتغيرات الأساسية. الوطنية 2439





2-3 الأدوات المساعدة والأجهزة المستخدمة

أولاً: الأدوات المساعدة:

أ- ميزان طبي لقياس الوزن

ب- ساعة توقيت لقياس الزمن

ت- جهاز رستاميتير لقياس الطول

ث- جهاز لقياس ضغط الدم

ج- جهاز سبيرميتر لقياس السعة الحيوية للرئتين

ح- جهاز لقياس ضربات القلب

ثانياً: القياسات الوظيفية

معدل النبض ضربية /دقيقة

ضغط الدم الانقباض والانبساطي.....ملم ز

السعة الحيوية للرئتين (.....مليلتر

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث

من خلال الاطلاع على العديد من المراجع التي تناولت الصفات البدنية والوظيفية فقد تم تطبيق الاختبار الآتي:

جري 30 متر من البدء الطائر..... لقياس السرعة .

قام الباحث باستخدام اختبار جري 30 متر من البدء الطائر لقياس السرعة الانتقالية القصوى، حيث تم

منح أفراد العينة مسافة اقتراب (20-25 متر) لضمان وصولهم للسرعة القصوى قبل الدخول في منطقة

القياس. E-ISSN:2707-7853

2-5 تحديد متغيرات البحث

المتغير المستقل : جري 30 متر من البدء الطائر(المجهود البدني).

المتغير التابع:

1. معدل ضربات القلب

2. ضغط الدم

3. السعة الحيوية للرئتين

رقم الإيداع في المكتبة الوطنية 2439





2-6 التجربة الاستطلاعية :

من أجل الحصول على البيانات الخاصة لعينة البحث لابد أولاً من التأكد من سلامة الإجراءات ، وكذلك بهدف حساب المعاملات العلمية الثبات - الصدق للاختبارات المستخدمة في البحث . وهذا الأمر يتطلب إجراء التجربة الاستطلاعية مع فريق العمل المساعد ، إذ أجريت هذه التجربة بتاريخ 2025/9/20 على (لاعبين) من عينة البحث ، وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية. استخراج الصدق الذاتي باستخدام المعادلة الآتية: معامل الصدق الذاتي = معامل الثبات وكذلك الاتي:

أ- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

ب- تحديد الزمن الذي يستغرقه كل قياس واختبار .

ت- التعرف على انسب ترتيب للقياسات والاختبارات .

ث- التعرف على الصعوبات المختلفة التي قد تواجه الباحث .

جدول (2)

معامل الثبات والصدق الذاتي للاختبارات

الصدق الذاتي	معامل الثبات	الاختبارات
0.96	0.89	جري 30 متر

يتبين من الجدول (2) قيمة r المحسوبة لاختبار جري 30 متر هي 0.89, وهي أكبر من القيمة الجدولية 0.81, مما يدل على وجود ارتباط دال إحصائياً.

2-7 التجربة الرئيسية

قام الباحث بأجراء التجربة الرئيسية الخاصة بالبحث بتاريخ 2025/10/8 على اللاعبين من عينة البحث والتي تضمنت الاختبارات والقياسات.

2-8 الإجراءات الإحصائية المستخدمة

1. الوسط الحسابي

2. الوسيط

3. الانحراف المعياري

(مجموع الأبحاث في المكتبة الوطنية 2439)





4. معامل الالتواء



مجلة واسط

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية والالتواء للاستجابات الوظيفية الفسيولوجية لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
جري 30 متر	ثانية	4.74	4.85	1.15	-0.28

يتبين من الجدول (3) المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لعينة البحث للاستجابات الفسيولوجية.

P-ISSN:2707-7845

E-ISSN:2707-7853

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء للياقة البدنية لعينة البحث يتضح من الجدول (4) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء الخاص ب اللياقة البدنية لعينة البحث.

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدل النبض اثناء الراحة	ضربة/ثانية	85.13	85.11	4.96	0.012



1.241	0.29	105.84	105.60	ملم زئبق	ضغط الدم الانقباضي
0.013	8.96	68.60	68.64	ملم زئبق	ضغط الدم الانبساطي
-0.030	0.98	32.22	32.21	ملم اكجم	السعة الحيوية للرئتين

جدول (5)

مصفوفة الارتباط بين بعض الاستجابات الوظيفية واللياقة البدنية لعينة البحث

المتغيرات	جري 30 متر
معدل نبض القلب	0.67
ضغط الدم الانقباضي	0.66
ضغط الدم الانبساطي	0.17
السعة الحيوية للرئتين	0.04

ويرى الباحث أن وجود ارتباط طردي دال إحصائياً بين اختبار (جري 30 متر) ومعدل نبض القلب كما أظهرت نتائج تحليل مصفوفة الارتباط بمعامل قدره (0.68) وهذا يعود إلى طبيعة المتطلبات الوظيفية للسرعة الانتقالية؛ فجري المسافات القصيرة يتطلب استنفاراً فورياً للجهاز الدوري لتعويض العضلات بالأكسجين اللازم لإعادة بناء مصادر الطاقة. وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره (سلامة، 2002) من أن معدل نبض القلب يعد المראה الحقيقية للجهد البدني، حيث يرتفع النبض بشكل طردي مع زيادة شدة الأداء للوصول إلى أعلى كفاءة وظيفية ممكنة. كما أن التوتر النفسي الذي يسبق اختبارات السرعة (Starter Effect) يؤدي إلى إثارة الجهاز العصبي الودي، مما يرفع من معدل ضربات حتى قبل البدء الفعلي بالحركة، وهذا يفسر التلازم القوي بين سرعة الأداء وارتفاع معدل النبض لدى أفراد عينة البحث.(سلامة-2000-142)

ويعزو الباحث وجود علاقة الارتباط الطردية بين اختبار (جري 30 متر) وضغط الدم الانقباضي إلى طبيعة الاستجابة الفسيولوجية الحادة للجهد البدني عالي الشدة؛ حيث يتطلب الأداء الانفجاري السريع زيادة



فورية في نتاج القلب (Cardiac Output) لتلبية احتياجات العضلات العاملة من الأكسجين والطاقة. وتتفق هذه النتيجة مع ما أورده (Guyton, Hall, 2021) من أن ضغط الدم الانقباضي يتحدد بشكل أساسي بناءً على حجم الضربة (Stroke Volume) وسرعة قذف الدم من البطين الأيسر إلى الشرايين؛ إذ تؤدي زيادة التدفق الدموي وتسارع ضربات القلب أثناء الجري السريع إلى رفع الضغط الواقع على جدران الشرايين أثناء الانقباض، مما يجعل ضغط الدم الانقباضي مؤشراً فسيولوجياً مباشراً لكفاءة الجهاز الدوري في الاستجابة لمتطلبات السرعة. وضغط الدم الانقباضي بمعامل ارتباط قدره (0.66). تشير هذه النتائج إلى وجود تلازم إيجابي وواضح بين سرعة الأداء والاستجابة الفسيولوجية لهذا المتغير لدى عينة البحث. (Hall, Guyton, 2021, 210,215)

وتشير النتائج الإحصائية إلى غياب العلاقة الارتباطية بين اختبار (جري 30 متر) ومتغير ضغط الدم الانبساطي، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الضغط الانبساطي يعكس مقاومة الأوعية الدموية الطرفية، والتي تميل إلى الانخفاض أو الثبات أثناء الجهد البدني المكثف نتيجة لتوسع الأوعية الدموية في العضلات النشطة لتسهيل تدفق الدم. ويتفق هذا مع المبادئ الفسيولوجية التي أوردها (Wilmore & Costill, 2004)، حيث أكد أن ضغط الدم الانبساطي لا يرتفع عادةً مع الجهد البدني الديناميكي (كالجري) لدى الأفراد الأصحاء، بل قد يظهر انخفاضاً طفيفاً، مما يفسر عدم وجود علاقة ارتباطية بينه وبين سرعة الأداء في المسافات القصيرة. (Wilmore & Costill, 2004, 232)

أما بالنسبة لمتغير السعة الحيوية ظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين اختبار (جري 30 متر) ومتغير السعة الحيوية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.04). ويعزو الباحث ذلك إلى أن جري المسافات القصيرة (السرعة الانتقالية) يعتمد بشكل أساسي على النظام الهوائي (اللاجلالكتيكي) لإنتاج الطاقة، ولا يشكل الجهاز التنفسي فيه عاملاً محدداً للإنجاز لصغر زمن الأداء. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (Wilmore & Costill, 2004, 270) من أن السعة الحيوية تمثل حجماً تشريحياً للرئتين وهي لا تعكس بالضرورة الكفاءة الوظيفية أثناء المجهود البدني قصير المدى، كما أن المتطلبات التنفسية في أنشطة السرعة القصوى تكون في أدنى مستوياتها مقارنة بأنشطة التحمل، مما يفسر استقلالية نتائج اختبار السرعة عن قيمة السعة الحيوية لدى أفراد العينة.

رقم الإيداع في المكتبة الوطنية 2439





4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

- 1- وجود ارتباط طردي دال إحصائياً بين اختبار (جري 30 متر) ومعدل نبض القلب.
- 2- وجود علاقة الارتباط الطردية بين اختبار (جري 30 متر) وضغط الدم الانقباضي.
- 3- غياب العلاقة الارتباطية بين اختبار (جري 30 متر) ومتغير ضغط الدم الانبساطي.
- 4- عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين اختبار (جري 30 متر) ومتغير السعة الحيوية.

4-2 التوصيات

- 1- ضرورة اجراء بحوث مشابهة لفعالات ورياضات واعمار أخرى.
- 2- الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد بسبب تاثيرها الكبير على ممارسة الأنشطة الرياضية.

المصادر

- 1- بسطويسي احمد (1999). أسس ونظريات التدريب الرياضي . ط1. دار الفكر العربي. القاهرة. ص 167.
- 2- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (2020). فسيولوجيا التدريب والرياضة. ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، ص 42-45.
- 3- بهاء الدين سلامة (2000). فسيولوجيا الرياضة. الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي، ص 142.
- 4- الهزاع، هزاع محمد. (2009). فسيولوجيا الجهد البدني. الرياض: دار جامعة الملك سعود، ص 218.
- 5- محمد عبد الحسن . علم التدريب الرياضي . ط1 : بغداد . منشورات المكتبة الرياضية، 2010.
- 6- القط، محي الدين. (2002). وظائف أعضاء التدريب الرياضي. الإسكندرية: دار المعارف، ص 182.

المصادر الأجنبية

- 1- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance. 8th Edition, Wolters Kluwer, 2021.
- 2- Mayo Clinic. (2023). High blood pressure (hypertension). Patient Care & Health Information. Rochester, MN, USA: Mayo Foundation for Medical Education and Research
- 3- Feher, J. (2017). Quantitative Human Physiology: An Introduction (2nd ed.). Academic Press





4- Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th Edition, Elsevier, pp. 210-215.

5- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2004). Physiology of Sport and Exercise. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, p. 232.

6- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2004). Physiology of Sport and Exercise. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, p. 270.

مجلة واسط للعلوم الرياضية Wasiat Journal of Sports Sciences



P-ISSN:2707-7845

E-ISSN:2707-7853

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

P-ISSN:2707-7845

E-ISSN:2707-7853



العدد الثالث – المجلد التاسع والعشرون
تاريخ النشر 30 أيلول 2026