# دراسة بعض الصفات البدنية الخاصة وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية لدى فئة الشباب بكرة القدم

م. د. عبد الأمير هاشم علاوي

## ١- التعريف بالبحث

### ١-١ المقدمة ومشكلة البحث

لاعب كرة القدم يحتاج إلى إعداد مهاري وفني كبير لفترة طويلة ولعدة سنوات، طوال هذه السنوات تحدث له تغيرات فسيولوجية كبيرة تؤثر على الأداء المهاري والفني للاعب، لذلك فإن الباحث من علاقته وخبراته في الميدان الرياضي لاحظ الكثير من المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية التي تحدث للاعبين في حياتهم الرياضية ومستواهم سواء في الأداء البدني أو الفني، لذلك يجب إعداد اللاعب بدنياً على أسس علمية سليمة بحيث تكتسب عناصر اللياقة البدنية والأداء المهاري والخططي والنفسي وذلك يعتمد أساساً على مدى ما وصل إليه اللاعب بدنياً، فهو الذي يحدد إلى حد كبير كفاءة هذا الأداء، إذ إنه مهما بلغت مهارة اللاعب وإجادته لخطط اللعب فإنه لن يستطيع تنفيذها إلاّ بمساعدة لياقة بدنية عالية، كذلك يجب أن تتعرف على أسباب اللعب خلال أداءه للمباريات أو التدريب والتخلص منه والرجوع إلى حالة الاستشفاء بسرعة وهذا من خلال التدريب الجيد المستمر.

وأصبح التدريب الحديث في كرة القدم يعتمد إعتماداً كلياً على وضع منهج زمني علمي مدروس يشمل الإعداد البدني والفني (المهاري والخططي) والإعداد النفسي والعقلي حتى يعد اللاعب إعداداً سليماً يحقق أفضل النتائج خلال الموسم الرياضي الواحد بل خلال برنامج زمني لمدة أربعة أعوام كاملة (بين دورة عالمية – مثل كأس العالم) كل هذه الأشياء أصبحت ملحة وضرورية أمام الباحث لكي يخدم اللعبة.

وتشير العديد من الدراسات إلى فاعلية الجهاز التنفسي للرياضيين إذ يتميز الشخص المدرب عن الغير مدرب بقلة عدد مرات التنفس في الدقيقة وسرعة عودة حالته الطبيعية بعد المجهود وتحسن عمل العضلات التي تشترك في عملية التنفس مما يساعد على زيادة عمق القفص الصدري فتزيد مساحة سطح الرئتين باتساع القفص الصدري الناتج عن زيادة كفاءة عضلات الصدر كما تزداد السعة الحيوية للرئتين.

ويحدث نتيجة تلك التغيرات زيادة درجة كفاءة الجهاز التنفسي في إعداد العضلات والأنسجة بالأوكسجين اللازم لها عبر خطوط الدم وسرعة التخلص من الغازات الضارة.

كما ان البحث تناول بعض المتغيرات الخاصة بجهاز الدوران الفورية والتراكمية كالضغط الدموي الانبساطي والانقباضي والنبض فضلاً عن تقييم الكفاءة البدنية والتي يمكن أن تعكس المستوى الوظيفي للرياضيين.

عموماً فإن النشاط البدني المخطط هو أفضل الطرق الملائمة لتحسين الكفاءة الوظيفية مما يؤثر على الأداء الفني والمهاري للاعب خلال المنافسة. لذلك فإن مشكلة البحث هي محاولة الكشف عن علاقة بعض المتغيرات الفسيولوجية بمستوى الأداء الفني للاعبين.

١-٢ أهداف البحث: يهدف البحث ما يلي:-

١- التعرف على مستوى بعض الصفات البدنية الخاصة للعينة قيد الدراسة.

٢- التعرف على مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد الدراسة.

٣- التعرف على العلاقة بين الصفات البدنية الخاصة والمتغيرات الفسيولوجية لعينة البحث.

١-٣ فروض البحث:

يفترض الباحث وجود بعض علاقات الارتباط بين الصفات البدنية الخاصة والمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة.

١-٥ مجالات البحث: شملت مجالات ما يلي:-

١-٥-١ المجال البشري: لاعبي شباب نادي الميناء بكرة القدم.

١-٥-٢ المجال المكاني: مختبر الفسلجة في كلية الطب/ وملعب جامعة البصرة.

١-٥-٣ المجال الزماني: من ٢٠٠٧/٨/٢٠ ولغاية ٢٠٠٧/١٢/٢٥.

## ٢- الدراسات النظرية

### ٢-١ الصفات البدنية بكرة القدم

#### ٢-١-١ القوة العضلية

يذكر أمر الله البساطي إن القوة العضلية هي "مقدرة اللاعب في التغلب على المقاومات المختلفة أو مواجهتها" وهي واحدة من أهم مكونات اللياقة البدنية، حيث ترتبط بمعظم المتطلبات البدنية الخاصة بلاعب كرة القدم وتؤثر في مستواها. وتتأثر اتجاهات تدريبات القوة العضلية بشدة وفترة دوام التدريب (فترة الانقباض العضلي) من ثم مراعاة ذلك في برامج التدريب. وتلعب القوة العضلية دوراً بالغ الأهمية في إنجاز أداء لاعب كرة القدم خلال المباراة، ويتضح احتياج اللاعب لها في كثير من مواقف اللعب وخاصة عند الوثب لضرب الكرة بالرأس أو التصويب على المرمى أو التمريرات الطويلة بأنواعها المختلفة وعند أداء مختلف المهارات بالقوة والسرعة المناسبة، ويحتاج اللاعب ايضاً فيما تتطلبه المباراة من الكفاح والاحتكاك المستمر مع الخصم للاستحواذ على الكرة أو الرقابة المحكمة مع التغلب على وزن الجسم أثناء الأداء طوال زمن المباراة (٣:١١١).

#### ٢-١-٢ السرعة

أشار بطرس رزق الله على إنها قدرة اللاعب على أداء حركات معينة في أقل زمن ممكن أي هي اختصار زمن الإستجابات العضلية للاشارات العصبية. وهي من الصفات الضرورية لكثير من نواحي النشاط

الرياضي منها كرة القدم، وتتفاوت من حيث استمرارها لفترة طويلة (جلد السرعة)، ومن المعروف علمياً أن العدّاء يولد ولا يصنع، فسرعة اللاعب مرتبطة أساساً بتكوينه العضلي وتتفاوت نسبة السرعة من لاعب لآخر وفقاً لما تحتويه عضلاته من الألياف العضلية البيضاء التي تتميز بسرعة انقباضها، كما أن هناك إرتباط وثيق بين منحنى الزيادة في السرعة وسن اللاعب، إلاّ أن ارتباط السرعة بتكوين الخيوط العضلية للاعب ليس ارتباطاً مطلقاً بل إن هناك كثير من العوامل الأخرى التي تساعد على اكتساب السرعة حتى أقصى حد لها بالنسبة للاعب، فقوة العضلات وسيلة هامة من وسائل اكتساب السرعة، إذ كلما زادت قوة عضلات اللاعب كلما ساعد ذلك على إزدياد سرعته (١٢:٥).

٢-١-٣ الرشاقة

يرى محمد عبده صالح إن الرشاقة هي مقدرة اللاعب على تغير أوضاع جسمه أو سرعته أو اتجاهه سواء على الأرض أو في الهواء بدقة وإنسيابية وتوقيت سليم، خلال أدائه للمتطلبات البدنية والمهارية أو الخططية في رياضة كرة القدم (٩٦:٩). من خلال التعريف السابق يتضح أن الرشاقة صفة مركبة لها علاقة وثيقة بصفات أخرى مثل الدقة والتوازن والتوافق.

ويذكر أمر الله البساطي ان تحسين الرشاقة يجب على المدرب إكساب اللاعب للمهارات المختلفة، وتحت ظروف متنوعة، مثل التدريبات المركبة والربط بين أداء المهارات ببعضها مع التغير في سرعة أداؤها من البطئ إلى السريع والعكس بشرط توافر الدقة والإنسيابية في هذه التدريبات وتوقفها في حالة الاحساس بالتعب، حيث تتطلب تركيز عصبي وعضلي بدرجة كبيرة (١١٩:٣).

٢-١-٤ المطاولة

يذكر فيصل رشيد عياش إن المطاولة هي قدرة اللاعب على أداء العمل العضلي الطويل وبشدة مناسبة للعمل المطلوب دون الشعور بالتعب المبكر ونوعية المطاولة تحددها عدة عوامل هي:

أ- التطور الوظيفي لبعض أجزاء الجسم.

ب-توافق القدرات العضلية، الحالة النفسية للاعب، الانسجام الأمثل للأعضاء المختلفة للجسم (١٦:٧).

كذلك تعتبر كرة القدم من الأنشطة الرياضية التي تتطلب المحافظة على بذل الجهد خلال ٩٠ دقيقة، وفي نفس الوقت تتطلب الاستمرار في بذل جهد كبير في بعض المواقف خلال المباراة، ويطلق على النوع الأول (القدرة على استمرار بذل الجهد خلال ٩٠ دقيقة) التحمل الدوري التنفسي أو العام، ويسميه الفسيولوجيون الطاقة الوظيفية أو العمل في وجود الأوكسجين، ويطلق على النوع الثاني (بذل جهد كبير لمدة محدودة) بالتحمل العضلي الخاص وفيه يتم العمل في ظل فقدان الأوكسجين، ويظهر التحمل العضلي أو الخاص في مواقف اللعب المختلفة، (عندما يتقدم الظهير إلى الأمام لاستلام الكرة ثم الجري بها إلى أقرب منطقة جزاء الخصم ثم فقده الكرة، هنا يحاول الرجوع بأقصى سرعة إلى مكانه الدفاعي) وعند التحمل العضلي يجب الاّ يتعدى الأداء ٤٥ ثانية وهي المدة التي تستطيع فيها العضلات الاستمرار في العمل بكفاءة دون حاجتها إلى الأوكسجين حيث تبدأ العضلات في التعب بعد ذلك لتراكم حمض اللبيك في العضلات فتحتاج إلى الأوكسجين لاستمرار العمل ومن أفضل الوسائل المستخدمة في تنمية التحميل الخاص الجري المكوكي (١٠٧:٨).

٢-١-٥ المرونة

يذكر بطرس رزق الله هي واحدة من أهم الصفات البدنية الهامة، وهي عبارة عن مدى سهولة الحركة في مفاصل الجسم وبذلك تصبح الصفة الهامة في الأداء الحركي سواء من الناحية النوعية أو الكمية إذ انها تشكل مع الصفات البدنية الركائز التي تبنى عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي كأساس للوصول إلى المستويات الرياضية العالمية في الألعاب الرياضية، ومعلوم أن مدى الحركة في المفاصل (المرونة) من العوامل الأساسية لأداء المهارات بصورة جيدة بالإضافة إلى أنها عامل أمان ووقاية من الإصابة (٢٩:٥).

يرى أمر الله البساطي المرونة أحد الصفات البدنية التي يتصف بها لاعب الكرة، حيث أن نموها يتيح للاعب أداء جميع المهارات المختلفة (بالكرة أو بدون كرة) بصورة اقتصادية وفعالة في نفس الوقت. والمقدرة على مطاطية العضلات لأداء الحركات في الاتجاهات والمدى المناسب للموقف عامل أمان يجنب اللاعب كثير من إصابات اللعب كتمزق العضلات وأربطة المفاصل المختلفة خلال المباراة، وتتضح أهمية المرونة في كرة القدم كأحد العوامل المحددة والرئيسة لإنجاز المهارات المختلفة خلال المباراة، وتظهر جليّة في أداء اللاعب أثناء رفع الرجل عالية لإستلام الكرة والسيطرة عليها أو تقوس الجذع خلفاً لاستلام الكرة بالصدر ومرجحات الذراعان لأداء رميات التماس وفي جميع الاداءات التي تحتاج إلى مرجحة الرجلين كما في التصويب أو التمرير وخاصة أثناء الجري (١٩١:٣).

٢-٢ المتغيرات الفسيولوجية الحادثة في كرة القدم

٢-٢-١ النبض

تتصف عضلة القلب بمقدرتها على تنظيم نبضاتها بنفسها، إضافة أن الجهاز العصبي وكذلك المواد الكيمياوية التي تجري مع الدم يؤثران على معدل نبض القلب أما بالزيادة أو النقصان، وتعتبر مجموعة الألياف العضلية الخاصة، والمتواجدة في الجدار الخلفي للأذين الأيمن هي المسؤلة عن نبض القلب.

يذكر كيترل Catterall أن المتطلبات الفسلجية لكرة القدم تكون معظمها مهمة للاعبين، كذلك استخدام استجابات النبض كمؤشر على الشد الفسلجي الذي يفرضه النشاط البدني، يزداد نبض القلب لتسهيل نقل الأوكسجين إلى العضلات العاملة، إذ أن معدل النبض يكون مناسباً لمراقبة استجابات اللاعبين لمباريات المستوى العالي، وذلك بسبب التماس البدني، على أية حال، يمكن أن يتأثر النبض بالضغط الناتج عن إفراز هرمونات الضغط مثل الأدرينالين والنورادينالين (193:13).

ويضيف أمر الله البساطي إن عملية التدريب تعتمد بصورة أساسية أثناء أداء الجرعات التدريبية على المعلومات التي توضح حالة الأجهزة الوظيفية، وقد أعطى المتخصصون للنبض أهمية خاصة في مجال التدريب لتوجيه كل من الشدة وفترات الراحة خلال أداء الوحدات التدريبية البرامج التدريبية اليومية أو السنوية ومعدل النبض أحد المؤشرات الفسيولوجية الهامة وسهلة الاستخدام في المجال التطبيقي، ويمكن بواسطته تحديد مستوى شدة الحمل، حيث يعطي للمدرب معلومات ايجابية وسريعة لردود فعل الأجهزة الوظيفية في الملعب ومن ثم توجيه الحمل التدريبي للتعرف على معدل ضربات القلب المناسب للشدة المطلوبة (٤٨:٤).

٢-٢-٢ معدل ضربات القلب (الراحة – الجهد)

يذكر موفق المولى أن مراقبة معدل ضربات القلب ذات فائدة في جعل برنامج تدريب اللياقة فعالاً حيث أن هناك نقاطاً معينة تؤخذ بعين الاعتبار قبل استخدام هذا المعدل كمستوى في تقييم التدريب، أن هذا المعدل يؤشر الجهد الذاتي الذي يبذله اللاعبون، ويمكن أن يستخدم التقويم حالة الإنجاز الأمثل للتدريب، ويكن ذلك التحديد مفيداً بشكل خاص في حالة التدريب بشدة مكثفة (تدريب مكثف)، علماً ان تكرار قياس النبض في الوحدة التدريبية يعتبر محفزاً للاعبين من أجل التدريب بقوة أكثر (١٣٣:١١).

ويؤكد توماس رايلي .Reilly T إن معدل ضربات القلب أثناء مباراة كرة القدم يتنوع حسب معدل العمل عليه، كذلك استخدام معدل ضربات القلب أثناء المباراة لتقدير الحمل الأيضي النسبي أثناء هذه المباريات (20:14).

وقد أشار بانكسبو Bangsbo إلى زيادة معدل ضربات القلب خلال التمرين الذي يسفر عن زيادة في المخرجات القلبية وأن معدل ضربات القلب الأقصى عند اللاعبين عن عمر ٢٠ سنة تقريباً يقارب ٢٠٠ ضربة/ دقيقة (33:12).

٢-٢-٣ الضغط الدموي الشرياني (الراحة – الجهد)

يذكر محمد رضوان إن قياس ضغط الدم واحداً من أكثر القياسات الاكلينيكية الأكثر إنتشاراً حيث يوصي به ضمن إجراءات الفحوص الطبية الدورية التي تجرى على بعض الفئات الخاصة من الناس، ومن ناحية أخرى يوصى الأطباء بضرورة قياس ضغط الدم بشكل أساس عند اجراء الفحوص الطبية على الأفراد متوسطي العمر وكبار السن، في حين يرى البعض أنه إجراء قد يكون غير مطلوب بالنسبة للإطفال صغار السن، وإن كانت هناك اتجاهات طبية حديثة تدعو إلى قياس ضغط الدم للإطفال فوق سن ٣ سنوات إذا كانت هناك ضرورة لذلك، وتستهدف الأغراض الأكلينكية الأساسية لقياس ضغط الدم للتعرف على إمكانية تعرض القلب والأوعية الدموية إلى المخاطر والأمراض، فإذا كان ضغط الدم مرتفعاً عن المعدلات الطبيعية، حينئذ يلزم إتخاذ بعض إجراءات التطبيب والمعالجة اللازمة أو إحداث تغيرات في اسلوب الحياة.

ويضيف إن ضغط الدم أثناء المجهود البدني يهتم علماء الفسيولوجيا والأطباء بقياس متغيري معدل القلب (النبض) وضغط الدم، وهناك عدة عوامل تؤثر على ضغط الدم أثناء المجهود البدني، ومن هذه العوامل صفات وخصائص وقدرات المفحوص كالعمر الزمني وحجم وقوة العضلات العاملة في الأداء، ومستوى اللياقة وبعض العادات كالتدخين وطبيعة ونمط المجهود البدني وغيرها، وينظر إلى ضغط الدم على أنه الوظيفة الرئيسة للدفع القلبي والمقاومة الطرفية البعيدة للدم وبشكل عام وجد أن الزيادة في ضغط الدم أثناء الأداء البدني ترجع إلى زيادة الدفع القلبي، وحتى في حالة تناقص المقاومة الطرفية والتي تعزى إلى مدى تمدد (إتساع) شرايين العضلة فسوف يظل الدفع القلبي هو العامل الحاسم (٧١:١٠).

فيما تقدم يضيف عباس عبد الفتاح ومحمد ابراهيم تعتبر زيادة ضغط الدم الشرياني من النتائج الهامة لممارسة التمرينات البدنية بشكل معتدل قد لا ينجح في التأثير على ضغط الدم الانقباضي (قوة ضخ الدم من

القلب عند انقباضه)، ويدفع الضغط عندما يزداد شدة التمرين ويتعبر أمراً أكيداً أن يستغرق ضغط الدم وقتاً أطول للرجوع إلى حالته الطبيعية عن معدل النبض (٦٩:٦).

٢-٢-٤ السعات الحيوية

إن السعة الحيوية هي كمية الهواء التي تخرج مع الزفير بعد شهيق كامل ويستخدم عادة كمقياس لقدرة الجهاز التنفسي.

يذكر أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي هي تساوي مجموع حجم إحتياطي الشهيق، بالإضافة إلى هواء الشهيق العادي فضلاً عن إحتياطي الزفير، وهذه السمة تعتبر أكبر حجم للهواء يستطيع الإنسان أن يخرجه بعد أخذ أقصى شهيق وعادة ما تبلغ ٤٦٠٠ مليلتر، ويمكن أن تصل إلى ٦-٧ لترات لدى طوال القامة. وتنقسم السعة الحيوية إلى ثلاثة أجزاء هي:

١- حجم هواء الزفير ٢- حجم هواء التنفس ٣- حجم إحتياطي هواء الشهيق

ويصل حجم احتياطي هواء الشهيق تقريباً نصف حجم السعة الحيوية كلها، وخاصة هذا الجزء من الهواء هو الذي يستخدم لزيادة عمق التنفس خلال العمل البدني، بينما يمثل احتياطي هواء الزفير حوالي ثلث (١/٣) السعة الحيوية، وهو يساهم في زيادة عمق التنفس أثناء الحمل البدني ولكن بدرجة أقل من احتياطي هواء الشهيق، وتستخدم عدة أنواع مختلفة من الاجهزة لقياس السعة الحيوية منها جهاز الاسبيروميتر، وتعتبر السعة الحيوية أحد المقاييس المهمة للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي حيث يرتبط مقدارها بالأحجام الرئوية وكذلك بقوة عضلات التنفس (١١٩:١-١١٨).

٢-٢-٥ الكفاءة البدنية

تعد الكفاءة البدنية مفهوماً خاصاً في الطب الرياضي وفسيولوجيا الرياضة، وتدرس كفاءة الأداء البدنية في العديد من مجالات التطبيق الفسلجي والطبي.

يذكر أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر بأنها تعني كفاءة الجسم في إنتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية خلال النشاط البدني، لكونها تشتمل على كلا الاتجاهين في كفاءة إنتاج الطاقة لذا فإنها جزءاً من اللياقة البدنية (٢٧:٢).

وقد تحدد كفاءة الأداء الحركي بالتعب إذا كان المجهود المبذول شديداً أو مستمراً لفترة طويلة، ويعتمد زيادة نوع التعب عن طبيعة العمل (١٥٦:٦).

٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج المسحي لملائمته لحل مشكلة البحث.

٣-٢ عينة البحث: شملت عينة البحث على (٢٦) لاعباً* يمثلون شباب نادي الميناء للموسم الكروي (٢٠٠٧) كما قام الباحث باجراء التجانس للعينة في المتغيرات الموضحة بالجدول (١).

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للاعبي كرة القدم الشباب في العمر، الطول، الوزن (ن=٢٦)

| القياسات | م | غ | الوسيط | الالتواء |
|---|---|---|---|---|
| العمر/ بالسنة | ١٨.٨٣ | ٣.٧٢ | ١٨.١١ | ١.٢٧٨ |
| الطول/ بالسم | ١٧٦.٤٤ | ١١.٨٥ | ١٧٧ | ٠.١٤٢ - |
| الوزن/ كجم | ٧١.٢٣ | ٩.٤١ | ٧٠ | ٠.٣٩٢ |

يتضح من الجدول (١) إن معاملات الالتواء للاعبي كرة القدم الشباب في كل من (العمر، الوزن) قد تراوحت بين (-٠.١٤٢ - ١.٢٧٨) إذ انحصرت بين +٣ و -٣ مما يدل على أن العينة تمثل مجتمعاً متجانساً.

## ٣-٣ الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

### ٣-٣-١ وسائل البحث:

١- المصادر والمراجع

٢- الملاحظة

٣- استمارة الاستبيان وجمع البيانات

٤- فريق العمل المساعد**

٥- شبكة المعلومات الدولية (الأنترنت).

### ٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات:

كرة القدم، صافرة، أشرطة قياس، شواخص، جهاز حاسوب، حاسبة يدوية، جهاز سبايرومتر، جهاز قياس الضغط الدموي، سماعة طبية.

### ٣-٣-٣ الاختبارات والقياسات المستخدمة في المبحث:

أولاً: الاختبارات والقياسات البدنية

* وهم يمثلون جميع مجتمع البحث ونسبته ١٠٠%، وقد اختيرت بطريقة عمدية.

** (١) المعاون الطبي مصطفى كاظم، (٢) م. م. قصي محمد علي، (٣) م. باحث هذام عبد الأمير

١-مطاولة القوة للجذع: الجلوس من الرقود أي ثني الجذع من الاستلقاء لزمن قدره ٦٠ ثانية.

٢-القوة المميزة بالسرعة للساقين: الوثب الطويل من الثبات.

٣-القوة المميزة بالسرعة للذراعين: ثني ومد الساقين (بالعقلة) ١٥ ثانية.

٤-الرشاقة: الجري المكوكي (ياردة).

٥-السرعة الانتقالية: ركض ٥٠ متر.

٦-المطاولة العامة: ركض ٦٠٠ ياردة. (٣٦٠:١٠).

ثانياً: الاختبارات والقياسات الفسيولوجية:

١-السعات الحيوية: من خلال جهاز السبيروميتر.

٢-الكفاءة البدنية: طريقة كاريمان.

٣-معدل ضربات القلب: من خلال سماعة طبية.

٤-الضغط الدموي الشرياني: بواسطة جهاز الضغط الدموي الشرياني الزئبقي (٦٤,٧٤,١١٩:١).

٣-٤ الوسائل الإحصائية*:

١-الوسط الحسابي.

٢-الانحراف المعياري.

٣-الإرتباط البسيط.

٤-نسب المساهمة.

## ٤- عرض ومناقشة النتائج

### ٤-١ عرض ومناقشة نتائج المستويات لعينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاعبي كرة القدم الشباب في متغيرات البحث قيد الدراسة

| القياسات | مكونات الاختبار | م | ع |
|---|---|---|---|
| الإختبارات | القوة المميزة بالسرعة للذراعين (شد العقلة/ عدد) | ٩.٩٧ | ٣.٤٨ |

* استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS.

| | | | |
|---|---|---|---|
| البدنية | مطاولة القوة للجذع (جلوس من الرقود عدد/ لمدة دقيقة) | ٥٤.٤٨ | ٦.٤١ |
| | القوة الانفجارية للساقين الوثب الطويل من الثبات (م) | ١.٧٨ | ٠.٣٧ |
| | الرشاقة (الجري المكوكي (المتعرج) ٩م/ ٤/ثا) | ١٩.١٦ | ٢.٨٣ |
| | السرعة (ركض ٥٠ م/ ثا) | ٦.٨ | ٠.٥٦ |
| | مطاولة (ركض ٦٠٠ ياردة/ ثا) | ١.٢٨ | ٨.٤٧ |
| الإختبارات الفسيولجية | النبض في الراحة | ٧٧.٤٥ | ٥.٦٧ |
| | النبض بعد المجهود | ١٤٥.٩٣ | ٩.٤٤ |
| | ضغط الدم الانقباضي (راحة) | ٧٩.٧٥ | ٦.٥٨ |
| | ضغط الدم الانقباضي (بعد المجهود) | ١٥٥.٤٨ | ٧.٤١ |
| | ضغط الدم الانبساطي (راحة) | ٧٩.٧٥ | ٦.٥٨ |
| | ضغط الدم الانبساطي (بعد المجهود) | ٨١.١٤ | ٧.٨٤ |
| | السعة الحيوية النفسية | ٥٦.٦٥ | ٣.١٢ |
| | الكفاءة البدنية | ٤٨.١٩ | ٣.٥٩ |

٤-٢ عرض ومناقشة معامل الارتباط بين المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية للاعبي كرة القدم

معاملات الارتباط بين درجات الاختبارات

| ت | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبارات | عقلة | جلوس | وثب | مكوكي | ٥٠ م | ٦٠٠ ياردة |
| عقلة ١ | | | | | | |

* دالة على وجود علاقة ارتباط

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| جلوس | ٠.٤٥* | ١ | | | | |
| وثب | ٠.٨٥* | ٠.٥٩* | ١ | | | |
| مكوكي | ٠.٥٩* | ٠.٥٨* | ٠.٥٨* | ١ | | |
| ٥٠ م | ٠.٥٨* | ٠.٦٠* | ٠.٥٩* | ٠.٦٢* | ١ | |
| ٦٠٠ باردة | ٠.٤٩ | ٠.٦١* | ٠.٥٩* | ٠.٥٩* | ٠.٦١* | ١ |
| نبض راحة | ٠.٣٥ | ٠.٣٨ | ٠.٢٩ | ٠.٢٨ | ٠.٢٨ | ٠.٦١* |
| نبض جهد | ٠.٣٨ | ٠.٣٤ | ٠.٢٨ | ٠.٥٩* | ٠.٢٥ | ٠.٦٠* |
| ض ر | ٠.٢٥ | ٠.٣٥ | ٠.٢٥ | ٠.٢٧ | ٠.٢٨ | ٠.٥٩* |
| ض ج ض ر | ٠.٢٩ | ٠.٢٩ | ٠.٢٩ | ٠.٥٨* | ٠.٣٠ | ٠.٦٨* |
| ض ر | ٠.٣٨ | ٠.٣٨ | ٠.١٣ | ٠.٢٨ | ٠.٢١ | ٠.٦٥* |
| ض ج | ٠.٣٤ | ٠.٣٥ | ٠.٢٨ | ٠.٥٩* | ٠.٢٥ | ٠.٦١* |
| سعة | ٠.٣٥ | ٠.٣٢ | ٠.٥٩* | ٠.٦١* | ٠.٢٨ | ٠.٦٠* |
| كفاءة | ٠.٢٨ | ٠.٣٩ | ٠.٥٨* | ٠.٦٣* | ٠.٣٠ | ٠.٦٨* |

يتضح من الجدول (٣) وجود علاقات ارتباطية طرية دالة إحصائياً بين مستوى الأداء وكل من الوثب الطويل من الثبات والسعة الحيوية النسبية والكفاءة البدنية، وعلاقات إرتباطية عكسية دالة إحصائياً مع اختبارات الركض ٥٠ م والركض ٦٠٠ ياردة والنبض وضغط الدم بعد المجهود.

## ٤-٣ عرض ومناقشة نتائج نسب المساهمة للمتغيرات الفسيولوجية والقدرات البدنية الخاصة ومستوى الكفاءة البدنية للاعبي كرة القدم

جدول (٤)

المتغيرات الفسيولوجية في مستوى الأداء الفني للاعبي كرة القدم الشباب

| المتغيرات | المقدار الثابت | المعامل | نسبة الخطأ | قيمة ث | درجات الحرية | قيمة ف | نسبة المساهمة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكفاءة البدنية | ٣٥١.٦ | ٠.١٧٧ | ٠.٠٥٢ | ٣.٤٢ | ٢٥ | ١١.٦٧ | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكفاءة البدنية | ٣٤٦.٢ | ٠.٢٣٥ | ٠.٠٧٦ | ٣.٠٩ | ٢٤ | ٩.٥٨ | ٥٤.٠٦ |
| ٦٠٠ ياردة | | ٠.٣٦١ | ٠.١١٢ | ٣.٢٣ | | ١٠.٤١ | |
| الكفاءة البدنية | ٣٢١.٧ | ٠.٦٣ | ٠.٠٩٧ | ٢.٧١ | ٢٣ | ٧.٣٦ | ٥٨.٣٧ |
| ركض ٦٠٠ ياردة | | ٠.٢٠٩ | ٠.٨٥ | ٢.٤٧ | | | |
| السعة الحيوية | | ٢٣.٩ | ٠.٠٧٩ | ٣.٠٣ | | | |
| الكفاءة البدنية | ٣٢٧.٢ | ٠.٢٥٩ | ٠.٠٨٨ | ٢.٩٤ | ٢٢ | ٨.٦٤ | ٦١.٣٨ |
| ركض ٦٠٠ ياردة | | ٠.٢٣٧ | ٠.٠٧٩ | ٢.٤٤ | | ٥.٩٥ | |
| السعة الحيوية النسبية | | ٠.٢٨٢ | ٠.١٠١ | ٢.٧٩ | | ٧.٨١ | |
| ركض ٥٠ م | | ٠.٣٠٩ | ٠.٠٩٥ | ٣.٢٦ | | ١٠.٦٣ | |
| الكفاءة البدنية | ٣١٩.١ | ٠.٢٦٢ | ٠.٠٨٩ | ٢.٩٤ | ٢١ | ٨.٦٦ | ٦٣.١ |
| ركض ٦٠٠ ياردة | | ٠.٢٤١ | ٠.٠٧٤ | ٣.٢٦ | | ١٠.٦٢ | |
| السعة الحيوية النسبية | | ٠.٢٣٩ | ٠.٠٨٦ | ٢.٧٨ | | ٧.٧٥ | |
| ركض ٥٠ م | | ٠.٢٢٤ | ٠.٠٩٢ | ٢.٤٣ | | ٥.٩١ | |
| الوثب الطويل من الثبات | | ٠.١٨٩ | ٠.٠٧٥ | ٢.٥٣ | | ٦.٣٨ | |

يتضح من الجدول (٤) إن الكفاءة البدنية هي المتغير المساهم الأول في مستوى الأداء الفني للاعبي كرة القدم الشباب، وبلغت نسبة المساهمة ٥٤.٦%، وجاءت السعة الحيوية بالمتغير الثاني لتصل نسبة المساهمة إلى ٥٨.٣٧% في حين ركض ٦٠٠ ياردة جاءت نسبة مساهتمها إلى ٦٣.١١%، والكفاءة البدنية مرة ثانية بنسب مساهمة وصلت إلى ٦١.٣٨%.

مناقشة وتفسير النتائج

اتضح من الجدول (٣) وجود علاقات إرتباطية طردية دالة إحصائياً بين الدرجات لمستوى الأداء الفني وكل من الوثب الطويل من الثبات والسعة الحيوية العمرية والكفاءة البدنية وهذا نتيجة التدريب الجيد المستمر للاعب بدنياً وفنياً، كلما زادت فترة وزمن التدريب للاعب كلما كانت كفاءته البدنية والقدرة على الأداء الفني أحسن حال، كذلك علاقات ارتباطية عكسية دالة إحصائياً مع اختبارات الركض ٥٠م والركض ٦٠٠ ياردة والنبض وضغط الدم بعد المجهود.

كذلك يتضح من الجدول (٤) إن الكفاءة البدنية هي المتغير المساهم الأول في مستوى دلالة الاختبارات المستخدمة على لاعبي كرة القدم مما يؤكد أن التدريب هو الأساس والتدريب المستمر الغير منقطع للاعب أي أن اللاعب مهما وصل مستواه الفني انقطع عن التدريب لفترة زمنية قصيرة أو طويلة فإنه بعيد جداً عن الأداء الجيد ويكون بعيد عن الفورمة الرياضية، أما اللاعب المستمر في التدريب وموظب على أداء كل التدريبات فإنه يتقدم باستمرار ويكون بعيد عن الاصابات في اللعب.

فضلاً عن أن اختبار الكفاءة البدنية يمكن أن يعطي دلالات عن الجهاز الدوري والتنفسي بشكل أدق كذلك عكس القابلية والقدرات البدنية للاعبي كرة القدم من خلال درجة المساهمة الأعلى التي وضحته نتائج جدول (٤).

## ٥- الاستنتاجات والتوصيات

### ٥- ١ الاستنتاجات

١- إن هناك علاقة دالة واضحة إحصائياً بين الأداء (المهارات وطرق اللعب) وبين السعة الحيوية واللياقة البدنية وهذا ما يسمى باكتمال الفورمة.

٢- إن اختبار الكفاءة البدنية له دلالات على مستوى اللاعبين بالجانب الوظيفي والبدني مقارنة بباقي الاختبارات قيد الدراسة.

٣- من الضروريات للاعب كرة القدم الاهتمام بعناصر اللياقة البدنية وخاصة السرعة وتحمل السرعة والتحمل وذلك لإرتباطهم الوثيق بضغط الدم والنبض والتأثير على القلب وعملية الاستشفاء.

### ٥-٢ التوصيات

من النتائج السابقة اتضح علاقة هامة بين المتغيرات البيولوجية والأداء الفني للاعب كرة القدم لذلك يوصي الباحث بما يلي:

١- يجب على واضعي البرنامج لأي مستوى من الفرق في كرة القدم الإهتمام بما يخص التغيرات البيولوجية ووضعها في البرنامج لدفع مستوى الأداء الفني.

٢- الاستمرار في التدريب وعدم الانقطاع لأي سبب من الأسباب حتى لا تتأثر بالفورمة الرياضية للاعب كرة القدم.

٣- وضع برامج التدريب والتخطيط لها عملياً وعلى أسس عملية سلمية حتى تكون الفائدة والوصول إلى أحسن المستويات.

## المصادر العربية

١-أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧.

٢-أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣.

٣-أمر الله أحمد البساطي: التدريب والإعداد البدني في كرة القدم، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٩٥.

٤-أمر الله أحمد البساطي: قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٩٨.

٥-بطرس رزق الله: متطلبات لاعب كرة القدم البدنية والمهارية، دار المعارف، الاسكندرية، ١٩٩٤.

٦-عباس عبد الفتاح الرملي ومحمد ابراهيم شحاتة: اللياقة والصحة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩١.

٧-فيصل رشيد عياش والأحمر عبد الحق: كرة القدم، تعليم، تكنيك، خطط، تحكيم، والاختبارات، والقياسات، طبع المدرسة العليا لأساتذة التربية الرياضية والبدنية، الجزائر، ١٩٩٧.

٨-محمد رفعت: كرة القدم، اللعبة الشعبية العالمية، دار الهلال، بيروت، ص١٠٧.

٩-محمد عبده صالح الوحش ومفتي ابراهيم محمد: أساسيات كرة القدم، دارة عالم المعرفة، القاهرة، ١٩٩٤.

١٠-محمد نصر الدين رضوان: طرق قياس الجهد البدني، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٨.

١١-موفق مجيد المولى: الإعداد الوظيفي لكرة القدم، فسيولوجيا، تدريب، مناهج، خطط، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، ١٩٩٩.

المصادر الأجنبية

12- Bangsbo J.: Fitness training in soccer, a scientific approach, Reedswain publishing , PA., USA, 2003.

13- Catterall C., Reilly T.,: Analysis of the work rates and heats rates of association football referes, British Journal and Sport Medicine, Vol. 27, No. 3, 1993.

14- Reilly T.: Physiology aspects of soccer, Biology of sport, Warsaw – Ploland, Vol. 11, No. 1, 1994.