أثر تنوع اشكال جين EPOR وتحمل الأداء في بعض القدرات البدنية للاعبي كرة القدم

ا.د. احمد عبد الزهرة عبد الله م.م. انوار عبد الهادي حمود
م.م.لهيب احمد شاكر
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية

ملخص

هدف البحث الى معرفة التنوع الجيني للـ (EPOR) للاعبي منتخب جامعة القادسية بكرة القدم وكذلك تأثير اشكال الجين وتحمل الاداء في بعض القدرات البدنية لدى لاعبين كرة القدم ، فاستخدمت الباحثة المنهج الوصفي بطريقة العلاقات الارتباطية الملائمة لطبيعة البحث ، وتكونت عينه البحث من (20) لاعباً بأعمار(22-24) تم توزيعهم الى ثلاث مجاميع حسب اشكال الجين، بعد تطبيق الخطوات الإجرائية الخاصة بالبحث ، اجرت الباحثة ببناء اختبار خاص بتحمل الاداء للاعبي كرة القدم بعد اتباع الخطوات الاساسية له وعرضه على الخبراء والمختصين ومن ثم اجراء الاسس العلمية له وكذلك تم اجراء التجربة الاستطلاعية وبعدها تم سحب عينة من الدم من اجل تصنيف الجين الى اشكاله الثلاثة من قبل كادر مختص وبعدها تم اجراء الاختبارات البدنية وتحمل الاداء لكل افراد العينة وتم التوصل الى الاحصائيات التي عرضت في جدول ونوقشت وتم الاستنتاج ا بان اختبار (تحمل الأداء) المعد اوجد اختلاف بنسب معينة في الفروق الفردية بين اللاعبين اعتماداً على الشكل الوراثي للجين الذي يمتلكه كل لاعب، وتوصي الباحثة بضرورة اجراء دراسات تتعلق بالجوانب الوراثية للاعبين لما لها من أهمية في انتقاء الفئات العمرية وتوجيه البرامج التدريبية في ضوء الصفات التي يمتلكونها،

1- المقدمة:

أن التطور والتقدم العلمي الحاصل في مختلف المجالات ومنها المجال الرياضي أدى إلى حدوث طفرة كبيرة في مستوى الانجاز الرياضي إذ تشهد الحركة الرياضية في العقود الأخيرة و خاصة كرة القدم منها طفرة كبيرة جعلت حدود القدرات البشرية تكسر كل الحواجز وترتقي لتحقيق أرقاماً كانت في الماضي من محض الخيال، هذا التطور الكبير الذي شاهدته كرة القدم لم يأتي من فراغ ولا عن طريق الصدفة وإنما جاء ليتوج كل الجهود العلمية والميدانية بفضل ما توصلت إليه العلوم الطبية والصحيحة والاجتماعية التي تأخذ منها كرة القدم كل ما من شأنه أن يفيدها في سبيل التطور وبذلك أصبحت المباريات تعد في المختبرات العلمية.

وبتالي فان العالم يمر بثورة في مختلف المجالات ومنها المجال الرياضي والتي ادت الى حدوث تلك الطفرة الكبيرة في مستوى الانجاز الرياضي نتيجة هذه الثورة ومن نتائجها التقدم في مجال تقنية الوراثة من خلال تركيز الحديث في الاستفادة من هذه التكنولوجيا في المجال من خلال توجه نحو امكانية استخدام تكنولوجيا الوراثة لتغيير وتحسين الاداء الرياضي ، اذ انه عن طريق الجينات يتم تحديد نوع الرياضة التي تتناسب مع الفرد ، واعداد برامج تدريبية تتلائم مع امكانيات اللاعب البدنية والفسلجية ، فالأسس الجينية هي التي تحكم الاختلافات والخصائص والفروق الفردية بين الافراد ، فلهذا يجب الكشف عن الأسس البيولوجية لمردود التدريب والممارسة الرياضية وكيفية توجيه التدريب باستخدام دلالات التعبير الجيني.

2- الغرض من البحث:

2-1 اعداد اختبار تحمل الأداء للاعبي كرة القدم.

2-2 التعرف على التنوع الجيني للاعبي كرة القدم.

2-3 التعرف على أثر جين EPOR وتحمل الأداء في بعض القدرات البدنية.

3- اجراءات البحث:

1-3 مجتمع البحث وعينته:

" إن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها هي التي ستحدد طبيعة المجتمع أو العينة التي يختارها "(1- 217). إذا كان المجتمع يقع ضمن حدود وإمكانيات وقدرات الباحث ،فقد حدد مجتمع البحث وهم لاعبي المنتخب جامعة القادسية لكرة القدم والبالغ عددهم (23) لاعب للعام الدراسي (2018/2017) وقد تم استبعاد حراس المرمى ليصبح عدد افراد العينة (20) لاعب كون حراس المرمى يمتازون بقدرات بدنية تختلف عن باقي اللاعبين .

2-3 تصميم الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بطريقة العلاقات الارتباطية الملائمة لطبيعة البحث والذي "يهتم بدراسة العلاقة بين الظواهر لمعرفة الارتباطات الداخلية والخارجية بينها وبين الظواهر الاخرى وان هذا الاسلوب يركز على هل هناك علاقة بين متغيرين او أكثر ومعرفة درجة تلك العلاقة هل هي طردية او عكسية سالبة ام موجبة "(2- 159).

3-3 تجانس العينة:

من اجل منع المؤثرات التي تتسبب في عرقلة سير البحث وإرجاع الفروق إلى المتغير المستقل لابد أن يكون هناك تجانس بين أفراد العينة أي عدم وجود فروق فردية بين أفرادها، حيث قام الباحثون بإجراء بعض القياسات لأفراد عينة البحث بمساعدة فريق عمل مساعد في متغيرات (الطول، الوزن، العمر، العمر التدريبي) فقد استخدم الباحث معامل الالتواء لهذه المتغيرات لإيجاد التجانس لأفراد مجموعة البحث وكما مبين في الجدول التالي.

جدول (1)

يبين تجانس أفراد مجموعه البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	معامل الالتواء	حجم العينة
1	العمر	سنة	23.3	1.24	0.30	20
2	الطول	سنتيمتر	164.12	6.26	0.28	
3	الوزن	كغم	65.87	4.35	0.25	
4	العمر التدريبي	شهر	54.216	7.924	0.517	

4-3 الاختبارات المستخدمة في البحث:

1-4-3 اختبار تحمل الاداء

بعد الاطلاع على مجموعة من المراجع والمصادر والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، واستطلاع أراء الخبراء والمختصين في مجال الكرة القدم والاختبارات، كان لابد من بناء اختبار تحمل الأداء وفق طبيعة المنافسة في مباراة كرة القدم حيث يكون مشابه لما يحدث داخل المباراة.

1-1-4-3 توصيف اختبار تحمل الاداء:

الهدف من الاختبار: قياس تحمل الأداء.

الأدوات المستخدمة: ساعة إيقاف، (20) شاخص، (2) سلم، (7) كرة قدم، (8) دوائر

وصف الأداء : يؤدى هذا الاختبار على شكل محطات على خطوط نصف ملعب ، في المحطة (1) يبدأ اللاعب عند سماع أشارة البدء بالقفز على السلم ، ثم يتبعها بالقفز على الدوائر في المحطة (2) ، بعدها يقوم بعمل مناولات مع المدرب ثم يقوم بعملية الجري بين الشواخص مع تمرير الكره في محطة(3) ، وفي محطة (4) يقوم بالجري بين شاخصين المسافة بينهما(5م) مع تمرير الكرة مع المدرب في فترة زمنية محددة بـ (20ثا) ، وفي محطة (5) يقوم بركل الكرة بالقرب من علم الزاوية الى داخل منطقة الجزاء ، ثم يذهب للمحطة رقم (6) ليقوم بالجري الارتدادي بين أربع شواخص ثم عمل تمريرة مع المدرب ليجري حولة ثم التسديد بعدها يقوم بالجري السريع على السلم ثم تمريره الكرة مع المدرب ليجري حولة ثم التسديد ، ومن بعدها يذهب للمحطة (7) يجد اربع شواخص على شكل مربع مع وجود كرتين ثم يقوم بالجري الى منتصف المربع ثم الذهاب الى الكرة ليقوم بتسديدها نحو هدف صغير وهكذا حتى يكمل المحطة ، ثم العدو (30م) ثلاث مرات واحدة منها بالكرة (الأخيرة) في المحطة (8) لينهي الاختبار في المحطة الأولى.

التسجيل: يسجل للمختبر الوقت الذي استغرقه في إنهاء الاختبار لاقرب جزء من الثانية.

الشكل (1)
يوضح اختبار تحمل الأداء

2-4-3 استمارة تحديد صلاحية الاختبارات البدنية الخاصة:

بعد ان تم تحديد القدرات البدنية للاعبي كرة القدم كان لزاماً تحديد اختبارات لكل قدرة بدنية، فقد استعان الباحثون بالمصادر والمراجع الخاصة بكرة القدم حيث تم تحديد تلك الاختبارات وعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين بالمجال الرياضي في كرة القدم، ينظر ملحق (7)، لاختيار اهم الاختبارات البدنية من خلال تحديد الأهمية النسبية للاختبارات البدنية وكما جاء بالجدول ادناه.

الجدول (2)
يبين صلاحية الاختبارات للقدرات البدنية

ت	القدرة البدنية	الاختبارات	النسبة المئوية	النتيجة
1	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	الحجل على ساق واحدة 30م	%42	رفض
		اختبار الحجل (15) م للذهاب بالرجل اليمين والعودة (15) م بالرجل اليسار	%80	مقبول
		الحجل على الرجل لمسافة 10 متر لكلتا الرجلين	%48	رفض
3	تحمل القوة	القفز للأعلى من وضع الجلوس الطولي 90 ثا	%44	رفض
		اختبار الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع اكبر مسافة في الدقيقة	%82	مقبول
		الجلوس من الرقود (خلال 20 ثا)	%48	رفض
4	تحمل السرعة	ركض 200م من البدء عالياً	%44	رفض
		اختبار ركض (180) متر	%92	مقبول
		ركض 1500م	%48	رفض

1-2-4-3 اختبار الحجل (15) م للذهاب بالرجل اليمين والعودة (15) م بالرجل اليسار (129:7)

الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين

الأدوات اللازمة: تحدد منطقة الاختبار بخطين أحدهما للبداية والاخرى على بعد (15) م للنهاية، ساعة توقيت الكترونية، صافرة، شريط قياس.

وصف الاختبار: يقوم اللاعب بالحجل على إحدى القدمين من الوقوف خط البداية وعند سماع الاشارة ينطلق بالحجل بين الشواخص الى خط النهاية وبكلتا القدمين. التسجيل - يحسب الزمن لأقرب (1) ثانية.

طريقة التسجيل: يحسب الزمن المستغرق ويسجل الأقرب 100/1 ثانية.

الشكل (2)

يوضح اختبار الحجل (15) م للذهاب بالرجل اليمين والعودة (15) م بالرجل اليسار

2-2-4-3 اختبار ركض (180) متر(44:8):

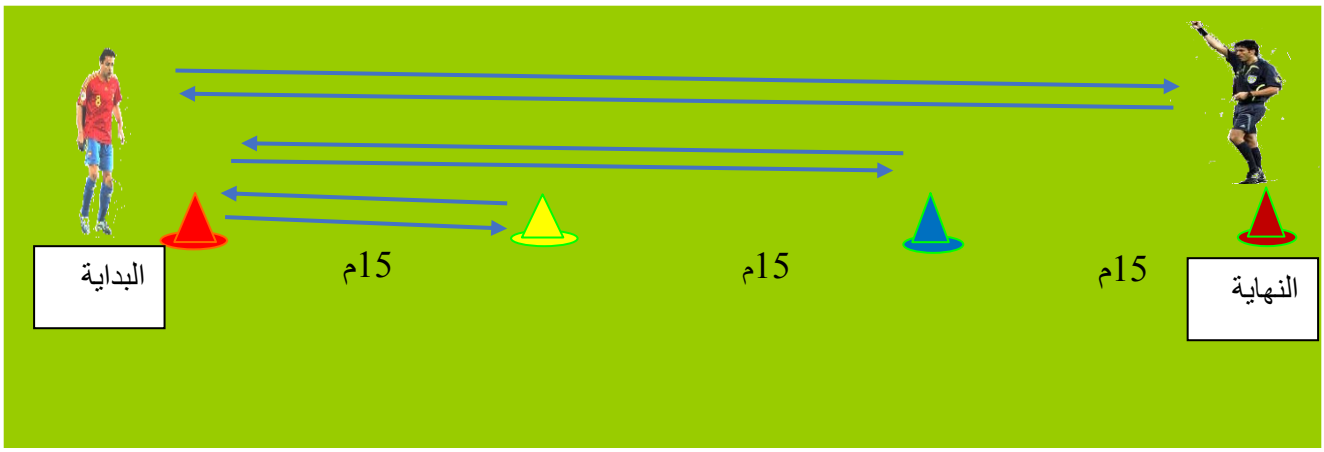
الهدف من الاختبار: قياس تحمل السرعة.

الأدوات اللازمة: ساعة إيقاف، أربعة شواخص المسافة بين شاخص وآخر (15) م.

وصف الأداء: بعد اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بالانطلاق من الشاخص الأول (البداية) إلى الشاخص الثاني والعودة للبداية والركض نحو الشاخص الثالث والعودة للبداية ثم الركض نحو الشاخص الرابع والعودة للبداية لقطع (180) م، والشكل (2) يوضح ذلك.

تعليمات الاختبار: لخلق روح المنافسة يتم اجراء الاختبار لكل لاعبين مراعياً فيه الانسجام وتعطى للاعب محاولة واحدة فقط.

طريقة التسجيل: يحسب الزمن المستغرق ويسجل الأقرب 100/1 ثانية.



شكل (3)

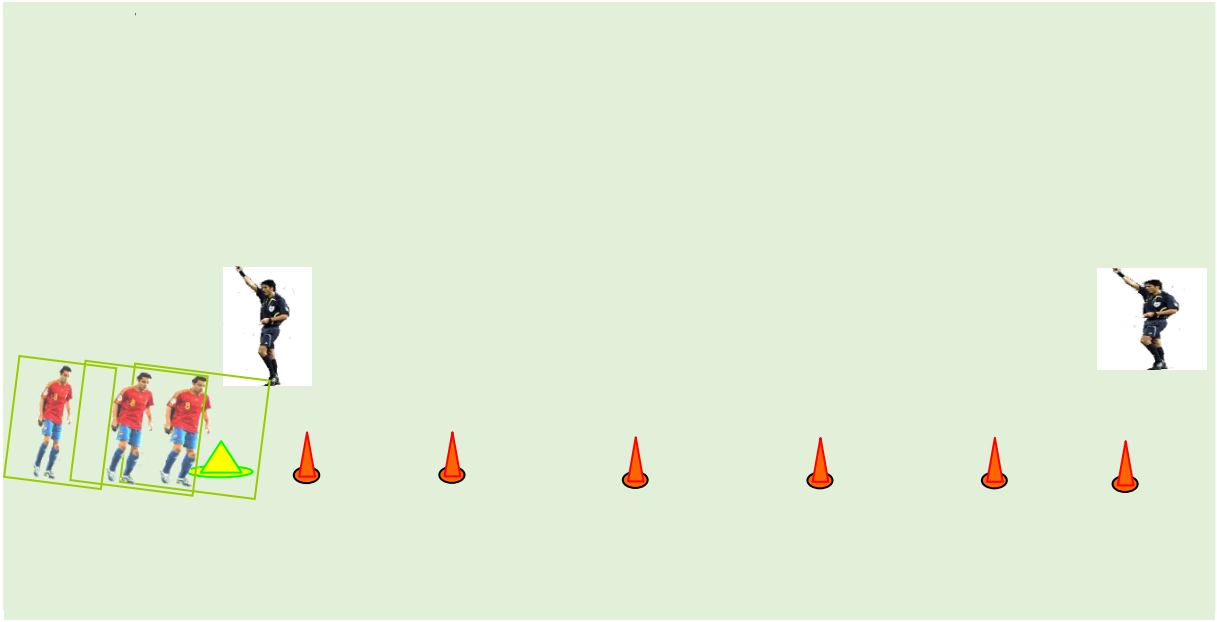
يوضح اختبار ركض (180) متر

3-2-4-3 اختبار الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع أكبر مسافة في الدقيقة (44:9)

الهدف من الاختبار: قياس مطاولة القوة

الأدوات اللازمة: ساعة أيقاف، خطان مرسومان لتحديد البداية والنهاية

وصف الاداء: يقف المختبر خلف خط البداية وعند سماع اشارة البدء يقوم المختبر بالحجل المستمر بالقدمين معاً ولمدة دقيقة



شكل (4)

يوضح الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع أكبر مسافة

3-4-3 الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

قام الباحثون باعتماد الأسس العلمية في عملية إيجاد الثقل العلمي لهذا الاختبار (تحمل الأداء) حيث يتوجب على الباحث في بناء الاختبار ان يوفر شروط مهمة وأساسية لضمان سلامة وعلميه بناء الاختبار. ومن أهم تلك الشروط ان يمتاز بالصدق والثبات والموضوعية. وهذا ما يؤكده (دافيد وف)، آذ اشارة إلى " انه يجب ان يقيم مصممو الاختبارات الدليل على ثبات وصدق أدواتهم" (9: 538)، وذلك من اجل تحديد مدى علمية هذه الاختبار (تحمل الأداء) المختار ومدى صلاحيته لعينة البحث، إذ إن الاختبار المقنن "هو الذي إذا ما جرب استخدامه لعينات متشابهة للعينة إذا أعيد اختبارها اثبت درجات عالية من المعنوية من حيث الصدق والثبات والموضوعية تحت الظروف والإمكانيات المتاحة نفسهاء (10: 139).

1-3-4-3 صدق المحتوى:

يعد الاختبار صادقا ومنطقيا الا اذا كان " الاختبار الذي يمثل تمثيلا سليما للميادين المراد دراستها"(11: 29). يعد الاختبار صادقا " إذا كان يقيس ما أعد لقياسه فقط" أي المدى الذي يؤدي فيه الاختبار الغرض الذي وضع من اجله"(12: 82)، إذ يختلف الصدق وفقا للأغراض التي يراد قياسها والاختبار الذي يجري لإثباتها من خلاله، وعليه فقد استخدم صدق المحتوى إذ يعتمد على أراء الخبراء والمختصون في التأكيد على أن الاختبار يقيس الصفة التي وضع من أجلها فعلا.

1-1-3-4-3 مستوى الصعوبة لاختبار تحمل الأداء:

لغرض التعرف على صعوبة الاختبار عمد الباحث الى استخراج معامل الالتواء إذ يمكن " ان تكون الاختبارات المستعملة مناسبة للعينة من حيث درجة الصعوبة والسهولة عندما يكون التوزيع متماثلاً بمعنى ان تكون قيمته صفرية "(13: 166). من افراد عينة البناء والبالغ عددهم (35) لاعباً ومن خلال ملاحظة جدول (2) نجد ان معاملات الالتواء للاختبارات لن تتجاوز (± 1)، مما يعني الحصول على اختبار تتمتع بمستوى صعوبة مناسبة لأفراد عينة البحث، فمن خلال ملاحظة الجدول (2) نجد معاملات الالتواء لاختبار لن تتجاوز (± 1) ،مما يعني الحصول على اختبار لتحمل الاداء يتمتع بمستوى صعوبة مناسب لأفراد عينة البحث .

جدول (3)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار تحمل الاداء

ت	الاختبارات	الوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء	اعلى درجة	اقل درجة
1	تحمل الأداء	1.652	0.221	1.570	0.889	2.160	1.360

3-5-3-1-2 القدرة التمييزية لاختبار تحمل الأداء:

"ويقصد بالقدرة التمييزية هي قدرة صفات الاختبار على التمييز بين الصفات التي تحصل على درجات عالية والتي تحصل على درجات منخفضة في الاختبار "(14: 125)، للكشف عن القدرة التمييزية لاختبار تحمل الأداء ، تم استعمال أسلوب المجموعتين الطرفيتين ، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المناسبة للتمييز ، وقد عمل الباحث على التحقق من قدرة الاختبار على التمييز باستعمال هذا الأسلوب من خلال عينة البناء البالغة (35) لاعبا والذي تم اختبارهم. ولحساب القدرة التميزية للاختبار فقد اتبع الباحث الخطوات التالية،

ترتيب درجات اللاعبين على الاختبار من اعلى درجة الى أدني درجة.

تعيين ما نسبته (50%) من الاختبار الحاصلة على الدرجات العليا والبالغ عددهم (18) لاعب و(50%) من الاختبار الحاصلة على الدرجات الدنيا والبالغ عددهم (17) لاعب.

حساب القدرة التميزية الاختبار باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين والجدول (3) يمثل نتائج الاختبارات.

الجدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين العليا والدنيا والقيمة التائية المحسوبة ودلالتها في حساب القوة التمييزية لاختبار تحمل الاداء بكرة القدم

الاختبار	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		درجة الحرية	قيمة(t) الجدولية	مستوى الدلالة	قوة الاختبار التمييزية
	سَ	ع	سَ	ع				
تحمل الأداء	1.81	0.21	1.49	0.07	33	6.13	0.00	موجبه

3-5-3-1-2 القدرة التمييزية لاختبار تحمل الأداء:

"ويقصد بالقدرة التمييزية هي قدرة صفات الاختبار على التمييز بين الصفات التي تحصل على درجات عالية والتي تحصل على درجات منخفضة في الاختبار "(14: 125)، للكشف عن القدرة التمييزية لاختبار تحمل الأداء ، تم استعمال أسلوب المجموعتين الطرفيتين ، إذ يعد هذا الأسلوب من الأساليب المناسبة للتمييز ، وقد قام الباحثون بالتحقق من قدرة الاختبار على التمييز باستعمال هذا الأسلوب من خلال عينة البناء البالغة (35) لاعبا والذي تم اختبارهم. ولحساب القدرة التميزية للاختبار فقد اتبع الباحث الخطوات التالية،

ترتيب درجات اللاعبين على الاختبار من اعلى درجة الى أدني درجة.

تعيين ما نسبته (50%) من الاختبار الحاصلة على الدرجات العليا والبالغ عددهم (18) لاعب و(50%) من الاختبار الحاصلة على الدرجات الدنيا والبالغ عددهم (17) لاعب.

حساب القدرة التميزية الاختبار باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين والجدول (3) يمثل نتائج الاختبارات.

الجدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين العليا والدنيا والقيمة التائية المحسوبة ودلالتها في حساب القوة التمييزية لاختبار تحمل الاداء بكرة القدم

الاختبار	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		درجة الحرية	قيمة(t) الجدولية	مستوى الدلالة	قوة الاختبار التمييزية
	سَ	ع	سَ	ع				
تحمل الأداء	1.81	0.21	1.49	0.07	33	6.13	0.00	موجبه

2-4-3 التجربة الاستطلاعية:

لغرض الوقوف على دقة العمل الخاص باختبارات القدرات البدنية وصلاحيتها ولتلافي المعوقات التي قد تظهر عند إجراء التجربة الرئيسة أجريث التجربة الاستطلاعية في يوم الاثنين الموافق 7/15/ 2018 الساعة العاشرة والنصف صباحاً على ملعب كلية التربية الرياضية على لاعبين من عينة البحث بمساعدة فريق العمل المساعد. وكان الهدف منها:

التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

التأكد من كفاءة فريق العمل في إجراء القياسات والاختبارات وتسجيل النتائج.

التعرف على الوقت اللازم والمستغرق في تنفيذ الاختبارات للإفراد العينة وسهولة تطبيقها التعرف على المعوقات، وتلافي الأخطاء، والتدخل في العمل. معرفة الزمن المستغرق لأداء اختبار تحمل الأداء لكل لاعب

كفاية فريق العمل المساعد في أداء مهمتهم في أثناء إجراء الاختبار.

تحديد الاخطاء التي تحصل اثناء تنفيذ التجربة الرئيسية وتلافيها.

3-4-3 التجربة الرئيسية:

المرحلة الأولى: سحب عينات الدم (وقت الراحة) لمعرفة تنوع جين EPOR

في يوم 2018/7/29 تم سحب عينة دم من اللاعبين بمقدار (3 CC) قبل الجهد في تمام الساعة (10) صباحاً بحيث يكون اللاعبين في حالة راحة كاملة وبدون ممارسة أي جهد بدني لمعرفة تنوع إشكال جين (EPOR) اذ تم سحب عينة الدم بواسطة كادر طبي ، من الوريد في منطقة العضد ومن ثم افراغ الدم من الحقن في أنابيب حفظ الدم تحتوي على ماده مانعه للتخثر وتكون مرقمة حسب تسلسل أسماء اللاعبين في استمارة تسجيل خاصة بالاختبار بحيث يكون الرقم الذي على الأنبوبة يعبر عن اسم اللاعب على إن تقلب كل أنبوبة من 3 -5 مرات باليد لتمتزج عينة الدم بمانع التخثر الموجود داخل الأنابيب، وبعد ذلك تحفظ في صندوق التبريد (Cool Box) وتنقل لتحفظ في مكان بارد جداً (Freeze) وتكرر نفس العملية مع بقية اللاعبين. فتم عمل الإجراءات المختبرية الخاصة بتحليل الجين (EPOR) لمعرفة الاشكال او الاليلات التي يحملها هذا الجين، من اجل تصنيف الاعبين حسب الاليل او النمط الوراثي الذي ظهر عنده، فتبين هنالك ثلاث اشكال لهذا الجين هي (GA,GG,AA). فتم تصنيف اللاعبين الى ثلات اشكال حسب الشكل الذي يتميز به كل لاعب.

المرحلة الثانية: (اختبار القدرات البدنية)

تم أجراء اختبارات القدرات البدنية التي تم ذكرها سابقا بمشاركة فريق العمل المساعد، بعد يوم من اجراء اختبار تحمل الأداء للاعب وبواقع أربعة لاعبين في اليوم الواحد.

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج: -

4-1 عرض النتائج للفروق لتنوع جين EPOR في بعض القدرات البدنية وتحليلها:

4-1-1 عرض النتائج للفروق بين الاشكال (GA،GG ،AA) لتنوع جين EPOR في بعض القدرات البدنية وتحليلها:

جدول (6)

يبين الفروق بين الاشكال (GA،GG ،AA) لتنوع جين EPOR في بعض القدرات البدنية

ت	المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
1	تحمل القوة	بين المجموعات	20.133	2	10.067	3.535	0.052	معنوي
		داخل المجموعات	48.417	17	2.848			
2	تحمل السرعة	بين المجموعات	20.467	2	10.233	3.756	0.045	معنوي
		داخل المجموعات	46.318	17	2.725			
3	القوة المميزة بالسرعة	بين المجموعات	1.216	2	0.608	2.008	0.165	معنوي
		داخل المجموعات	5.149	17	0.303			

والجدول (6) أظهرت النتائج لاختبارات(القدرات البدنية) وفق تنوع أشكال الجين(GA،GG ،AA) معنوية الفروق في بعضها كما في متغيري (تحمل القوة ، وتحمل السرعة) من خلال قيمة (f) المحسوبة وعند مستوى دلالة (0,05) ، حيث ان من متطلبات لعبة كرة القدم تكامل الصفات البدنية والمهارية لدى اللاعبين وكذلك دمج هذه الصفات لتصبح قدرات بدنية وحركية تزيد من فرص نجاح لديهم وأداء واجباتهم على أكمل وجه داخل الملعب ، بالرغم من أهمية المتغير الثالث(القوة المميزة بالسرعة) والجوانب الإحصائية لم تظهر الفروق بين اشكال الجين الثلاثة ولكنها فروق طفيفة وليست محسوسة احصائياً .

2-5-4 عرض النتائج لأقل فرق معنوي (L.S.D) بين تنوع اشكال الجين (GA،GG ،AA) في بعض القدرات البدنية وتحليلها:

ت	المتغيرات	الاختبارات الوسطية		الأوساط الحسابية		فرق الأوساط	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
1	تحمل القوة	GA	AA	56.917	54.750	2.167	0.974	0.040	معنوي
		GA	GG	56.917	57.750	0.833-	0.974	0.404	معنوي
		AA	GG	54.750	57.750	3.000-	1.193	0.022	معنوي
2	تحمل السرعة	GA	AA	36.105	38.522	2.417-	0.953	0.021	معنوي
		GA	GG	36.105	35.750	0.355	0.953	0.714	غير معنوي
		AA	GG	38.522	35.750	2.772	1.167	0.030	معنوي

جدول (7)
يبين اقل فرق معنوي (L.S.D) بين تنوع اشكال الجين (GA،GG ،AA)
في بعض القدرات البدنية

ومن الجدول (7) أظهرت النتائج في اختبارات القدرات البدنية (تحمل القوة، وتحمل السرعة) وفق اشكال الجين (GA، AA،GG) تبين لنا ان الافراد الذين يمتلكون قدرة (تحمل القوة) يكون شكل الجين (GG) يتميز من بين الاشكال الأخرى ومن ثم شكل الجين (GA) حيث توجد فروق بسيطة من خلال الاختبار والاوساط الحسابية كما في الجدول أعلاه، وأخيراً شكل الجين (AA) لاعتماد هذا الاختبار على قياس أكبر مسافة بقطعها اللاعب ومن هذا تبين لنا ان هذا النمط الوراثي يمتلك أقل قدرة في تحمل القوة من بين الاشكال الأخرى.
هو في أفراد العينة الذين يمتازون بهذا الشكل الجيني لديهم القدرة على التحمل بأن الاختبار يعتمد في قياسه على مؤشر الزمن، أي كلما قل الزمن كان الإنجاز أفضل، حيث ظهر شكل عند الأداء، وكان الفرق طفيف بين شكلي الجين (GG) و (GA) ومن خلال الجدول أعلاه.

6-4 مناقشة النتائج للفروق لتنوع جين EPOR في بعض القدرات البدنية:

ومن خلال الجدول (6) أظهرت النتائج لاختبارات (القدرات البدنية) وفق تنوع أشكال الجين(AA،GG،GA) معنوية الفروق في بعضها كما في متغيري (تحمل القوة ، وتحمل السرعة) ، حيث ان النمط الوراثي(GG) كان الأفضل من حيث المسافة في متغير (تحمل القوة ، وتحمل السرعة) من خلال الوسط الحسابي البالغ (57.750) ويليه النمط الوراثي (GA) والبالغ (56.917) وأخيراً النمط الوراثي (AA) والبالغ (54.750) وكما مبين في الجدول(7) مما يدل على ان القدرات البدنية تتأثر بالعامل الوراثي لدى الفرد فيتميز هذا الفرد في احدى الصفات البدنية فيشار اليه بإحدى الألعاب التي تتميز بهذه الصفات ولاعب كرة القدم يحتاج الى مثل هذه الصفات ووفقها يتم اختياره وتوجيهه ضمن احد الألعاب التي تتميز أما بالتحمل أو السرعة فضلاً عن وجود الصفات الأخرى وبنسب أقل من الاخرين.
وهذا ماكده (مفتي إبراهيم) " أن تحسن مستوى الأداء فضلاً عن أعادة التكرارات لعدة مرات يؤدي إلى تثبيت التكتيك الصحيح بسرعة وترفع قابلية التحمل بسرعة أيضاً"(179:19).
تعتمد لعبة كرة القدم على تكامل الصفات البدنية والمهارية لدى اللاعبين وكذلك التركيب بين هذه الصفات لتصبح قدرات بدنية واعطائها أهمية في البرامج التدريبية التي تزيد من فرص النجاح لديهم وبالتالي أداء واجباتهم الهجومية والدفاعية بمستوى عالي. واشار (محمد صبحي) نقلاً عن (بارو) " أن الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات تعد من متطلبات الأداء الحركي وأن هذا العامل يطور الرياضيين"(180:20). ويتفق الباحث مع (مفتي إبراهيم) بقولة ان التدريبات الذي يحتوي على التدريبات الحركية المتنوعة المركبة من القوة والسرعة في الأداء إلى تطوير هذه الصفة "(127:21).
وبالرغم من أهمية المتغير الثالث (القوة المميزة بالسرعة) والجوانب الإحصائية لم تظهر الفروق بين اشكال الجين الثلاثة ولكنها فروق طفيفة وليست محسوسة احصائياً.

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات:

1- اللاعبون في كرة القدم يختلفون جميعاً من حيث التنوع الجيني للـ (EPOR).
2- اختبار (تحمل الأداء) المعد اوجد اختلاف بنسب معينة في الفروق الفردية بين اللاعبين اعتماداً على المنافسة في لعبة كرة القدم.
3- ان الاختلاف بين الاشكال الجينية تؤثر على نتيجة اختبار تحمل الأداء من حيث الزمن.

5-2 التوصيات:

1- اعتماد اختبار (تحمل الأداء) كاختبار يقيس حقيقة العمل في منافسة لعبة كرة القدم.
2- ضرورة اجراء دراسات تتعلق بالجوانب الوراثية للاعبين لما لها من أهمية في انتقاء وتوجيه الفئات العمرية في ضوء الصفات التي يمتلكونها.
3- الأداء البدني للاعبين يعتمد على العديد من العوامل الوراثية والبيئية للاعب في إظهار قدراتهم البدنية والحركية.
4- إجراء دراسات مشابهة في فعالية مختلفة للتعرف على التنوع الجيني للاعبين وفق تلك الفعاليات وأثرها في المتغيرات الفسيولوجية والقدرات البدنية لديهم.

الملاحق:

ملحق (1)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية الرياضية

استمارة استطلاع أراء الخبراء والمختصين لتحديد أهم الاختبارات الخاصة بالصفات البدنية

الدكتور .....المحترم.
يروم الباحث في بحثه الموسوم:
(أثر تنوع اشكال جين EPOR وتحمل الأداء في بعض القدرات البدنية للاعبي كرة القدم).
استشارتكم في ذلك رغبةً في تطوير البحث العلمي ونظراً للمكانة العلمية المرموقة التي تتمتعون بها والرغبة الجادة في تطوير البحث العلمي، فقد حرص الباحث على استشارتكم في ذلك، لذا يرجى بيان رأيكم السديد في تحديد الأهمية النسبية للاختبارات الخاصة المتعلقة بـ (تحمل القوة، تحمل السرعة، القوة المميزة بالسرعة) والتي ترونها مناسبة، فضلاً عن اضافة أي اختبار ترونه ضرورياً وهاماً. يرجى وضع علامة (√) امام الاختبار الانسب .
ولكم فائق الشكر والتقدير
الاسم:
اللقب العلمي:
الاختصاص:
مكان العمل:
التاريخ:
التوقيع:

الباحث

ت	الصفات البدنية والمهارية الخاصة		الدرجة حسب الأهمية					
			صفر	1	2	3	4	5
	القوة المميزة بالسرعة	الحجل على ساق واحدة 30م						
		اختبار الحجل (15) م للذهاب بالرجل اليمين والعودة (15) م بالرجل اليسار						
		الحجل على الرجل لمسافة 10 متر لكلتا الرجلين						
2	مطاولة القوة	القفز للأعلى من وضع الجلوس الطولي 90 ثا						
		اختبار الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع اكبر مسافة في الدقيقة						
		الجلوس من الرقود (خلال 20 ثا)						
3	تحمل السرعة	ركض 200م من البدء عالياً						
		اختبار ركض (180) متر						
		ركض 1500م						