تأثير جهد المنافسة بدلالة القيم الرقمية لبعض الجينات المرتبطة بها في بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة السلة الشباب

الباحث : عقيل كاظم محسن الخزرجي
aqeelkm68@gmail.com

الملخص

يمكن للجينات أن يكون لها تأثير فعَّال على كفاءة القدرة الهوائية واللاهوائية للاعب كرة السلة وبقية الالعاب الاخرى؛ حيث إن توجيه التدريب للاعبي كرة السلة الشباب تبعًا لطبيعة الجين الذي يتميز به اللاعب يساعد على الاقتصاد في الوقت والجهد والوصول لأعلى مستوى من القدرة الهوائية أو اللاهوائية تبعا للنمط الوراثي للفرد، ومن ثم يتم توجيه التدريب الرياضي طبقًا لنوع الجينات الوراثية التي يتميز بها اللاعبين بحيث تتكامل عملية التدريب من حيث المرسل والمستقبل أي من حيث نوع التدريبات والجينات الوراثية التي تتفاعل مع هذه التدريبات وتعمل على رفع مستوى اللاعب في أقل فترة زمنية ممكنة. وقد لاحظ الباحث تفوق بعض اللاعبين الشباب في القدرة الهوائية وتفوق البعض الآخر في القدرة اللاهوائية مع أن اللاعبين يتعرضون لنفس البرنامج التدريبي، ومن الفريق نفسه، وقد يعزو الباحث الاختلاف بين اللاعبين الشباب واستجاباتهم للتدريب إلى اختلاف بنائهم الجسمي والوظيفي؛ نظرًا لتنوع الجينات لديهم، فقد أكدت بعض الدراسات أهمية الجينات وخاصة جين ACE بنوعية "I " و" D" في الارتقاء بالأداء البدني. ولذلك فإن هناك حاجة ماسة لإجراء هذه الدراسة للوقوف على كيفية الاستفادة من علم الجينات لتحسين الأداء البدني للاعبي كرة السلة الشباب إلى جانب الاستفادة منه في مجال التدريب بصفة عامة، وتدريب كرة السلة بصفة خاصة.

وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير جهد المنافسة بدلالة القيم الرقمية لبعض الجينات المرتبطة بها لدى لاعبي كرة السلة الشباب من خلال: التعرف على دلالة القيم الرقمية للجينACE ID/DDعلى مستوى أداء بعض القدرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب . التعرف على الأحمال التدريبية المناسبة للجين ACE ID/DDللاعبي كرة السلة الشباب . استخدام الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بنظام المجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي .واستنتج الباحث ان التدريب الموجه باستخدام التنوع الجيني ACE ID/DD يؤثر بدرجة دالة إحصائيًا على مستوى الأداء البدني للاعبي كرة السلة الشباب .

الكلمات المفتاحية (جهد المنافسة ، الجينACE ID/DD ، لاعبي كرة السلة الشباب)

The effect of competition effort in terms of the numerical values of some genes associated with them on some physical abilities of young basketball players

Akeel Kadhem

Abstract

Genes can have an effective effect on the efficiency of the aerobic and anaerobic capacity of the basketball player and the rest of the other games; As directing training to young basketball players according to the nature of the gene that is characterized by the player helps to save time and effort and reach the highest level of aerobic or anaerobic capacity depending on the genetic pattern of the individual, and then directing sports training according to the type of genetic genes that characterize the players so that they are integrated The training process in terms of the sender and receiver, i.e. in terms of the type of exercises and genetic genes that interact with these exercises and work to raise the player's level in the least possible period of time. The researcher noted the superiority of some young players in aerobic capacity and the superiority of others in anaerobic capacity, although the players are exposed to the same training program, and from the same team. The researcher may attribute the difference between young players and their training responses to the difference in their physical and functional structure; Due to the diversity of their genes, some studies have confirmed the importance of genes, especially the ACE type "I" and "D" genes, in improving physical performance. Therefore, there is an urgent need to conduct this study to determine how to benefit from genetics to improve the physical performance of young basketball players, as well as to benefit from it in the field of training in general, and basketball training in particular**.**

The study aimed to identify the effect of competition effort in terms of the numerical values of some genes associated with them among young basketball players through: Identifying the significance of the numerical values of the ACE ID/DD gene on the performance level of some of the physical abilities of young basketball players. Identifying the appropriate training loads for the ACE ID/DD gene for young basketball players. The researcher used the experimental method using the experimental design with a one-group system using the tribal and remote measurements. The researcher concluded that training directed using genetic diversity ACE ID/DD affects a statistically significant degree on the level of physical performance of young basketball players.

Keywords :competition effort, gene ACE ID/DD, young basketball player

1- المقدمة :

2- يعتبر التدريب الرياضي عملية فسيولوجية تعمل على تطوير وتحسين الكفاءة الفسيولوجية لأجهزة الجسم وبالتالي التحسن والتطور في الأداء، فالتدريب الرياضي يحدث مجموعة من التغيرات الفسيولوجية المختلفة، والتي تشمل جميع أجهزة الجسم، وتحدث نتيجة للتدريب الرياضي العديد من التغيرات الكيميائية الحيوية، وتحدث هذه التغيرات على مستوى الخلايا والأنسجة، وبالتالي ترتبط هذه التغيرات وتتأثر بالتركيب الجيني للخلية أو الأنسجة، والذى يختلف من فرد إلى آخر.وتتطلب كرة السلة قدر عال من اللياقة البدنية كما هو الحال في الفعاليات الاخرى . إذ يحتاج اللاعب فيها إلى السرعة والقوة والتحمل فضلا إلى القدرة على الاستمرار في الأداء العالي المستوى خلال 40 دقيقة وعلى أربع فترات تمثل شوطي المباراة

3- ان للجينات تأثير فعَّال على كفاءة القدرة الهوائية واللاهوائية للاعب كرة السلة وبقية الالعاب الاخرى؛ حيث إن توجيه التدريب للاعبي كرة السلة الشباب تبعًا لطبيعة الجين الذي يتميز به اللاعب يساعد على الاقتصاد في الوقت والجهد والوصول لأعلى مستوى من القدرة الهوائية أو اللاهوائية تبعا للنمط الوراثي للفرد

4- ويؤكد بوشارد وفوكس **Bouchard & Fox (2000** م) أن علم الوراثة ودراسة الجينات من العلوم التي تتطور سريعا حيث تلعب الجينات دورًا مهمًا في المجال الرياضي؛ حيث تعتبر المسؤولة عن كثير من التغيرات التي تحدث في الأداء البدني؛ ولذلك فالجينات قد تكون أهم من التدريب في تفسير الفروق في أداء اللاعبين. (356 :14)

5- ويشير هوبكنز **Hopekins (1998**م)، شنايدر وآخرون **Shnaider et. al. (2001**) إلى أهمية دور الجينات وخاصة جين **ACE** في الأداء الرياضي، وذلك للوصول إلى أعلى المستويات الرياضية، فقد تبين من نتائج الدراسات التي أجروها اعتمادًا على نوع الطاقة المنطلقة للاعبي المسافات الطويلة والمتوسطة والقصيرة والتي تعتمد على إنتاج الطاقة هوائيًا ولاهوائي أن الأليل **ACE D** الذي ينتشر بين متسابقي المسافات القصيرة كان هو العامل المساعد على تنمية القوة العضلية، وأن هذا النمط الجيني أيضًا هو المسئول الرئيسي عن التضخم العضلي؛ وذلك نتيجة وجود عامل نمو الخلايا **Ang. II**، بينما يتضح أهمية جين **ACE** في التأثير الفعال على الأداء البدني وأن هذا الجين يتواجد على هيئتين الشكل الأول " **I** " وهو مشتق من كلمة **Insertion** والشكل الثاني " **D** " وهو مشتق من الكلمة **Deletion** والفرق بين الشكلين " **I**، **D** " " هو طول القواعد الزوجية. (16: 22) (20: 1072)

6- ويؤكد هوبكنز **Hopkins (1998** م) أن وصول الرياضي إلى قمة الأداء في النشاط الرياضي التخصصي يحتاج إلى جين مناسب؛ حيث تم اكتشاف أحد أهم هذه الجينات، ويدعى جين (**ACE**) ويسمى كذلك؛ لأنه يرتبط بأنزيم أنجيوتنسين المحول **Angiotensin Converting Enzyme**، وهذا الأنزيم نشط في الأنسجة العضلية؛ حيث ينظم سريان الدم، وبذلك يمكنه التأثير الفعال على الأداء البدني. (22 :16)

7- وعند متابعة أداء لاعب كرة السلة في الملعب وتحليله نجد أن اللاعب يبذل مجهودًا بصورة فترية تتراوح شدته بين المنخفضة والعالية، لذا يحتاج لاعب كرة السلة إلى إنتاج الطاقة بصورة هوائية ولاهوائية، ويجب أن يخضع لاعب كرة السلة لمجموعة من التدريبات متنوعة الشدة التي تنمى هذه

القدرات، حيث يتسم الأداء في كرة السلة بالعمل الهوائي واللاهوائي.

8- ولذلك يمكن للجينات أن يكون لها تأثير فعَّال على كفاءة القدرة الهوائية واللاهوائية للاعب كرة السلة والالعاب الاخرى؛ حيث إن توجيه التدريب للناشئين تبعًا لطبيعة الجين الذى يتميز به اللاعب يساعد على الاقتصاد في الوقت والجهد والوصول لأعلى مستوى من القدرة الهوائية أو اللاهوائية تبعا للنمط الوراثي للفرد، ولما يتميز به من تنوع جيني معين، اذ يتم توجيه التدريب الرياضي طبقًا لنوع الجينات الوراثية التي يتميز بها اللاعبين بحيث تتكامل عملية التدريب من حيث المرسل والمستقبل أي من حيث نوع التدريبات والجينات الوراثية التي تتفاعل مع هذه التدريبات وتعمل على رفع مستوى اللاعب في أقل فترة زمنية ممكنة(1: 232

9- ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريب كرة السلة للشباب وإطلاعه على البحوث والدراسات السابقة في مجال الجينات لاحظ الباحث التقدم الواضح لبعض الشباب في مستوى الأداء البدني نتيجة التدريب الرياضي، بينما لم يتقدم البعض الآخر في حين أن المتغيرات التدريبية موحدة تقريبًا وقد لاحظ الباحث تفوق بعض في القدرة الهوائية وتفوق البعض الآخر في القدرة اللاهوائية مع انهم يتعرضون لنفس البرنامج التدريبي، ومن الفريق نفسه،

وهذا ما دفع الباحث للتعرف على فعالية و دلالات القيم الرقمية لبعض الجينات، وتوظيفها في استخدام الأحمال البدنية المختلفة، وتوجيه التدريب وفق التنوع الجيني لناشئ كرة السلة، والتي تتناسب مع هذه الجينات، وذلك في محاولة للربط بين مجال التدريب الرياضي، والتقنية البيولوجية في مجال كرة السلة، ومحاولة للوصول إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة،

ومن خلال هذه المعطيات تبرز اهمية البحث في معرفة مدى تأثير التدريب الرياضي اعتمادًا على التنوع الجيني وتأثيره على مستوى الأداء البدني والوظيفي، وعلاقته بمؤشرات الدلالات الجينية للاعبي كرة السلة الشباب، مما يسهم بشكل أساسي في محاولة الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة في ظل النشاط الممارس.

1 . 2 .مشكلة البحث

من خلال اطلاع الباحث على اكثر البحوث والدراسات الفسيولوجية يرى افتقار في الدراسات التي تناولت تأثير برامج التدريب الرياضي باستخدام التنوع الجيني على مستوى الأداء البدني والوظيفي وعلاقته بمؤشرات الدلالات الجينية للاعبي كرة السلة الشباب، وكمحاولة علمية جديدة ارتأى الباحث الخوض في هذه الدراسة في ضوء المشكلة القائمة على التساؤل التالي.. هل لجهد المنافسة تأثير على التنوع الجيني بدلالة قيمها الرقمية لدى لاعبي كرة السلة الشباب؟

2 . الغرض من الدراسة : يهدف البحث إلى التعرف على تأثير جهد المنافسة بدلالة القيم الرقمية لبعض الجينات المرتبطة بها لدى لاعبي كرة السلة الشباب من خلال:

- التعرف على دلالة القيم الرقمية للجينACE ID/DDعلى مستوى أداء بعض القدرات البدنية للاعبي كرة السلة الشباب
- التعرف على الأحمال التدريبية المناسبة للجينACE ID/DD للاعبي كرة السلة الشباب

3.الطريقة والإجراءات :

3-1 العينة : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة السلة الشباب بمنطقة الفرات الأوسط والمسجلين بالاتحاد العراقي لكرة السلة موسم 2018 / 2019 وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينة البحث(22)لاعب من اصل 24 لاعب مجتمع البحث من أندية (النجف – بابل – كربلاء– التضامن) وتم ابعاد لاعبين 2 لاصابتهم بامراض حيث تم اختيار (6 لاعبين) من نادي النجف و(5 لاعبين) من نادي بابل، و(6لاعبين) من نادي كربلاء، و(5 لاعبين) من نادي التضامن، حيث تم اختيارهم من مراكز اللعب التالية (صانع ألعاب – الزوايا – الارتكاز). . وقد تم اختيار(11) لاعب يتميزون بامتلاك (جين **ACE ID** وامتلاك جين **ACE DD**) و(11) لاعب لا يمتلكون (جين **ACE ID** أو جين **ACE DD**)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث

المجموعات	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
عينة البحث ن=11	السن	سنة	438.15	065.2	25.15	272.0
	الطول	سم	.172 907	452.4	75.172	105.0
	الوزن	كجم	688.73	068.7	75	557.0-
	العمر التدريبي	سنة	782.3	025.1	4	640.0-

يتضح من جدول (1) أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث يتراوح من ± 3 مما يدل على اعتدالية توزيع عينة البحث

3-2 تصميم الدراسة : استخدام الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي ؛ نظرًا لملائمته لطبيعة هذه الدراسة .

3-3 المتغيرات المدروسة :

- البرنامج التدريبي .
- جين ACE ID/ DD .
- الاختبارات البدنية لجهد النافسة .

3-4 الاختبارات المستخدمة :

قام الباحث بقياس المتغيرات البدنية قيد البحث والمتمثلة في السرعة الانتقالية والقوة المميزة بالسرعة والتحمل الدوري التنفسي وذلك عن طريق الاختبارات البدنية الآتية: -

- اختبار 30 متر من البدء الطائر (المتحرك) لقياس السرعة القصوى.

- اختبار 30 متر من البدء الطائر (المتحرك) لقياس السرعة القصوى.
- اسم الاختبار :اختبار ركض 30 م من البداية العالية .
- الهدف من الاختبار : قياس السرعة الانتقالية .
- الأدوات المستخدمة :
- تحدد منطقة أجراء الاختبار بخطين أحدهما للبداية والآخر بعد (30 م) للنهاية .
- ساعة توقيت الكترونية عدد (2) ، صافرة .
- إداريا الاختبار :
- مسجل / يقوم بالنداء على الأسماء أولاً وتسجيل زمن أداء الاختبار ثانياً .
- موقت عدد (2) / يعطي أشارة البدء والنهاية مع التوقيت وملاحظة صحة الأداء .
- طريقة الأداء :
- يقف اللاعب خلف خط البداية من وضع البدء العالي في المجال المخصص له وعند سماع أشارة البدء ينطلق بأقصى سرعة حتى يجتاز خط النهاية .
- تعليمات الاختبار :
- لخلق روح المنافسة بين اللاعبين يتم أجراء الاختبار لكل لاعبين مراعين فيها الانسجام بينهم .
- يعطى للاعب محاولة واحدة فقط .
- طريقة التسجيل :
- يحتسب الزمن لأقرب (100/1) ثانية .
- اختبار الوثب العريض ثلاث وثبات من الثبات لقياس القوة المميزة بالسرعة.

الغرض من الاختبار :

قياس القدرة .

الأدوات المستخدمة :

(يجرى الاختبار على حفرة وثب ـ شريط لأقرب سم)

مواصفات الأداء :

ـ يقف اللاعب على لوحة الوثب والقدمان متباعدتان قليلاً والذراعان يتمرجحان أماماً عالياً ثم أسفل خلفاً مع ثنى الركبتين وميل الجذع أماماً مثل وضع البدء فى السباحة .

ـ ثم تمرجح الذراعان أماماً بقوة مع مد الركبتين على امتداد الجذع ودفع الأرض بمشطي القدمين بقوة للوثب أماماً لأقصى مسافة ممكنة .

التسجيل : يتم التسجيل من خط البداية حتى أقرب مسافة لمس الكعبين للأرض أو عند أول أثر يتركه اللاعب لخط البداية .

ـ محاولتين يسجل أفضلهما.

- اختبار منحنى التعب لكارلسون لقياس التحمل الدوري التنفسي.
- اختبار منحني التعب لكارليسون
- الغرض من الاختبار :-
- في عام 1945 م قام كارليسون بتصميم هذا الاختبار باسم اختبار منحني التعب بغرض قياس اللياقة الفسيولوجية للقلب والجهاز الدوري ويتطلب الاختبار الجري في المكان بأعلى معدل من السرعة عشرة فترات مدة الفترة الواحدة 10ث بين كل فترة والأخرى 10 ث للراحة
- ويقرر كارليسون أن الاختبار يقيس التعب العام وأنه يمكن قبوله كاختبار للوظائف البدنية التي تتطلب كفاءة القلب والجهاز الدوري
- الأدوات والأجهزة اللازمة :-
- يتطلب تنفيذ الاختبار ساعة إيقاف فقط ومحكم واحد يستطيع أن يقوم بتطبيق الاختبار علي 25 فردا في المرة الواحدة
- **إجراءات الاختبار:-**

تؤخذ إجراءات تنفيذ الاختبار التسلسل التالي :-

1- يجلس المختبر علي الأرض ويظل فترة في هذا الوضع حتى ينتظم النبض ثم يقاس النبض في 10 ث ثم يضرب الناتج × 6 للحصول علي معدل النبضة في الدقيقة حيث يشير الناتج إلي معدل النبض (القلب) في الدقيقة قبل أداء الاختبار

2- يتخذ المختبر وضع الوقوف علي القدمين وعندما يعطيه المحكم إشارة البدء يقوم في الجري في المكان بأقصى سرعة ممكنة مع ملاحظة رفع القدمين علي الأرض مسافة مناسبة وبحيث يستمر المختبر في الجري لمدة 10 ث يقوم اثناؤها المحكم بحساب عدد مرات لمس القدم اليمني للأرض وعندما ينتهي زمن ال10 ثواني يقوم المحكم بإعطاء المختبر إشارة التوقف

3- يعطي المختبر 10 ثواني للراحة

4- بعد انتهاء زمن (ال10 ث) يقوم المحكم بإعطاء المختبر إشارة البدء في الجري في المكان بنفس الطريقة السابقة لمدة عشرة ثوان أخري مع القيام بحساب عدد المرات التي تلمس فيها القدم اليمني الأرض

5- عندما ينتهي زمن الفترة الثانية وهو العشر ثوان يعطي المختبر إشارة التوقف للراحة عشر ثوان

6- وهكذا يكرر العمل 10 ثوان للأداء و10 ثوان أخري للراحة بحيث يستغرق الاختبار 10 مرات من

الأداء في كل مرة 10 ث (10 × 10 = 100 ث) يتخللها عدد 9 فترات للراحة زمن كل فترة 10 ث

(9×10= 90 ث) وبذلك يكون الزمن الكلي الذي ستغرقه المختبر يساوي

(100+90=190 ث) أي 10 ث : 3ق

جدول (2) ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث ن= 11

القدرات البدنية	الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
السرعة	اختبار 30 متر من البدء الطائر	ث	39.4	08.0	42.4	09.0	542.0
القوة المميزة بالسرعة	اختبار ثلاث وثبات من الثبات	متر	69.2	07.0	71.2	06.0	497.0
التحمل	اختبار منحنى التعب لكارلسون	مرة/ ث	27.58	21.1	25.58	19.1	469.0

قيمة ر الجدولية عند 0. 05 = 0. 553 و يتضح وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لعينة الدراسة الاستطلاعية مما يشير لثبات الاختبارات البدنية قيد البحث.

واستخدم الباحث صدق التمايز لحساب صدق الاختبارات قيد البحث من خلال حساب الفروق بين مجموعة الدراسة الاستطلاعية المشابهة لعينة البحث وعددهم (11)لاعب من فئة الشباب متميزين في كرة السلة ، ومجموعة غير مميزة عددهم (13)غير ممارسين للنشاط الرياضي، كما هو موضح بجدول (3).

جدول (3) صدق الاختبارات البدنية قيد البحث= 11

القدرات البدنية	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
السرعة	اختبار 30 متر من البدء الطائر	ث	49 .3	06 .0	12 .4	09 .0	891 .1
القوة المميزة بالسرعة	اختبار ثلاث وثبات من الثبات	متر	91 .2	05 .0	21 .2	12 .0	932 .1
التحمل	اختبار منحنى التعب لكارلسون	مرة/ ث	76 .59	10 .0	45 .51	19 .0	138 .2

قيمة ت الجدولية عند 0. 05 = 2. 179 يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة لصالح المجموعة المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث مما يدل على صدق الاختبارات قيد البحث.

5-3 التجربة الرئيسية :

أجريت الدراسة الأساسية في الفترة من **2019/9/10** إلى**2019/11/10**

أ. الاختبارات القبلية:

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث الأساسية وذلك في الفترة من **2019/9/10**إلى**2019/9/12**حيث تم اجراء الاختبارات لثلاثة ايام متتالية وبنفس الوقت الساعة العاشرة صباحا وفي قاعة التدريب الرياضي في بابل والنجف والقادسية اذ تم سحب عينة الدم البالغة 5 **cc** . من قبل الفريق الطبي المختص ووضعها انبوبة خاصة ذات ترقيم خاص لكل لاعب بعدها توضع في بوكس طبي للحفاظ عليها وارسالها للمختبرلغرض اجراء التحاليل الخاصة بالجينات المرتبطة قيد الدراسة

ب. **البرنامج التدريبي المقترح:**

اولا -هدف البرنامج:

حيث حدد الباحث هدف برنامجه التدريبي في استخدام أحمال تدريبية مختلفة تتناسب مع الدلالات الرقمية لبعض الجينات.

ثانيا- تحديد فترة تنفيذ البرنامج:

من خلال عملية المسح المرجعي وكذلك استطلاع رأى الخبراء للتعرف على أنسب فترة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح، وتم تحديد إجمالي عدد الوحدات التدريبية بعدد (32) وحدة وذلك بواقع 4 وحدات تدريبية أسبوعيًا.

ثالثا- أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

لقد راعى الباحث عند وضع البرنامج التدريبي المقترح ما يلي:

- أن يحقق البرنامج الأهداف الموضوعة.
- ملائمة تلك الطرق التدريبية الرئيسة وموضوع البحث.
- تقنين الشدة والحجم والراحة والتكرار الخاص بتلك الطرق على مدار الوحدات التدريبية.
- استخدام الباحث الطريقة التموجية عند تشكيل دورات حمل التدريب الخاصة بالبرنامج.
- أن تتمشى محتويات البرنامج مع قدرات اللاعبين.
- وضع الأدوات والأجهزة المتوفرة والتي يمكن تصميمها في الاعتبار.
- أن يراعى البرنامج الفروق الفردية بين اللاعبين من حيث السن والعمر التدريبي والمقاييس المورفولوجي والمستوى البدني والرقمي.
- تنويع محتويات البرنامج واتسامه بالمرونة.

رابعا- مرحلة تطبيق وتنفيذ البرنامج على عينة البحث:

حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد عينة البحث، خلال الفترة من **2019/9/14 إلى 2019/11/7**لمدة (8) أسابيع بواقع أربعة وحدات تدريبية أسبوعيًا.

ج. الاختبار البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي لعينة البحث الأساسية وذلك في الفترة من 8/**2019/11**إلى**2019/11/10 حيث اجريت الاختبارات البعدية لعينة البحث الأساسية وبنفس الوقت الساعة العاشرة صباحا وفي قاعة التدريب الرياضي في بابل والنجف والتضامن اذ تم سحب عينة الدم البالغة 5 cc . من قبل الفريق الطبي المختص ووضعها انبوبة خاصة ذات ترقيم خاص لكل لاعب بعدها توضع في بوكس طبي للحفاظ عليها وارسالها للمختبرلغرض اجراء التحاليل الخاصة بالجينات المرتبطة قيد الدراسة**

خامسا - المعالجات الإحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائيًا باستخدام الحقيبة الإحصائية (spss) لكل من الاختبارات الآتية

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط لسبيرمان.

4-النتائج والمناقشة

4-1 النتائج

جدول (4)يوضح الاحصاء الوصفي للمتغيرات

الاختبار التدريبي			N	Range	Mini	Max	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
			العدد	المدي	أقل قيمة	أعلي قيمة	المجموع	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء	التفرطح
الاختبار القبلي	المميزين بالجين	السرعة	11	0. 2	4. 2	4. 4	47. 4	4. 31	0. 08	0. 01	-. 190-	-1. 485-
		القوة	11	0. 2	2. 6	2. 8	29. 77	2. 71	0. 07	0. 01	-. 234-	-1. 541-
		التحمل	11	9	55	64	647	58. 82	3. 28	10. 76	0. 47	-. 969-
	غير المميز	السرعة	11	0. 2	4. 3	4. 5	48. 3	4. 39	0. 08	0. 01	0. 19	-1. 485-

	ين بالجين	القوة	11	0. 19	2. 59	2. 78	29. 63	2. 69	0. 07	0. 01	-. 150-	-1. 548-
		التحمل	11	7	55	62	641	58. 27	2. 41	5. 82	-. 181-	-1. 395-
الاختبار البعدي	المميزين بالجين	السرعة	11	0. 2	4. 1	4. 3	45. 9	4. 17	0. 08	0. 01	0. 57	-. 967-
		القوة	11	0. 14	2. 81	2. 95	31. 67	2. 88	0. 04	0. 00	-. 155-	-. 740-
		التحمل	11	11	60	71	727	66. 09	3. 73	13. 89	-. 172-	-1. 394-
	غير المميزين بالجين	السرعة	11	0. 4	4. 1	4. 5	47. 3	4. 30	0. 11	0. 01	0. 00	0. 42
		القوة	11	0. 18	2. 6	2. 78	29. 68	2. 70	0. 06	0. 00	-. 075-	-1. 546-
		التحمل	11	7	56	63	655	59. 55	2. 11	4. 47	-. 349-	-. 519-

جدول (5) اختبار الاعتدالية

البرنامج	الاختبار	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		أداة الإحصاء	العدد	مستوى الدلالة	أداة الإحصاء	العدد	مستوى الدلالة
قبل تطبيق البرنامج المقترح	السرعة (ث)	0. 208	22	0. 014	0. 888	22	0. 017
	القوة المميزة بالسرعة (متر)	0. 176	22	0. 073	0. 911	22	0. 049
	التحمل (مرة /ث)	0. 180	22	0. 062	0. 911	22	0. 049
بعد تطبيق البرنامج المقترح	السرعة (ث)	0. 171	22	0. 093	0. 894	22	0. 023
	القوة المميزة بالسرعة (متر)	0. 121	22	. 200*	0. 941	22	0. 209
	التحمل (مرة /ث)	0. 158	22	0. 162	0. 930	22	0. 125

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

الاختبار القبلي والاختبار البعدي للاختبارات البدنية التي أجريت على اللاعبين كانت أقل من مستوى الدلالة (**0. 05**) في الاختبارين (Shapiro-Wilk-Kolmogorov-Smirnova) مما يؤكد أن البيانات تتمثل بها الاعتدالية وأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ومنها يتحقق شرط الاعتدالية. ومما سبق يمكن أن نستنتج تحقق شروط الإحصاء البارامتري للبيانات.

2/4: اختبار فروض الدراسة:

وفيما يلي كيفية اختبار كل فرض من الفروض البحثية وكانت على النحو التالي:

1/2/4: الفرض الأول والذي نصَّ على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (الناشئين الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في مستوى بعض القدرات البدنية للعينة قيد البحث.

ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي اللاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار السرعة للعينة قيد البحث.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (اللاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للعينة قيد البحث.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (اللاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار التحمل (مرة /ث) للعينة قيد البحث.

1/1/2/4: اختبار الفرض الفرعي الأول:

ينص الفرض الفرعي الأول على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (اللاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار السرعة للعينة قيد البحث ".

ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث باستخدام اختبار (T) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test)للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية، وأظهر التحليل الإحصائي النتائج الخاصة بهذا الفرض كما هو موضح في الجدول(6) التالي:

جدول (6):المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار السرعة للاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
الاختبار القبلي	11. 0	4. 30	0. 083	3. 321	0. 008
الاختبار البعدي	11. 0	4. 17	0. 078		

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار السرعة للاعبي الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوي الدلالة مساويا (0.008) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار القبلي بمتوسط قدره (4.30) مقابل متوسط للاختبار البعدي قدره (4.17)**وبناء على النتائج السابقة نرفض الفرض الفرعي الأول للدراسة.**

2/1/2/4: الفرض الفرعي الثاني:
ينص الفرض الفرعي الثاني على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (اللاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للعينة قيد البحث ".

ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث باستخدام اختبار (T) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test) للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية، وأظهر التحليل الإحصائي النتائج الخاصة بهذا الفرض كما هو موضح في الجدول(7) التالي:

جدول (7): المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر)للاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
الاختبار القبلي	11. 0	2. 706	0. 069	-6. 365	0. 000
الاختبار البعدي	11. 0	2. 879	0. 43		

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:
وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.000) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي، وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار البعدي بمتوسط قدره (2.879) مقابل متوسط للاختبار القبلي قدره (2.706) **وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرض الفرعي الثاني للدراسة.**

3/1/2/4: الفرض الفرعي الثالث:
ينص الفرض الفرعي الثالث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار التحمل (مرة /ث) للعينة قيد البحث ".

ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث باستخدام اختبار (T) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test)للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية، وأظهر التحليل الإحصائي النتائج الخاصة بهذا الفرض كما هو موضح في الجدول(8) التالي:

جدول (8):المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التحمل (مرة /ث) للاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة

الاختبار القبلي	0 .11	81 .58	28 .3	922 .4-	001 .0
الاختبار البعدي	0 .11	09 .66	7 .3		

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للاعبي الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوي الدلالة مساويا (0.001) وهي قيمة اقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية، ومن ثم فان هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار البعدي بمتوسط قدره (66.09) مقابل متوسط للاختبار القبلي قدره (58.81)**وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرض الفرعي الثالث للدراسة.**

2/2/4: اختبار الفرض الثاني " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في مستوى بعض القدرات البدنية للعينة قيد البحث ".

ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار السرعة للعينة قيد البحث.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للعينة قيد البحث.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار التحمل (مرة /ث) للعينة قيد البحث.

- وللتحقق من صحة هذه الفروض يتم استخدام اختبار (**T**) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test) للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية.

1/2/2/4: الفرض الفرعي الأول:

ينص الفرض الفرعي الاول على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار السرعة للعينة قيد البحث ".

ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث باستخدام اختبار (**T**) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test)للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية، وأظهر التحليل الإحصائي النتائج الخاصة بهذا الفرض كما هو موضح في الجدول(9) التالي:

جدول (9):المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار السرعة للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
الاختبار القبلي	0 .11	39 .4	083 .0	194 .3	018 .0
الاختبار البعدي	0 .11	30 .4	109 .0		

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار السرعة للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.018) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فان هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار القبلي بمتوسط قدره (4.39) مقابل متوسط للاختبار البعدي قدره (4.30)**وبناء على النتائج السابقة نرفض الفرض الفرعي الأول للدراسة**.

2/2/2/4: الفرض الفرعي الثاني:
ينص الفرض الفرعي الثاني على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للعينة قيد البحث ".

ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث باستخدام اختبار (**T**) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test)للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية، وأظهر التحليل الإحصائي النتائج الخاصة بهذا الفرض كما هو موضح في الجدول(10) التالي:

جدول (10):المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
الاختبار القبلي	0 .11	693 .2	068 .0	475 .0-	645 .0
الاختبار البعدي	0 .11	398 .2	064 .0		

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:
وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوي الدلالة مساويًا (0.645) وهي قيمة أكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي ليس له تأثير معنوي **وبناء على النتائج السابقة نرفض الفرض الفرعي الثاني للدراسة.**

3/2/2/4: الفرض الفرعي الثالث:
ينص الفرض الفرعي الثالث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار التحمل (مرة /ث) للعينة قيد البحث ".

ولاختبار هذا الفرض، قام الباحث باستخدام اختبار (T) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test)للمقارنة بين المجموعتين القبلية والبعدية، وأظهر التحليل الإحصائي النتائج الخاصة بهذا الفرض كما هو موضح في الجدول(11) التالي:

جدول (11):المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التحمل (مرة /ث) للاعبين الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
الاختبار القبلي	11 .0	58 .27	2. 41	3.- 13	0. 01
الاختبار البعدي	11 .0	66 .54	2. 11		

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للاعبين الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوي الدلالة مساويا (0.01) وهي قيمة اقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فان هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار البعدي بمتوسط قدره (66.54) مقابل متوسط للاختبار القبلي قدره (58.27)**وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرض الفرعي الثالث للدراسة.**

2-4 مناقشة النتائج:

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير جهد المنافسة بدلالة القيم الرقمية لبعض الجينات المرتبطة بها لدى لاعبي كرة السلة الشباب من خلال التعرف على دلالة القيم الرقمية للجين ACE ID/DDعلى مستوى أداء بعض القدرات للاعبي كرة السلة الشباب، التعرف على الأحمال التدريبية المناسبة للجين ACE ID/DDللاعبي كرة السلة الشباب. وكما يبين الفرض الفرعي الأول على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي كرة السلة الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار السرعة للعينة قيد البحث " من خلال جدول رقم (6)اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار السرعة للاعبين الشباب الذين يمتلكون جين **ACE** ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.008) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار القبلي بمتوسط قدره (4.30) مقابل متوسط للاختبار البعدي قدره (4.17)وبناء على النتائج السابقة نرفض الفرض الفرعي الأول للدراسة.

يبين جدول رقم (7) الفرض الفرعي الثاني على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين

القبلي والبعدي (للاعبي كرة السلة الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للعينة قيد البحث ". وعليه اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للناشئين الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.000) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار البعدي بمتوسط قدره (2.879) مقابل متوسط للاختبار القبلي قدره (2.706) وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرض الفرعي الثاني للدراسة. وهذا يتفق مع دراسة حازم رضا الزكي(2007م) [4] في تأثير البرامج التدريبية على القوة المميزة بالسرعة.

يبين جدول رقم (8)الفرض الفرعي الثالث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي كرة السلة الشباب الذين يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار التحمل (مرة /ث) للعينة قيد البحث ". وعليه اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للناشئين الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.001) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي، وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار البعدي بمتوسط قدره (66. 09) مقابل متوسط للاختبار القبلي قدره (58.81) وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرض الفرعي الثالث للدراسة. وهذا يتفق أيضًا مع دراسة عبد الكافي أحمد المبروك (2006م) [5].

يبين جدول رقم (9)الفرض الفرعي الأول على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي كرة السلة الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار السرعة للعينة قيد البحث ". وعليه اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار السرعة للناشئين الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0. 018) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار القبلي بمتوسط قدره (4.39) مقابل متوسط للاختبار البعدي قدره (4.30)وبناء على النتائج السابقة نرفض الفرض الفرعي الأول للدراسة.

يبين الجدول رقم (10)الفرض الفرعي الثاني على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي كرة السلة الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للعينة قيد البحث ". وعليه اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للناشئين الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0.645) وهي قيمة أكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثمَّ فان هذا البرنامج التدريبي ليس له تأثير معنوي وبناء على النتائج السابقة نرفض الفرض الفرعي الثاني للدراسة.

يبين الجدول رقم (11)الفرض الفرعي الثالث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي (للاعبي كرة السلة الشباب الذين لا يمتلكون جين ACE ID/DD) لصالح القياس البعدي في اختبار التحمل (مرة /ث) للعينة قيد البحث ". وعليه اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

متوسطي الاختبار القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة (متر) للناشئين الذين يمتلكون جين ACE ID/DD حيث جاء مستوى الدلالة مساويا (0.01) وهي قيمة أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ومن ثم فإن هذا البرنامج التدريبي له تأثير معنوي وقد كان هذا الفارق لصالح الاختبار البعدي بمتوسط قدره (66.54) مقابل متوسط للاختبار القبلي قدره (58.27) وبناء على النتائج السابقة نقبل الفرض. وهذا يتفق مع دراسة كل من ويشير تسيانوس وآخرون Tsianos et. al (2004 م)[6] ومحمد محمد علي (2006م)[7] في التحمل.

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات :

1. التدريب الموجه باستخدام التنوع الجيني ACE ID/DD يؤثر بدرجة دالة إحصائيًا على مستوى الأداء البدني للاعبي كرة السلة الشباب.
2. اللاعبين الناشئين الذين يمتلكون جينACE ID/DDيتميزون بتحسن القدرات البدنية المتمثلة في التحمل الدوري التنفسي.
3. اللاعبين الناشئين الذين يمتلكون جينACE ID/DDيتميزون بتحسن القدرات البدنية المتمثلة في القوة المميزة بالسرعة.

5-2 التوصيات :

في ضوء عينة البحث والمنهج المستخدم وأدوات جمع البيانات يوصي الباحث بما يلي:

1. استخدام التقنية البيولوجية للانتقاء.
2. يتم توجيه التدريب باستخدام التنوع الجيني لجين ACE لما له من تأثير على مستوى الأداء البدني للاعبي كرة السلة الشباب.
3. زيادة جرعة التدريبات التي تعمل على تنمية العمل الهوائي للاعبي كرة السلة الشباب الذين يمتلكون جينACE ID/DD.
4. إجراء مزيد من الدراسات للتعرف على أثر التنوع الجيني ACE ID/DD على المتغيرات الوظيفية على نفس العينة وعينات أخرى.

إجراء دراسات لتصنيف وانتقاء لاعبي كرة السلة الشباب تبعًا للتنوع الجينىACE ID/DD.

المصادر العربية والاجنبية

1- عويس الجبالي (2000): التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، دار G. M. S للنشر، القاهرة، ص 6.
2- بهاء الدين إبراهيم سلامة (1994): فسيولوجيا الرياضة، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، ص358 .
3- أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (1993): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي،

القاهرة، ص 232.

4- حازم رضا الزكي (2007): استخدام مؤشرات الدلالات الجينية لتوجيه التدريب وتأثيره على مستوى الأداء البدني والوظيفي لناشئي كرة القدم رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.ص 63.

5- عبد الكافي أحمد المبروك (2006): تنوع العامل الجيني ACE وارتباطه بمستوى الأداء البدني للاعبي كرة اليد بالجماهيرية الليبية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

6. Tsianos. G. et al. (2004): The ACE gene insertion / deletion polymorphism and elite endurance swimming
Pp45. .Euro j Appl physiol .

7- محمد محمد علي محمد(2006): العلاقة بين النمط الجيني والاستجابات البيولوجية لانتقاء الناشئين في رياضات التحمل"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا ، ص 56.