مجلة سيناء لعلوم الرياضة

علاقة جين ACE ببعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لناشئ الجودو

* د/ أكرم أبو الوفا ابراهيم محمد

مدرس بكلية التربية الرياضية جامعة العريش

مقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر مشروع الجينوم البشرى من التقنيات الحديثة التي توصل إليها البحث العلمي هو الذى ثبت أنه لا يدع مجال للشك أن لكل شخص جينوم بشرى يميزه عن الآخرين ولا يتشابه معه بالرغم من أن نقاط التشابه بين أي شخصيين يصل لدرجة كبيرة تصل لنسبة ٩٩.٩ % الا أن هذه النسبة الضئيلة من الاختلاف هي التي تؤدي الى الكم الضخم والهائل من التنوع المظهري بين البشر .

يذكر **بهاء سلامة (٢٠١٧م)** ان البيولوجيا الجزئية تعتبر احد الفروع التطبيقية لعلم الوراثة والتى تمثل نقطة عبور بشرى للارتقاء بصفات الانسان ، وهذا يعتبر احد المتطلبات الهامة ليستطيع الانسان ملاحقة التقدم العلمى والتكنولوجى الحادث في المجتمع العلمى ، كما ان علم الوراثة ودراسة الجينات من العلوم التى تتطور بسرعة كبيرة فأصبح للجينات دورا هاما في المجال الرياضى ، حيث تعتبر المسئولة عن كثير من التغيرات التى تحدث في الاداء البدنى ولذلك فالجينات قد تكون اهم من التدريب في تفسير الفروق في اداء الرياضيين . (١٤ : ٢٢)

ويضيف **حسين حشمت ونادر شلبي (٢٠١٥م)** أن الجينات مسئولة عن (٥٠ %) من الاختلافات بين الرياضيين في الاداء الرياضى ، وكذلك تفسير الفروق الفردية في الاداء بين الرياضيين ، ولها دور مؤثر في توضيح ما ينبغى عل الرياضيين في المستقبل القيام به للوصول الى المستويات العليا بأفضل شكل لذلك تعتبر الجينات اهم من التدريب في تفسير الفروق في اداء اللاعبين . **(١٢ : ١٦)**

يذكر **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م)** أن اتجاه بحوث المستقبل في الرياضة تتجه الى دراسة العوامل الوراثية (الجينية) والعوامل البيئية في صناعة البطل ، حيث تظهر الفروق الوراثية بين

الرياضيين عند تحقيقهم المستويات العليا في الاداء غير انه لا يمكن ضمان نجاح الرياضي بدون التدريب المكثف / فالرياضى الذى يمتلك رصيدا جينيا لتحمل السرعة ليس لديه الحماس والرغبة الكافية للتدريب لا يمكن ان يصل الى ما يمكن ان يحققه رياضي اخر اقل رصيدا في الجينات ولكنه يتدرب اكثر ولديه مدربا جيد وامكانات متوفرة . **(٣ : ٢٥٨)**

ويشير كلا من **سعد كمال طه (٢٠١٤م) ، حسين حشمت ونادر شلبى (٢٠١٥م)** الى ان الجين المعروف باسم (انزيم الانجيوتنس المحول) (ACE) يعد من اهم الجينات المرتبطة بالاداء البدنى حيث يشير **هوبكنز (٢٠٠٠م)** الى اهمية جين ACE فى التأثير الفعال على الاداء البدنى وان هذا الجين يتواجد على هيئتين الشكل الاول " I " وهو مشتق من كلمة INSERTION والشكل الثانى " D " وهو مشتق من الكلمة Deletion والفرق بين الشكلين (I - D) هو طل القواعد الزوجية . **(١٨ : ٣٦) , (١٢ :٥٦) , (١٣ : ٨٦)**

يتفق كلا من **أبو العلا عبد الفتاح وصبحى حسانين (٢٠٠٥م) ، احمد نصر الدين (٢٠٢١م)** على اهمية دور الجينات وخاصة جين (ACE)_فى الاداء الرياضى_وذلك للوصول الى اعلى المستويات الرياضية فقد تبين من نتائج الدراسة التى اجروها اعتمادا على نوعى الطاقة المنطلقة للاعبى المسافات الطويلة والمتوسطة والقصيرة والتى تعتمد على انتاج الطاقة هوائيا ولا هوائيا ان الشكل الثانى من الجين " D " ينتشر بين لاعبى المسافات القصيرة كان العامل المساعد فى تنمية القوة العضلية وان هذا النمط الجيني هو المسئول الرئيسى عن التضخم العضلى . **(٤ : ١٥٤) , (٧ : ١٢٣)**

يذكر كلا من **هالة نبيل وخلف الدسوقى** (٢٠٠٨م) ان الوصول الى المستويات العالية فى مجال التربية الرياضية بصورة عامة والنشاط التخصصى بصورة خاصة يمكن تحقيقه بمستوى عال اذا امكن من بداية انتقاء الناشئ المناسب وفق متطلبات النشاط الرياضى الممارس والانتقاء هو عملية مستمرة لا تقتصر فقط على المبتدئين ولكنه يشمل المتقدمين ايضا لاختيار افضل العناصر حيث تعد رياضة الجودو من الرياضات التنافسية التى تتطلب قدرات بدنية خاصة تؤهل اللاعبين للوصول الى المستويات العالية وكذا خصائص او مواصفات انثروبومترية وكذا نواحى فسيولوجية ونواحى نفسية . **(٢٥: ٢٣)**

وتكمن مشكلة البحث في انه من خلال عمل الباحث كمدرس بكلية التربية الرياضية – جامعة العريش ومدربا لفترة ، لاحظ أن هناك تقدم واضح لبعض اللاعبين نتيجة التدريب المنتظم وبعض العوامل الاخرى ومن خلال عمله لاحظ

أن عملية الانتقاء تتم بالطرق التقليدية حيث تعتمد علي بعض القياسات الإنثروبومترية والتي قد تعطي مؤشرات غير صادقة خاصة في المراحل المبكرة ، ومع دخول التقنيات البيولوجية في المجال الرياضي أمكن التعرف علي عمل الجينات وتأثير كلا منها علي مستوي الأداء لدي الرياضيين وكذلك التنبؤ بالقدرات الرياضية المستقبلية لديهم.

وهذا ما دفع الباحث نحو هذه الدراسة حيث يتضح مما سبق أهمية انتقاء الناشئين وتوجيههم وفق استعدادهم الجيني كلا حسب قدراته .

ونظرا لاختلاف وجهات النظر للباحثين في مجال دراسة الجينات وتأثير التدريب البدني عليها ومن هذا المنطلق واستنادا الى حداثة دراسة الجينات في المجال الرياضي واهميتها واعتمادا على استكمال ربط مجال التدريب الرياضي بهذا العلم الحديث وهو التقنية البيولوجية التي تهدف الى التعرف على العلاقة بين الجينات وخصائص الخلايا ومساهمتها في اعطائنا المعلومات العلمية اللازمة للوصول الى تحسين مستوى الاداء .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى التعرف على علاقة جين ACE ببعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لناشئ الجودو .

فروض البحث :

١. دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى .
٢. دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى .

المصطلحات :

١. التنوع الجيني : درجة التنوع الحيوي التى تشير الى مجموعة الخصائص الوراثية فى التركيب الوراثى للانواع وتميزها عن التباين الواثي الذى يصف ميل الخصائص الجينية للتغيير. **(١٢ : ١١٧)**

٢. الجين (Gene) : هو الوحدة الاساسية للصفة الوراثية وهو جزء من المادة الوراثية مسئول عن التحكم فى صفة معينة من صفات الكائن الحي . (١٨ : ٢٢) , (١٣ : ٢٨)

٣. جين ACE : يتفق كلا من **ابو العلا عبدالفتاح (٢٠٠٣م) ، تسسانوس Tsianos (٢٠٠٨م)** على اهمية جين ACE فى الانتقاء والتدريب وتحسين الاداء وان كل لاعب عدد اثنين جين ACE فيوجد ACE الطويل (INSERTION) للادخال ، جين ACE القصير (Deletion) للالغاء حيث ان النوع (I) اطول من النوع (D) بمقدار

(٢٨٧) زوج . (٣ : ٤٩٠) , (٣١ : ٣٦٠)

الدراسات السابقة :

من خلال الاطلاع على العديد من المجلات العلمية والدراسات فى مجال التدريب الرياضى ، توصل الباحث الى استخدام العديد من البحوث العربية والاجنبية جين **ACE** ضمن المتغيرات المؤثرة فى عملية الانتقاء منها على سبيل المثال : دراسات كلا من **احمد السيد بطل (٢٠٢١م) (٥) ، حسين حشمت واخرون (٢٠٢١م) (١١) ، اسلام ناجى (٢٠٢١م) (٨) ، ريهام فاضل (٢٠١٥م) (١٦) ، ليزا جوث وستيفن روث (٢٠١٤م) (٣٠) ، حسين اباظة (٢٠١٤م) (١٤) ، احمد عبد القوى (٢٠١١م) (٦) ، ويليامز واخرون (٢٠١٠م) (٣٢)** ، ومازالت عملية الانتقاء على مستوى مختلف الرياضات فى مصر تعتمد على الاستخدام المحدود لبعض الاختبارات والمقاييس التى ترتكز على بعض الجوانب البدنية والمهارية والخصائص الجسمية للمستويات الرياضية العالية . فالناشئ هو لاعب الغد والمستقبل ، لذا وجب علينا الاهتمام به منذ الصغر وتوجيهه توجيها سليما نحو النشاط الرياضى المحبب اليه بناءا على استعداداته وقدراته، وهنا لا يتحقق الا عن طريق عملية الانتقاء الجيد للناشئين والمبنية على الاسس العلمية السليمة للارتقاء بمستوى الناشئ فى رياضته التخصصية .

اجراءات البحث

أولاً : منهج البحث :

استخدم **الباحث** المنهج **" الوصفي "** بالأسلوب الدراسة المسحية وذلك لملائمته مع طبيعة البحث وتحقيق اهدافه .

ثانياً : عينة البحث :

يتمثل مجتمع البحث في ناشئ الجودو بمحافظة بورسعيد والمقيدين بالاتحاد المصري للجودو وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئين نادي التجديف للموسم ٢٠٢٠ م والبالغ عددهم (١٢) ناشئين وممن تتراوح اعمارهم ما بين (١٢ – ١٦) سنة .

جدول (١)

توصيف عينة البحث

المجتمع	العينة الاساسية	النسبة
١٩ ناشئ	١٢ ناشئين	٦٣ %

- **تجانس افراد عينة البحث :**

جدول (٢)
التوصيف الإحصائي للعينة قيد البحث في بعض متغيرات النمو
ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	١٤.٤٢	١٤	٠.٤٩	٢.٥٧
الطول	سم	١٧٢.٩٥	١٧٢.٨	٠.٦٤	٢.١٩
الوزن	كجم	٧٠.٤١	٧١.٦٨	١.٦٥	٠.٩٤
العمر التدريبي	سنة	٥.٨٤	٥.٧٨	٠.٣٧	٠.٨٥

يتضح من جدول (٢) البحث في بعض متغيرات النمو " التوصيف الاحصائي لأفراد عينة الطول - الوزن – السن " .

جدول (٣)
التوصيف الاحصائي للعينة قيد البحث في بعض المتغيرات البدنية
ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٦.٤٢	١٤٢.٤	٠.٥٧	-٠.٢٥٦
الدوائر الرقمية	ث	٥.٤٢	٥.٣٤	٠.٢٦	١.٢٥
اختبار نيلسون للمسطرة	سم	١٦.٧١	٠.٦٢	٠.٣٤	٢.٢٤
اختبار منحنى التعب لكارسلون	ث	٢٥٥.١٤	١.٨٥	٥.٨٤	٢.٤٥
التصويب على المستطيلات	درجة	١.٠٦١	١٠.١٤	٢.٣	٠.١٣٤
قوة القبضة	كجم	٢٦.٧١	٢٦.١٢	٢.٥٧	٠.٥٤٧

يتضح من جدول (٣) التوصيف الاحصائي لأفراد العينة قيد البحث في بعض المتغيرات البدنية.

جدول (٤)
التوصيف الاحصائي للعينة قيد البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية
ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
VO2max	م.ق/كجم	٤٠.٢٣	٤٨.٢١	٩.٤٦	٠.٤٩
معدل النبض	نبضة / ق	١١٦.٨٧	٥٦	٨.٦٧	٠.٢٦
ضغط الدم الانقباضى	ملليمتر . ز	١١٨.٣٥	٩٩.٥٤	٩.٥٦	٠.٨٧
ضغط الدم الانبساطى	ملليمتر . ز	٨٦.٤٧	٩٠.٦٥	٧.٨٥	٠.٧٢
القدرة اللاهوائية القصوى	كجم . م / ث	١٢١.٦٣	١١٧	١٩.٦٤	٢.٠٩
حمض اللاكتيك في الدم	ملليمتر . لتر	٨.٧٥	٦.٥٤	٠.٠٣	-١.٧٦

يتضح من جدول (٤) التوصيف الاحصائي لأفراد العينة قيد البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية.

ثالثاً : أدوات جمع البيانات :

أ. **المسح المرجعي :** قام **الباحث** بإجراء مسح مرجعي لمعرفة

أهمية جين (ACE) ومدى الاستفادة منه في الانتقاء الرياضي وبعد الاطلاع على المجلات العلمية العربية والاجنبية واستعراض بعض الدراسات والبحوث المرتبطة والمتشابهه بالتنوع الجيني (ACE) وشبكة المعلومات المتخصصة فى مجال فسيولوجيا الرياضة للاستفادة من تلك الدراسات والمراجع فى تنوع جين (ACE) وعلاقته بالمتغيرات البدنية والفسيولوجية وكذلك اختيار انسب الاختبارات والقياسات لمتغيرات قيد البحث مثل دراسات ومراجع ارقام (١ – ٢ – ٣ – ٤ – ٧ – ١٠ – ٩ – ١٣ – ١٢ – ٢٠ – ٢١ – ٢٢ – ٢٣ – ٢٤ - ٢٦) .

ب. **أدوات البحث :** بعد أن استعرض **الباحث** المراجع والدراسات التي تناولت التنوع الجيني لجين (ACE) وعلاقته بعناصر اللياقة البدنية المتطلبة للأداء في رياضة الجودو استطاع الباحث ان يحدد الأدوات التي استخدمها في اجراء البحث وهي :

١- جهاز الديناموميتر لقياس قوة القبضة .
٢- جهاز الريستاميتر لقياس الطول - الوزن .
٣- جهاز سيجمومانوميتر sphygmomanometer لقياس ضغط الدم .
٤- جهاز الاسبيروميتر الهوائي لقياس السعة الحيوية .
٥- جهاز اكيو سبورت لقياس نسبة حامض اللاكتيك بالدم .
٦- سرنجات بلاستيكية ٥ سم ، انابيب اختبار بها مادة (Edita) لمنع تجلط الدم .
٧- صندوق ثلج " Ice box " لحفظ العينات لحين نقلها للمعمل .

ج. الاستمارات والمقابلات الشخصية فى البحث :

- استمارة تسجيل بيانات اللاعب (الاسم – تاريخ الميلاد – العمر – العمر التدريبي –الطول – الوزن – رقم الهاتف – افضل النتائج خلال الموسم) .
- استمارة تسجيل القياسات البدنية والفسيولوجية .

المعاملات العلمية للاختبارات :

١- **صدق التمايز :** تم حساب صدق الاختبارات عن طريق تطبيق الاختبارات على مجموعتين متباينتين من ناشئ الجودو بنادى التجديف على النحو التالى : المجموعة الاولى (الغير المميزة) عددهم (٤) ناشئين ، المجموعة الثانية

(المميزة) عددهم (٤) ناشئين تضم ناشئ الجودو تحت (١٦ سنة) وتم اجراء الاختبارات يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/١/٧م , ثم مقارنة دلالة الفروق للمتوسطات بين المجموعتين (المميزة – الغير مميزة) للتعرف على صدق تمايز الاختبارات كما هو موضح بجدول (٥) .

جدول (٥)

التوصيف الاحصائي للعينة قيد البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية

ن١= ن٢= ٤

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير المميزة		فرق المتوسطات	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
الوثب العريض من الثبات	سم	١٨١.٥	٧.٦	١٤٥	٦.٥	٣٦.٥	*١٥.٣٦
الدوائر الرقمية	ث	٥.٤٨	٠.٥١	٣.٦١	٠.٥٦	١٨.٧	*١٠.١٢
اختبار نيلسون للمسطرة	سم	٥.٩٨	١.٠٧	٣.٥٢	١.٤٩	٢.٤٦	*٥.٥٤
اختبار منحنى التعب لكارسلون	ث	٦٢.٥٠	١.٦٢	٥١.٥٨	٠.٧٦	١٠.٩٢	*١٦.٤٩
قوة القبضة	كجم	٣٩.٥	٤.٨	١٤.٥	٤.٠٨	٢٥	*١٣.٨٧

- **قيمة " ت " الجدولية عند مستوى (٠.٠٥ = ١.٨٣٣)**

ويتضح من الدول وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة فى جميع القدرات البدنية قيد البحث مما يدل على صدق الاختبارات البدنية المستخدمة .

ثبات الاختبارات : تم حساب ثبات الاختبارات البدنية على العينة الاستطلاعية وقوامها (٤) ناشئين من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية عن طريق تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه مع وجود فارق زمنى (١٥) يوم حيث تم اجراء القياس الاول يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/١/١٠م ثم ايجاد معامل الارتباط بين القياسين الاول والثانى لجميع المتغيرات قد البحث كما هو موضح فى جدول (٦)

جدول (٦)
معاملات الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثانى للعينة الاستطلاعية فى المتغيرات البدنية قيد البحث

ن١= ن٢= ٤

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
		س	ع	س	ع	
الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٨.٣	٨.٧	١٦٩.٤	٦.٣	٠.٧٦٧
الدوائر الرقمية	ث	٤.٨٥	٠.٤٥	٤.٩١	٠.٤٤	٠.٨٤٢
اختبار نيلسون للمسطرة	سم	٥.٥	١.٠٣	٥.٧	١.٠٦	٠.٧٥٢
اختبار منحنى التعب لكارسلون	ث	٥١.٥٢	٠.٥٨	٥٣.١٢	١.٥٢	٠.٨٠٩
قوة القبضة	كجم	٢٧.٥١	٢.٧	٢٦.٤١	٢.٤	٠.٧٩١

- **قيمة " ر " الجدولية عند مستوى (٠.٥ = ٠.٧٥٤)**

ويتضح من الجدول وجود ارتباطات ذات دلالة احصائية بين التطبيق الاول والتطبيق الثانى للعينة الاستطلاعية حيث كانت قيمة (ر) المحسوبة اعلى من قيمة (ر) الجدولية حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط للمتغيرات البدنية ما بين (٠.٧٥٢ – ٠.٨٤٢) مما يشير الى ثبات درجات الاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث .

رابعاً : الدراسة الأساسية :

قام **الباحث** بتطبيق الدراسة الأساسية في الفترة من **٢٠٢١/١/٣٠م وحتي ٢٠٢١/٢/١١م** علي عينة قوامها (١٢) ناشئ من نادي التجديف من المسجلين بالاتحاد المصري للجودو .

أ . اجراء القياسات الفسيولوجية :

قام **الباحث** بمساعدة طبيب متخصص بقياس معدل نبض القلب وضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي والسعة الحيوية يوم السبت ٢٠٢١/٢/١٣م وتسجيل القراءات باستمارات التسجيل الخاصة بالقياسات الفسيولوجية .

ب . اجراء القياسات الخاصة بالمتغيرات البدنية :

قام **الباحث** بقياس عدة متغيرات خاصة بالقوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة وتم تصميم استمارة لتسجيل هذه البيانات وذلك يوم الأثنين ٢٠٢١/٢/١٥م .

خامساً : المعالجات الاحصائية :

قام **الباحث** باستخدام المعالجات التالية (المتوسط الحسابى – الوسيط – الانحراف المعياري – معامل الالتواء – معاملات الارتباط – اختبار مان ويتنى لايجاد دلالة الفروق بين مجموعتين) وبمساعدة برنامج spss لإخراج المعالجات الاحصائية .

عرض ومناقشة النتائج

أولاً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول :

١- عرض نتائج الفرض الأول :

- **دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى .**

جدول رقم (٧)

تحليل التباين بين اشكال جين (ACE (DD / ID لدى ناشئ الجودو فى المتغيرات الفسيولوجية

ن= ١٢

م	المتغيرات الفسيولوجية	وجدة القياس	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة (ف)
١	VO2max	م.ق / كجم	٦٥.٢١	٩	١٠.٥١	٤.٩٧
			١٩.٣٨	٢	٢.٢٧	
			٨٤.٥٩	١١	١٢.٧٨	
٢	معدل النبض	نبضة / ق	٢٧.١٢	٩	١٤.٥٥	١٢.٣٥
			١٠.١٤	٢	٣٦.٧٨	
			٣٧.٢٦	١١	٥١.٣٣	
٣	ضغط الدم الانقباضى	ملليمتر . ز	٩٨.٦٧	٩	٣٣.٢٥	٢٨.٨٧
			١٥.٨٥	٢	٤.٦٧	
			١١٤.٥٢	١١	٣٧.٩٢	
٤	ضغط الدم الانبساطى	ملليمتر . ز	٩٦.٧٤	٩	٣٢.٢٤	٢٨.٩٤
			١٦.٨٤	٢	٥.٤٥	
			١١٣.٥٨	١١	٣٧.٦٩	
٥	القدرة اللاهوائية القصوى	كجم . م / ث	٦٧.٨٤	٩	٢٧.٦٤	٤.٨٧
			١٥.٦٧	٢	٤.٨٥	
			٨٣.٥١	١١	٣٢.٤٩	
٦	حمض اللاكتيك في الدم بعد المجهود	ملليمتر . لتر	٢.٢٠	٩	١.٠٣	٠.٥٤
			٠.٦٧	٢	٠.٢٩	
			٢.٨٧	١١	١.٣٢	

- **قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥ = ٤.٦٨)**

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اشكال **ACE** فى جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ما عدا (حمض اللاكتيك فى الدم بعد المجهود) .

جدول رقم (٨)
في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ACE(DD / ID دلالة الفروق بين مجموعتي التنوع الجيني

ن= ١٢

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	التنوع الجيني	المتوسط	ACE DD	ACE ID	قيمة (ت)
VO2max	م.ق / كجم	ACE DD	١٨٧.٦	*٧.٢٥	LSD٠.٢٢٨	معنوى
		ACE ID	١٨١.١٤	LSD٠.٣٧٣		ACE DD
معدل النبض	نبضة / ق	ACE DD	٦.٥٢		LSD٠.٣٢٨	معنوى
		ACE ID	٦.١١	LSD٠.٢٦٣	*٧.٦٩	ACE ID
ضغط الدم الانقباضى	ملليمتر . ز	ACE DD	٦.٧٥	*٨.٥٤	LSD٠.٣٠٨	معنوى
		ACE ID	٦.٩٤	LSD٠.٢٩٣		ACE DD
ضغط الدم الانبساطى	ملليمتر . ز	ACE DD	٣٦.٥٢	*٥.٦٣٤	LSD٢.٦٧٥	معنوى
		ACE ID	٣٤.٢٦	LSD١.٧٢٤		ACE DD
القدرة اللاهوائية القصوى	كجم . م / ث	ACE DD	٢٦.٣٨	*٧.١٢	LSD٠.٤٨٨	معنوى
		ACE ID	٢٥.٩١	LSD٠.٣٨٠		ACE DD
حمض اللاكتيك في الدم	ملليمتر . لتر	ACE DD	٣٧.٢٥		LSD٠.٤٢٨	معنوى
		ACE ID	٣٨.٢٦	LSD٠.٢٧٣	*٨.٦٩	ACE ID

- **قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥ = ٢.٢٠١)**

يتضح من جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية في جميع المتغيرات الفسيولوجية ما عدا (حمض اللاكتيك في الدم بعد المجهود) حيث يتضح وجود فروق دالة احصائيا بين اشكال التنوع الجيني لدى عينة البحث في معدل النبض في الراحة ولصالح التنوع الجيني **ACE ID** ويرجع الباحث ذلك الى ان اصحاب هذا الجين يميلون الى سباقات التحمل بينما اصحاب التنوع الجيني **ACE DD** يميلون الى سباقات السرعه والتى يكون فيها نظام الطاقة المعمول به هو النظام اللاهوائى فمن الطبيعى ان يعودوا الى حالى الاستشفاء بشكل اسرع من التنوع الجينى **ACE ID** حيث يعتمد هذا النوع على نظام العمل الهوائى وبالتالى لا يصل معدل النبض اثناء المجهود الى الحد الذى يسمح بسرعة الاستشفاء وانخفاض معدل النبض في الراحة .

يري **الباحث** أن وجود ارتباطات بين التنوع الجيني وضغط الدم سواء الانقباضي أو الانبساطي وكذلك بين التركيز الجيني والسعة الحيوية في الصورتين DD ، ID مما يعني انه من الضروري الاهتمام به في عملية انتقاء

الناشئين واستخدامه كمؤشر جيد خلال عملية الانتقاء .

ويذكر **يوسف دهب (٢٠٠٢م)** أن عملية الانتقاء الرياضي تعتبر المشكلة العصرية والرئيسية للعلماء المهتمين بشئون التربية البدنية والرياضية ، وهذا يرجع الي التقدم السريع والمتلاحق للمستوي الرقمي والانجاز الرياضي في المنافسات والمسابقات الرياضية المختلفة . (٢٧ : ٩٣)

ويتفق **الباحث** مع ما اشارت اليه **سعاد أحمد (٢٠٠٢م)** بأن الانتقاء عملية يتم من خلالها اختيار أفضل الناشئين أو الناشئات من خلال عدد كبير منهم طبقاً لمحددات معينة متعلقة بجميع الجوانب المؤثرة في المستوى الرياضي اعتماداً على الأسس والمبادئ والطرق العلمية.(١٧ : ٢٩)

ويتفق **الباحث** مع **جسبيرت jespert.et.al (٢٠٠١م)** انه لكي تنتج الخلية العضلية البروتين فإنها تحتاج الي مخطط يحدد ترتيب الأحماض الأمينية التي ستكون البروتين وبمعني آخر تحديد نوع البروتين الذي سينتج هذا المخطط ما هو الا في جينة توجد في نواة الخلية ، وتبدأ العملية التي تخرج بها المعلومات من النواه الي السيتوبلازم ، حيث سيتم تصنيع البروتين من خلال الجينة المكودة علي DNA علي شكل mRNA أو RNA الرسول الذي يحمل هذه المعلومات خارج النواه الي الريبوسومات التي تجمع الأحماض الأمينية مكونة بروتينات الأكتين أو أحد أشكال الميوسين (سريع – بطئ) وذلك وفقا لما يحدده RNA المرسل من حمل الأحماض الأمينية المكونة للبروتين والذي يعرف بالتعبير الجيني Genetic Expression . (٢٩ : ٦)

ويشير **أبو العلا عبدالفتاح (٢٠٠٣م)** نقلا عن **"كيث دايفيد" "Keith David"** الى وجود عوامل وراثية قد تؤثر على الاداء الرياضي مثل الميتوكوندريا ، وشبكة الاوعية الدموية والتاجية والحجم الكلى لعضلة القلب وحجم البطينى الايسر المتحكم بدفع الدم الاكسجين الى الجسم وأيضا بروتنيات العضلات وإنزيمات إنتاج الطاقة وتركيب الليفة العضلية . (٣ : ٤٨٥)

ويشير **حسين حشمت ونادر شلبي (٢٠١٥م)** إلى أن علم الوراثة بشكل عام ووراثة الإنسان بشكل خاص ذات أهمية كبيرة من الناحية النظرية والتطبيقية والأسس الوراثية للإنسان ليست بالأمر الهين فهي تعتمد على دراسة العائلات وسجلات النسب او دراسة التوائم بأنواعها وقد تم حديثا استخدام الوراثة في الرياضة وذلك لانتقاء اللاعبين ذوي الصفات الجسدية المتميزة بجانب

استخدامها في تحسين الأرقام الرياضية وتحسين مستوى اللياقة البدنية والتدريب لذلك كان من الأهمية الأخذ بأسباب العلم الحديث للتقدم في المجال الرياضي في مصر. (١٢ : ١٦)

وقد أشار **حسين حشمت ونادر شلبي (٢٠١٥م)** نقلا عن **شيلدون Shildon** في النظرية الخلوية إلى أن جميع الكائنات الحية تتركب من خلية أو اكثر وان الخلايا لا تنشأ الا من خلايا سابقة وتنشأ الخلايا من انقسام خلايا معينة من جسم الأب وهذه بدورها تعطي الخلايا الجسمية للأبناء ومع التطورات الهائلة في علم الوراثة اصبح لا يوجد مجال للشك في أن DNA هو المادة الوراثية لجميع صور الحياة تقريبا فالحياة لغز كبير وسر عظيم يكمن في الخلية التي أودعها الله أسراره لتصبح وحدة الحياة فالخلية التي لا نراها بالعين المجردة هي في الحقيقة عالم عظيم في شأنه ومثير في أعجازه .(١٣ : ٢٦)

يشير **ديز موند نيكول Desmond Nicol** إلي أن الجين هو الوحدة الأساسية للصفة الوراثية ، ولقد بدأت دراسة الجينات في مطلع القرن الماضي مع بداية ظهور علم الوراثة قبل معرفة علم الأحياء الجزيئي واكتشاف الحمض النووي وكانت تدرس الجينات بطريقة غير مباشرة حيث ترصد بناء علي تأثيراها في تكوين الشكل الخارجي للكائن phenotype ورغم صعوبة هذا الأمر إلا أنه تم الحصول علي معلومات قيمة دالة علي وجود الجينات وتحديد وظيفتها وتتبع أثر انتقال الصفات الوراثية الناتجة عنها.**(١٥ : ٣٨)**

يوجد في الـ **DNA** مناطق مختلفة تحتوي علي المعلومات الوراثية تسمي بالجينات ، فالجين هو عبارة عن منطقة من الـ **DNA** تتكون من ترتيبات من النيوكلوتيدات بحيث يكون لها بداية ونهاية وتحتوي علي معلومات أو صفة لصنع بروتين معين، ثم يصبح هذا البروتين الأداة التي تقوم بالدور الفعلي في تحديد صفة في الخلية وصفات الخلايا المختلفة مجتمعة مع بعضها تحدد صفات الكائن الحي . (٢٨ : ٣٧٣)

يشير **عبد الباسط الجمل (٢٠٠١م)** إلي أنه لم يعد هناك مجال للشك في كون الدنا الوراثي DNA المادة الوراثية خاصة بعد التحليل الكيميائي والبيوكيميائي الذي أكد تماما كون الدنا DNA المادة الوراثية لجميع صور الحياة.**(١٩ : ٣١)**

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى :

١- عرض نتائج الفرض الثانى :

- **دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدى .**

جدول رقم (٩)

تحليل التباين بين اشكال جين (DD / ID) ACE لدى ناشئ الجودو فى المتغيرات البدنية

ن= ١٢

المتغيرات البدنية	وجدة القياس	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة (ف)
الوثب العريض من الثبات	سم	٠.٧٥	٩	٠.٣٣	١٥.٤٣
		٠.٥٢	٢	٠.٠٩	
		١.٢٧	١١	٠.٠٧	
الدوائر الرقمية	ث	٢٥٠.٢٣	٩	١٨.٣٢	١٦.٤٥
		٢٦.٥٣	٢	٢٠.٠١	
		٢٧٦.٧٦	١١	٢١.٢٩	
اختبار نيلسون للمسطرة	سم	٢٣٨.١٤	٩	١٧.٣٦	٤٦.٢٥
		٦.٤٧	٢	٠.٤٩	
		٢٤٤.٦١	١١	١٨.٧٦	
اختبار منحنى التعب لكارسلون	ث	٢.٢٩	٩	١.٨٧	٩.٢٤
		٠.٦٣	٢	٠.٢٤	
		٢.٩٢	١١	١.٨٩	
قوة القبضة	كجم	٢٨١.٢	٩	٢١.٦١	٤٩.٩٣
		٤.٠٤	٢	٠.٣٣	
		٢٨٥.٢٤	١١	٢١.٩٤	

- **قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥ = ٤.٦٨)**

يتضح من جدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اشكال جين **ACE** فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث .

جدول رقم (١٠)

دلالة الفروق بين مجموعتي التنوع الجيني(ACE(DD / ID في المتغيرات البدنية قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	التنوع الجيني	المتوسط	ACE DD	ACE ID	قيمة (ت)
الوثب العريض من الثبات	سم	ACE DD	١٨٧.٦	*٧.٢٥	LSD٠.٢٢٨	معنوى
		ACE ID	١٨١.١٤	LSD٠.٣٧٣		ACE DD
الدوائر الرقمية	ث	ACE DD	٦.٥٢	*٧.٦٩	LSD٠.٣٢٨	معنوى
		ACE ID	٦.١١	LSD٠.٢٦٣		ACE DD
اختبار نيلسون للمسطرة	سم	ACE DD	٦.٧٥	*٨.٥٤	LSD٠.٣٠٨	معنوى
		ACE ID	٦.٩٤	LSD٠.٢٩٣		ACE DD
اختبار منحنى التعب لكارسلون	ث	ACE DD	٥٦.٧٥		LSD٢.٦٧٥	معنوى
		ACE ID	٧٣.٢١	LSD١.٧٢٤	*٥.٦٣٤	ACE ID
قوة القبضة	كجم	ACE DD	٣٧.٢٥	*٨.٦٩	LSD٠.٤٢٨	معنوى
		ACE ID	٣٨.٢٦	LSD٠.٢٧٣		ACE DD

- **قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥ = ٢.٢٠١)**

يتضح من جدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة احصائية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث ما عدا متغير (التحمل) حيث يوجد اختلاف واضح بين الناشئين الذين يملكون جين **ACE ID** والناشئين الذين يملكون جين **ACE DD** حيث تتفق هذه النتائج مع دراسة كلا من **مفتى ابراهيم (٢٠١١م) (٢٤) ، Lisa M.Gath and Stephen M.Roth (٢٠١٤م) (٣٠)** التى اكدت على ان نوع الجينات يمثل عنصر مؤثر فى اللياقة البدنية والصحة بشكل عام للانسان فى عناصر القوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة والسرعة كما ان نوع الجينات وتأثيرها يلعب دورا هاما فى معدل واسع الاستجابة للمثيرات التى لها صفة الاستمرارية وان اختلاف الناشئين فى استجابتهم لنفس التدريب يرجع لاسباب كثيرة من اهمها الاختلافات فى العوامل الوراثية.

وكما يذكر كلا من **مفتى ابراهيم (٢٠١١م) (٢٤) ، هدى الخضرى (٢٠١٣م) (٢٦)** ان الجزء الموروث للسرعة هو الخصائص التركيبة لالياف العضلات والخصائص الميكانيكية الحيوية للاعبين الذينيرثون الباف عضلية بيضاء بدرجة اكبر وخصائص ميكانيكية ايجابية تزداد لديهم نسبة السرعة وقابليتها للتطور والعكس صحيح .

بينما تشير **Lisa M.Gath and Stephen M.Roth (٢٠١٤م) (٣٠)** الى ان التنوع الجيني **ACE DD** يزداد بين لاعبين رياضات القوة حيث

يتمزون بالياف عضلية بيضاء سريعة وكبر الحجم العضلى وانتاج طاقة عالى باستخدام الجلوكوز اثناء الاداء .

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

جدول رقم (١١)

دلالة الفروق بين مجموعتي التنوع الجيني(ACE(DD / ID في المتغيرات البدنية قيد البحث

ن= ١٢

القياسات والمتغيرات		وحدة القياس	ACEمعامل تركيز جين
المتغيرات الفسيولوجية	**VO2max**	**م.ق / كجم**	*٠.٦٥٨
	معدل النبض	**نبضة / ق**	*٠.٧٨٥
	ضغط الدم الانقباضى	**ملليمتر . ز**	*٠.٦٣٨
	ضغط الدم الانبساطى	**ملليمتر . ز**	*٠.٦٣٧
	القدرة اللاهوائية القصوى	**كجم . م / ث**	*٠.٥٩٥
	حمض اللاكتيك في الدم	**ملليمتر . لتر**	*٠.٥٩٧
	التركيز الجينى	**نانوجرام**	***٠.٥٨٢**
المتغيرات البدنية	**الوثب العريض من الثبات**	**سم**	*٠.٥٦٨
	الدوائر الرقمية	**ث**	*٠.٧٤١
	اختبار نيلسون للمسطرة	**سم**	*٠.٦٨٤
	اختبار منحنى التعب لكارسلون	**ث**	*٠.٨٥٢
	قوة القبضة	كجم	*٠.٦٧٢

- **قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥ = ٠.٥٢١)**

يتضح من الجدول (١١) ان هناك ارتباط قوى بين المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث وبين التركيز الجينى لجين ACE حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط المحسوبة ما بين (٠.٥٨٢ – ٠.٧٨٥) وذلك للمتغيرات الفسيولوجية ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط المحسوبة ما بين (٠.٦٥٨ – ٠.٨٥٢) وذلك للمتغيرات البدنية .

ويرجع الباحث ذلك الى وجود ارتباط قوى فى المتغيرات البدنية على ان جين ACE بنمطه DD يتحكم بشكل كبير فى قدرة ناشئين الجودو فى الانظمة اللاهوائية والحركات السريعة التى يقوم بها الناشئين والتى تتطلب قدرة عضلية عالية ، ويتفق هذه النتائج مع ما اكدته دراسة **وليمز (٢٠١٠م) (٣٢)** ان النمط الجيني ACE DD يؤثر على حجم الليفة العضلية بزيادة الالياف البيضاء على عكس النمط الجيني ACE ID الذى يعمل على زيادة الالياف الحمراء وزيادة الشعيرات الدموية والذى يكون له دور كبير في الانشطة الرياضية الهوائية .

الاستنتاجات والتوصيات

اولا :الاستنتاجات :

١- التنوع الجينى المناسب للاعبى الجودو هو ACEDD المتميز بالالياف البيضاء.
٢- وجود فروق للعامل الجيني ACE وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث للاعبى رياضة الجودو .
٣- وجود علاقة ارتباطية بين اشكال العامل الجيني ACE وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث للاعبى رياضة الجودو.

ثانيا : التوصيات :

استنادا على النتائج التى تم التوصل اليها وفى طاق منهج وعينة ومجالات البحث يوصى الباحث بما يلي :

١- ادخال القياسات الجينية عند انتقاء لاعبى رياضةالجودو وخاصة لاعبى المنتخبات القومية وذلك ضمن اسس انتقاء اللاعبين .
٢- اجراء المزيد من الدراسات على جينات ترتبط بالاداء الفنى للمساعدة فى اكتشاف معلومات اضافية تغيير من مسار رياضة الجودو.
٣- محاولة الاعتماد على التنوع الجيني ACE فى انتقاء لاعبى رياضة الجودو .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١. ابراهيم شعلان محمد ، ابو العلا عبدالفتاح : فسيولوجيا التدريب فى كرة القدم " ط٢ ، دار الفكر العربى ، القاهرة , ٢٠١٥م .

٢. ابراهيم نبيل عبدالعزيز ، وفاء درويش صقر : تصميم شبكة الشكل الجانبي لبعض القياسات الجسمية كأساس لانتقاء ناشئ وناشئات المبارزة تحت ٢٠ سنة " المؤتمر العلمى الدولى ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان , ١٩٩٩م .

٣. ابو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة , ٢٠٠٣م .

٤. أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحى حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم ، ط٣ ، دار الفكر العربي ، القاهرة , ٢٠٠٥م .

٥. احمد السيد بطل : التنوع الجيني لجين ACE عند لاعبى النخبة كمحدد لانتقاء فى رياضة الهوكى ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، المجلد (٦٩) ، القاهرة ، ٢٠٢١م .

٦. احمد عبد العزيز عبد القوى : تأثير الاحمال المرتفعة الشدة على تنوع جين الانجوتنسين المحول ACE وعلاقته بأنماط الجسم للاعبي كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠١١م .

٧. **احمد نصر الدين سيد :** القياسات الفسيولوجية ومختبرات الجهد البدنى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة , ٢٠٢١م .

٨. **اسلام محمد ناجى :** توجيه تنوع التدريب لتطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية فى ضوء مؤشرات الدلالات الجينية لناشئ ١٥٠٠م جرى ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، العدد (٣٥) ، القاهرة ، ٢٠٢١م .

٩. **بهاء الدين ابراهيم سلامة :** الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، ط٢ ، دار الفكر العربى ، القاهرة , ٢٠١٧م .

١٠. **بهاء الدين ابراهيم سلامة :** فسيولوجيا الرياضة ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١٠م .

١١. **حسين حشمت واخرون :** التنوع الجيني والتحمل الهوائي لناشئ سباحي المسافات الطويلة ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه حلوان ، المجلد (٩٤) ، القاهرة ، ٢٠٢١م.

١٢. **حسين احمد حشمت ، نادر محمد شلبي :** الوراثة في الرياضة ، ط ٢ ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة , ٢٠١٥م .

١٣. **حسين احمد حشمت , نادر محمد شلبى :** فسيولوجيا التعب العضلى ، ط٢ ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة , ٢٠١٥م .

١٤. **حسين درى اباظة :** التنوع الجيني لجين ACE وعلاقته بالمتغيرات الانثربومترية والبدنية والادائية لدى ناشئي السباحة الحرة ، المجلة الاوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة ، الاكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة ، ٢٠١٤م .

١٥. **ديزموند . س . ت . نيكول :** مقدمة في الهندسة الوراثية ترجمة عبد القادر المالح ، دار الكتب ، بنغازي , ليبيا , ٢٠٠٢م .

١٦. **ريهام احمد فاضل :** دراسة تنبؤيه بدلالات التنوع الجيني ACE وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لسباحي السرعة ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين ،جامعه حلوان ،العدد (٧٤) ، القاهرة ، ٢٠١٥م .

١٧. **سعاد احمد سعيد بسيوني :** بناء بطارية اختبارات للاستعداد الحركي للانتقاء المبتدئات في الجمباز الفني ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات , الاسكندرية , ٢٠٠٢م .

١٨. **سعد كمال طه :** مقدمة فى الهندسة الوراثية ، ط٢ ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة , ٢٠١٤م .

١٩. **عبد الباسط أحمد الجمل :** الجينوم والهندسة الوراثية , دار الفكر العربي , القاهرة , ٢٠٠١م .

٢٠. **محروسة على حسن :** المبارزة بين النظريات والتطبيقات ، دار المشرق للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠١٤م .

٢١. **محمد ابراهيم المليجى ، جيهان يسري ايوب :** استخدام التنوع الجينى ACE وكثافته وبعض المتغيرات الفسيولوجية لانتقاء وتوجيه لاعبى المبارزة ، المؤتمر العلمى الدولى الثانى ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه الزقازيق ، ٢٠٠٧م.

٢٢. **محمد حسن علاوى ، ابو العلا احمد عبدالفتاح :** فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٥م .

٢٣. **محمد عبد الغنى عثمان :** الحمل التدريبي والتكيف – الاستجابات الفسيولوجية التدريبية بين النظرية والواقع التطبيقى ، سلسلة الفكر العربي فى التربية البدنية والرياضة ، العدد (٢٤) ، القاهرة ، ٢٠٠٢م .

٢٤. **مفتى ابراهيم محمد :** التدريب الرياضى للجنسين من الطفولة للمراهقة ، ط٢ ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠١١م .

٢٥. **هالة نبيل يحيي , خلف محمود الدسوقى :** بعض الاسس النظرية والتطبيقية فى رياضة الجودو ، كلية التربية الرياضية بورسعيد ، ٢٠٠٨م .

٢٦. **هدى محمد الخضرى :** التقنيات الحديثة لانتقاء الموهوبين الناشئيين فى السباحة ، ط٢ ، المكتبة المصرية للنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، ٢٠١٣م .

٢٧. **يوسف دهب على :** الاحتياطي الفسيولوجي وعمليات الانتقاء وتقنين الكفاءة الوظيفية للرياضي ، المؤتمر العلمي الدولي لاستراتيجيات انتقاء وإعداد المواهب الرياضية في ضوء التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية , في الفترة من ٣٠ أكتوبر إلى ١ نوفمبر , كلية التربية الرياضية للبنين , أبى قير , جامعة الإسكندرية , ٢٠٠٢م .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

28. **Druzhevskaya AM, Ahmetov II, A stratenkova IV, Rogozkin VA:** power athlete status in Russians , Sports Genetics Laboratory , St Petersburg Research Institute of physical Culture, 2 Dynamo Ave., 197110, St Petersburg, Russia, Eur J Appl Phsiol, May 10, 2008.

29. **jesper L , et.al :** Muscle , gene and Athletic Performance , Sanctify American , volume 17 , number 314 .pp: 4 : 11, 2001.

30. **Lisa M. Gath and Stephen M.Roth :** Genetic influence on athletic performance , department of kinesiology , school of public Health University of Meryland – college pork , MD, 2014.

31. **Tsianos G, Sanders J, Dhamrait S :** The ACE gene insertion/deletion polymer phism and elite endurance swimming ,Eur J Appl physiol.92. 2008.

32. **Williams A.,Rayson , M., & Montgomry :** The ACE Gene and Muscle performance , Nature , Vol., 403, 2010.