مقدمة البحث

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل الأساسية المعالجة لتطوير وتقدم المجتمعات البشرية المعاصرة للوصول لأعلي المستويات في مجال التربية الرياضية بصفة خاصة ، وفي هذا العصر الذي نعيشه اتسمت نواحي الحياة المختلفة العلمية والعملية بالتطور السريع والتقدم المستمر والمعرفة المتجددة ، ترتكز في تجددها علي كل ما يتوصل إليه الإنسان من نظريات وحقائق علمية متتابعة.

ولما كانت الرياضات الفردية عامة ورياضة المصارعة خاصة تعتبر من الرياضات التي نجحت فيها مصر بالوصول للمستوى العالمي والأولمبي زاد ذلك من مجالات البحث في الجديد في العلوم المرتبطة ومحاولة استغلالها لاختيار افضل المواهب المناسبة لطبيعة كل رياضة لتحقيق افضل النتائج العالمية.

حيث يؤكد **احمد عبد العزيز معارك (1989م)** انه لكي نكتشف إمكانية الفرد الناشئ الملائمة لنوع معين من النشاط الرياضي من الضروري أن نتعرف بدقة على العوامل التي تحدد الوصول إلى مستويات عالية في هذا النشاط وكذلك المتطلبات والمواصفات النموذجية التي يجب أن تتوافر في اللاعب كي يتمكن من تحقيق هذه المستويات ومن واجبات الانتقاء تحديد إمكانية الناشئ التي تمكن من التنبؤ بالمستوى الذي يمكن أن يحققه و إمكانية استمراره في ممارسة اللعبة بمستوى ممتاز من الكفاءة ويرتبط صدق هذا التنبؤ بالنجاح في اكتشاف استعدادات وقدرات الناشئ في المرحلة الأولى من الانتقاء.

لذلك اتجه نظر العالم حديثا للبحث في مجال الجينات الوراثية حتى يمكننا التنبؤ بقدرات الناشئين قبل الشروع في عملية التدريب حيث يشير كلا من **حسين احمد حشمت و نادر شلبي (2003م)** على أن الجينات تلعب دوراً هاماً في مجال التربية البدنية والرياضية حيث تعتبر هي المسئولة عن نصف المتغيرات في الأداء البدني.

مشكلة البحث

إن البحث عن تحسين الأداء البدني للإنسان بحثا لا ينتهي وبخاصة لدى الرياضيين الذين يسعون لتحسين أدائهم بأي طريقه ممكنة أملا في الحصول على المراكز المتقدمة و ذلك من خلال زيادة قدراتهم على تحمل شدة التدريب.

وبما أن رياضة المصارعة من الرياضات الفردية التي يتطلب ممارستها والتفوق فيها الوصول لمستوى متقدم في القوة العضلية حيث تعتبر من أهم العناصر البدنية لما لها من تأثير كبير في الحياة بصفة عامة وفي المجال الرياضي بصفة خاصة فالأداء في كل الأنشطة الرياضية يعتمد على كيفية تحرك الجسم والعضلات التي تتحكم في حركة الجسم بالانقباض والانبساط لجذب الأطراف من موضع لاخر وكلما كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الانقباضات اكثر فاعلية.

وحيث أن الرياضي محدد بما يرثه من أبويه فإنه لا يمكن صناعة البطل الرياضي من أي جسم مهما يكن واعظم المدربين لا يستطيعون إعداد بطل في العدو مثلا من شخص سمين فهذا الشخص لن يكون في يوم من الأيام بطلا في سباق الجري أو الوثب فلذا يتم الاهتمام بعمليات البحث والتنقيب عن الخامات الرياضية المبشرة بالنجاح معتمدين في ذلك على المواصفات الجسمية المناسبة لنوع النشاط الرياضي ومع التدريب البدني المبني على أسس علمية والتغذية والرعاية الصحية والنفسية تصبح مقومات صناعة البطل الرياضي مكتملة.

حيث يشير كلا من **على البيك وأبو العلا عبد الفتاح و لطفي القلينى (2002م)** على أنه وبالرغم من أن التدريب والإعداد يؤديان إلى الارتقاء بمستوى مواصفات وقدرات الرياضيين إلا أن الوراثة تلعب الدور الأكبر في تحقيق الرياضيين للمستويات العالمية، حيث أتضح أن العديد من القدرات من التحمل العام والتي كان يعتقد في الماضي أن التدريب هو الأساس في تطويرها فقد ثبت أنه لا يمكن الارتقاء إلا بنسبة لا تتجاوز 25% من المستوى الموجود عند الرياضي من الوراثة، كما أن هناك مواصفات أخرى (مورفولوجية) لا تتغير كثيراً تحت تأثير العملية التدريبية.

ويؤكد كلاً من **حسين احمد حشمت و نادر شلبي (2003م)** على أن الجينات تلعب دوراً هاماً في مجال التربية البدنية والرياضية حيث تعتبر هي المسئولة عن نصف المتغيرات في الأداء البدني.

ولما كانت ظاهرة أطفال الشوارع أحد الظواهر التي أصبحت على الساحة العربية عامة وفي مصر خاصة مما دفع الحكومة إلى النظر في إنشاء مجموعة من المؤسسات الايوائية التي تهتم برعاية الأطفال الذين لا مأوى لهم وتحرص على تعليمهم والعناية بهم وكان أحرى بالباحثين في مختلف المجالات أن يبحثوا مشاكل هذه الفئة من المجتمع لمحاولة حل جميع المشكلات

التي تواجههم في الحياة وخاصة التربية الرياضية التي تسعى لتقنين برامج ترويحية وتدريبية مختلفة لمساعدة المؤسسات الايوائية على تعديل سلوك هذه الفئة.

ونظرا للتقدم المذهل في العلوم الحديثة كان أولى بالمجال الرياضي الاستفادة من هذه الطفرة الرياضية للوصول بالأداء الرياضي إلى أعلى المستويات وذلك بتوفير المواهب الرياضية التي تتوافر لديهم القدرات والاستعدادات الملائمة لنوع النشاط الرياضي والذي يتم حديثا باستخدام الجينات الوراثية للتعرف على الصفات التي يتمتع بها الفرد وتوجيهه ناحية النشاط الرياضي المناسب لقدراته لتوفير الوقت والجهد في إعداد لاعبين غير أكفاء، لذا فإن الباحث يحاول استخدام البيولوجيا الجزيئية في انتقاء الناشئين في رياضة المصارعة من خلال التعرف على علاقة جين ACTN3 والمسئول عن تكوين بروتين الاكتين داخل العضلات وعلاقته بالقوة العضلية.

أهداف البحث

1- التعرف على مستوى القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة لدى اللاعب الدولي والعينة قيد البحث.
2- التعرف على الفروق بين الدلالات الجينية لجين ACTN3 للمبتدئين والدلالات الجينية للاعب الدولي.
3- التعرف على العلاقة بين الدلالات الجينية لجين ACTN3 ومستوى القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة للمبتدئين كأساس للانتقاء في المصارعة.

فروض البحث

1- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الدلالات الجينية للمبتدئين والدلالات الجينية للاعب الدولي لجين ACTN3.
2- توجد علاقة ارتباطيه بين الدلالات الجينية لجين ACTN3 ومستوى القوة القصوى و القوة المميزة بالسرعة للعينة قيد البحث.

إجراءات البحث

منهج البحث

أتبع الباحث المنهج الوصفي وذلك لملاءمته لطبيعة هذا البحث.

عينـة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من أطفال مؤسسة الأمل بالإضافة إلى لاعب مصارعة على المستوى الدولي وبلغ عدد أفراد العينة 12 مبتدئ يبلغ عمرهم 12-14 سنة منهم 8 مبتدئين كعينة أساسية و4 أفراد للدراسات الاستطلاعية بالإضافة إلى 4 لاعبين من لاعبي المصارعة من خارج العينة الأساسية وذلك للحصول على المعاملات العلمية للاختبارات.

وسائل وأدوات جمع البيانات

وسائل جمع البيانات

المسح المرجعي

قام الباحث بإجراء مسح مرجعي لأهم الاختبارات المستخدمة لقياس القوة القصوى وكذلك القوة المميزة بالسرعة.

استطلاع رأي الخبراء

قام الباحث بعمل استطلاع لرأي السادة الخبراء حول تحديد أهم الاختبارات المناسبة لقياس القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة.

الاختبارات البدنية

قام الباحث بتطبيق مجموعة من الاختبارات البدنية لقياس القوة القصوى باستخدام الأثقال وقياس القوة المميزة بالسرعة وفقا للمسح المرجعي واستطلاع رأي الخبراء.

قياسات البيولوجية الجزيئية:

تحليل الحامض النووي DNA بواسطة جهاز Thermal Cycler من خلال تقنية تفاعل سلسلة البلمرة Polymerase chain reaction PCR وإنزيمات القصر **Restriction Enzymes** .

الأدوات والأجهزة المستخدمة جمع البيانات

استمارات التسجيل

ويتم فيها تسجيل جميع القياسات والاختبارات البدنية والمعلومات الشخصية الخاصة بكل فرد من أفراد عينة الدراسة.

أدوات الاختبارات البدنية

- صالة تدريب جيدة التهوية والإضاءة
- أثقال حرة بأوزان مختلفة.
- كرات طبية زنة 3 كجم.
- متر بطول 20 متر لقياس المسافة.
- الرستاميتر لقياس الطول والوزن.

أدوات وأجهزة قياسات البيولوجيا الجزيئية

سرنجات بلاستيكية

وهي عبارة عن سرنجات طبية 5سم بحيث يستخدم بها سن للأطفال وتستخدم لمرة واحدة فقط لنفس الشخص وتستخدم لسحب عينات الدم من العينة قيد البحث وقد تم سحب العينات في معمل الشروق بمعرفة الطبيب المختص.

أنابيب اختبار

مجموعة من الأنابيب الزجاجية والتي تستخدم في المعامل لحفظ عينات الدم المسحوبة ويوضع بها مادة الاديتا EDITA المانعة لتجلط الدم.

كولمن

وهو مصنوع من البلاستيك سعة 2 لتر والذي يحتفظ بدرجة الحرارة لفترة طويلة ويتم ملئه بالثلج ويحكم غلقه جيدا ليحافظ على درجة حرارة العينة عند نقلها من معمل سحب العينة إلى معمل تحليل البيولوجيا الجزيئية.

إنزيمات القصر Restriction Enzymes

استخدم الباحث 12 إنزيم من إنزيمات القصر لتقطيع الجين لقواعده النيتروجينية بهدف التفريق بين العينة قيد البحث في طول ACTN3 وهم

AatI-BamHII-BsaI-HaeII-ApaI-AviII-BbeI-HindIII-MseII-SacI-ScaI-SmaI

البريمر primer

ويطلق عليه بادي سلسلة تفاعل البلمرة وقد استخدم الباحث البريمر الخاص بجين ACTN3.

جهاز طرد مركزي Centrifuge

وهو عبارة عن جهاز توضع به عينات الدم ثم يدور بسرعة كبيرة 5000 لفة/ دقيقة ويستخدم لفصل البلازما عن خلايا الدم.

جهاز Thermal cycler

هو عبارة عن جهاز تحليل من ماركة Perkin Elmer ويستخدم لتحليل الحامض النووي DNA.

الدراسات الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء دراستين استطلاعيتين في الفترة من 2008/6/10م وحتى 2008/7/3م وسوف نوردها بمزيد من التفصيل فيما يلي :

الدراسة الاستطلاعية الأولى

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي في الفترة من 2008/6/10م وحتى 2008/6/20م على عينة 8 مبتدئين من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

الدراسة الاستطلاعية الثانية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في الفترة من 2008/6/22م وحتى 2008/7/3م على عينة 8 أطفال من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وهم نفس عينة الأطفال المستخدمة في الدراسة الاستطلاعية الأولى بالإضافة إلى 4 أطفال من مرحلة سنية اكبر وتمت هذه الدراسة بهدف التعرف على المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

الدراسة الأساسية

قام الباحث بتطبيق الدراسة الأساسية في الفترة من 7/5 وحتى 2008/7/25م على عينة قوامها 8 مبتدئين من أطفال المؤسسات الايوائية بالإضافة إلى لاعب على المستوى الدولي في رياضة المصارعة.

اختبارات البيولوجيا الجزيئية

قام الباحث بأخذ عينات الدم من أفراد عينة البحث في يوم السبت الموافق 2008/7/5م في معمل الشروق للتحاليل الطبية بمعرفة الطبيب المختص ثم تم نقل عينة الدم المسحوبة داخل كولمن مليء بالثلج إلى معمل البيولوجيا الجزيئية بكلية العلوم جامعة بنها لإجراء عمليات فصل DNA وتحليل الجين المطلوب.

الاختبارات البدنية لعينة البحث

قام الباحث بتطبيق الاختبارات البدنية على أفراد عينة البحث في الفترة من 2008/7/10م وحتى 2008/7/22م بحيث تم قياس القوة القصوى لأفراد عينة البحث من أطفال المؤسسات الايوائية في 3 أيام بواقع ثلاثة اختبارات يومية يعقبها يوم راحة ثم قياس القوة المميزة بالسرعة في يوم واحد وتم إجراء الاختبارات على اللاعب الدولي في الفترة من 2008/7/20م وحتى 2008/7/22م.

المعالجات الإحصائية

قام الباحث باستخدام برنامج Spss للمعالجات الإحصائية وبرنامج Excel وذلك لإيجاد المعاملات الإحصائية المناسبة للبيانات الخاصة بالبحث وبعد تفريغ البيانات استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية لتفسير النتائج:-

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء
- النسبة المئوية
- معامل الارتباط لبيرسون
- معامل الارتباط سبيرمان
- اختبار ت الفروق

الاستنتاجات والتوصيات

أولا: الاستنتاجات

في ضوء ما تقدم من عرض للبيانات والنتائج وتفسيرها ومناقشتها وبناء على أهداف البحث وفروضه أمكن للباحث استنتاج النقاط التالية:-

1- يوجد ارتباط بين بعض الدلالات الجينية لإنزيمات القصر لجين ACTN3 والاختبارات الخاصة بالقوة القصوى للمبتدئين.

2- يوجد ارتباط بين بعض الدلالات الجينية لإنزيمات القصر لجين ACTN3 والاختبارات الخاصة بالقوة المميزة بالسرعة للمبتدئين.

3- تختلف إنزيمات القصر في التفريق بين أطوال الجينات وفقا لطريقة عمل كل إنزيم حيث أن إنزيمات القصر (AatI-BamHI-BsaI-HaeII) لم تنجح في التفريق بين أطوال جين ACTN3 عند فصل قواعده النيتروجينية لذا يفضل عدم استخدامها عند العمل على هذا الجين مع عينة مشابهة للعينة قيد البحث.

4- يفضل عند دراسة جين ACTN3 من جانب أخر أو عند إعادة هذه الدراسة على عينات مشابهة استخدام إنزيمات القصر الآتية لأنها نجحت في التفريق بين أفراد العينة عند فصل القواعد النيتروجينية الخاصة بجين ACTN3 وهي:-

ApaI-AviII-BbeI-HindIII-MseII-SacI-ScaI-SmaI

5- يوجد مجموعة من الطفرات في تركيب جين ACTN3 للعينة قيد البحث هذه الطفرات أدت إلى حدوث خلل في نسب الأحماض الأمينية المكونة لبروتين الاكتين مما أدى إلى اختلاف شكل البروتين الناتج عن الجين.

6- بالرغم من وجود طفرات جينية في تركيب جين ACTN3 في جميع أفراد العينة مقارنة بالصورة المثالية للجين ألا أن هناك بعض الطفرات التي حدثت ولكنها لم تؤثر في تركيب البروتين الناتج مثل ما حدث في أفراد العينة أرقام (7،2) لذا فأنهما انسب أفراد العينة تشابها بالصورة المثالية للجين.

7- أفراد العينة أرقام (7،2) ربما لو تم تدريبهم بأسلوب علمي منظم سيصلون إلى مستوى عالمي لما لديهم من صفات وراثية تؤهلهم لاكتساب القوة العضلية في الأنشطة الرياضية عامة ورياضة المصارعة خاصة مقارنة بذويهم من نفس المرحلة السنية.

ثانياً: التوصيات

بناء على نتائج البحث والاستنتاجات التي توصل إليها الباحث وفي حدود العينة قيد البحث استطاع الباحث التوصل إلى مجموعة من التوصيات:-

1- إجراء أبحاث مشابهة باستخدام صفات بدنية مختلفة وعلى عينات متنوعة .

2- إجراء مثل تلك الأبحاث من خلال بحوث جماعية (مجموعات عمل) للتعرف على جميع الجينات التي تؤثر في الصفة المدروسة وكيفية تطويرها من خلال التقنية الجينية.

3- استخدام تقنية البيولوجيا الجزيئية في عملية الانتقاء الحديثة للاعبين دون إغفال الأثر البالغ للبيئة المحيطة فيما قد يستطيع الفرد إنجازه من خلال ما هو مسموح له من تركيبه الجينى إذا ما توفرت له البيئة التدريبية المناسبة.

4- إنشاء وحدات رقابية في الاتحادات الرياضية لمراقبة أساليب الانتقاء الرياضي للأنشطة الرياضية المتنوعة وكذلك خطط و برامج التدريب.

5- إنشاء المعامل المتخصصة في الاختبارات و القياسات المورفولوجية و البيولوجية و الفسيولوجية و البدنية وإعداد الكوادر المناسبة للعمل في هذه المعامل للاستفادة منها في إعداد اللاعبين الرياضيين ذوي المستويات العليا.

6- إنشاء معمل على الأقل لكل محافظة أو إقليم يتم تزويده بأحدث الأجهزة و التقنيات و إلزام الأندية بعمل اختباراتها بها في بداية و أثناء و بعد الموسم للتأكد من سلامة اللاعبين ومناسبة البرنامج التدريبي الموضوع لهم وفقا لقدراتهم الوراثية.

7- إن تحقيق الأرقام العالمية والميداليات الأولمبية في ظل الثورة التقنية الكبيرة التي يشهدها العالم في العصر الحالي اصبح من المستحيل أن تتم بمحض الصدفة لذا يجب الاتجاه ناحية البيولوجيا الجزيئية في الانتقاء وتخطيط البرامج.

8- الاستفادة من كليات التربية الرياضية والأبحاث العلمية التي تقدم في هذا المجال بغرض التعرف على افضل اللاعبين للأنشطة الرياضية المتنوعة للوصول إلى افضل النتائج وتوفير الوقت والجهد والمال.

9- دراسة أنواع أخري من الجينات التي يعتقد أن لها تأثير على الأنشطة الرياضية حتى يتم رسم بروفيل جيني للاعبين العالميين يؤهلنا لانتقاء المبتدئين في الأنشطة الرياضية بأسلوب علمي.

10- دراسة تأثير جين ACTN3 على صفات بدنية أخرى وعلى عينات متنوعة ومعرفة دوره في علاج بعض إصابات العضلات مثل التمزق العضلي بأنواعه والتعرف على الأسباب البيئية التي أدت إلى ظهور الطفرات في تركيب الجين.

11- ضرورة دعم مثل هذه الدراسات مادياً من الأجهزة المعنية بالرياضة و توفير المعامل الخاصة لذلك أسوة بما هو متبع في الدول المتقدمة ومحاولة عمل شجرة وراثية للعائلات حتى نتمكن من توقع ظهور صفات معينه قد تكون مطلوبة لأنواع معينه من النشاط مثل الطول.