

## قائمة المرفقات

مرفق رقم (١) استمارة تسجيل بيانات اللاعبين

مرفق رقم (٢) استمارة إقرار اللاعبين

مرفق رقم (٣) صورة الدم الخاصة بكل لاعب من لاعبي الفريق القومي الأول لكرة

السلة

مرفق رقم (٤) بيانات تحليل مكونات الجسم باستخدام جهاز Body Composition

مرفق رقم (٥) البيانات الخام لتنوع جين الانجيوتنسن المحول (ACE)

مرفق رقم (٦) طريقة قياس هرمون النمو

مرفق رقم (٧) البيانات الخام للاعبي لكرة السلة للبروتين الكلي بالجسم والمعيار

المثالي العالمي للبروتين الكلي

مرفق رقم (٨) طريقة عزل DNA من الدم باستخدام تفاعل سلسلة البلمرة (PCR)

**مرفق ( ١ )**

**استمارة تسجيل البيانات الخاصة باللاعبين**

## استمارة تسجيل البيانات الخاصة باللاعبين

التاريخ / / ٢٠٠٣م

- ١- اسم اللاعب.
- ٢- السن سنة.
- ٣- تاريخ الميلاد / / ١٩
- ٤- الطول سم.
- ٥- الوزن كجم.
- ٦- العمر التدريبي سنة.
- ٧- النبض أثناء الراحة. ن/ق
- ٨- الضغط الانقباض / الانبساط مم/ زئبق

### المتغيرات البيوكيميائية:

- تحديد نوع الجين ACE.
- تحديد تنوع الجين ACE قصير، طويل، متوسط.
- قياس متغيرات مكونات الجسم.
- قياس متغيرات الدم.
- قياس الهرمون النمو.
- قياس البروتين الكلي بالجسم.

**مرفق (٢)**

**استمارة إقرار اللاعبين**

- ٢ -

## استمارة إقرار اللاعبين

### إقرار

أقر أنا/

لاعب منتخب مصر الأول لكرة السلة بأنه لأمانع لدي من إجراء الفحص الطبي بما يشمل من كشف بسماعه الطبيب وقياس الضغط بالإضافة إلى التحاليل الطبية (عينة دم). لتحديد التنوع الجيني وقياس هرمون النمو والبروتين الكلي وعمل صورة شاملة لمتغيرات الدم.

المقر بما فيه

الاسم/

التوقيع/

**مرفق (٣)**

**صورة الدم الخاصة بكل لاعب من لاعبي**

**الفريق القومي الأول لكرة السلة**

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal Range

Hemoglobin level	: 13.4	g/dl	(13- 18)
PCV	: 41.5	%	(40-54)
Red cell count	: 5.1	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.27	Pg	(26 -32)
MCV	: 81.37	Fl	(76 -95)
MCHC	: 32.28	g%	(30- 36)
White cell count	: 7200	/ul	(4000-10000)
Neutrophils Seg.	: 48 %3456	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %144	/ul	(1500- 4500)
Lymphocytes	: 40 %2880	/ul	(0- 800)
Monocytes	: 6 %432	/ul	(0-440)
Eosionphils	: 3 %216	/ul	(0-150)
Basophils	: 1 %72	/ul	(140- 500)
Platelets count	: 214	x1000/ul	(11.5-14.5)
RDW	: 19.6	%	

### Remarks:

Normal blood picture.

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal Range

Hemoglobin level	: 14.1	g/dl	(13- 18)
PCV	: 44.2	%	(40-54)
Red cell count	: 5.3	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.60	Pg	(26 -32)
MCV	: 83.39	Fl	(76 -95)
MCHC	: 31.90	g%	(30- 36)
White cell count	: 6600	/ul	(4000 -10000)
Neutrophils Seg.	: 51 %336	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %132	/ul	(1500- 4500)
Lymphocytes	: 37 %2442	/ul	(0- 800)
Monocytes	: 6 %396	/ul	(0-440)
Eosionphils	: 3 %198	/ul	(0-150)
Basophils	: 1 %66	/ul	(140- 500)
Platelets count	: 172	x1000/ul	(11.5-14.5)
RDW	: 18.3	%	

### Remarks:

Normal blood picture.

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal range

Hemoglobin level	: 13	g/dl	(13- 18)
PCV	: 40.7	%	(40-54)
Red cell count	: 4.9	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.53	Pg	(26 -32)
MCV	: 83.06	Fl	(76 -95)
MCHC	: 31.94	g%	(30- 36)
White cell count	: 9100	/ul	(4000 -10000)
Neutrophils Seg.	: 51 %464	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %182	/ul	(1500- 4500)
Lymphocytes	: 37 %336	/ul	(0- 800)
Monocytes	: 6 %546	/ul	(0-440)
Eosionphils	: 3 %273	/ul	(0-150)
Basophils	: 1 %91	/ul	(140- 500)
Platelets count	: 252	x1000/ul	(11.5-14.5)
RDW	: 14.5	%	

### Remarks:

Normal blood picture.

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal range

Hemoglobin level	: 11.6	g/dl	(12- 16)
PCV	: 30.7	%	(37-47)
Red cell count	: 4.5	Mill/ul	(4.2 -7)
MCH	: 25.77	Pg	(26 -32)
MCV	: 86.22	Fl	(76 -95)
MCHC	: 37.78	g%	(30- 36)
White cell count	: 10000	/ul	(4000 -10000)
Neutrophils Seg.	: 58 %580	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %200	/ul	(0-800)
Lymphocytes	: 30 %300	/ul	(1500- 4500)
Monocytes	: 6 %600	/ul	(0- 800)
Eosionphils	: 3 %300	/ul	(0-440)
Basophils	: 1 %100	/ul	(0-150)
Platelets count	: 304	x1000/ul	(140- 500)
RDW	: 13.6	%	(11.5-14.5)

### Remarks:

There is mild microcytic hyperchromic anemia.

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal range

Hemoglobin level	: 12.5	g/dl	(13- 18)
PCV	: 39.6	%	(40-54)
Red cell count	: 4.8	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.04	Pg	(26 -32)
MCV	: 82.49	Fl	(76 -95)
MCHC	: 31.56	g%	(30- 36)
White cell count	: 4200	/ul	(4000 -10000)
Neutrophils Seg.	: 42 %1764	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %84	/ul	(1500- 4500)
Lymphocytes	: 46 %193	/ul	(0- 800)
Monocytes	: 6 %152	/ul	(0-440)
Eosionphils	: 3 %126	/ul	(0-150)
Basophils	: 1 %42	/ul	(140- 500)
Platelets count	: 186	x1000/ul	(11.5-14.5)
RDW	: 13.3	%	

### Remarks:

There is mild microcytic hyperchromic anemia.

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal range

Hemoglobin level	: 13.6	g/dl	(13- 18)
PCV	: 40.6	%	(40-54)
Red cell count	: 5.4	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.18	Pg	(26 -32)
MCV	: 75.18	Fl	(76 -95)
MCHC	: 33.49	g%	(30- 36)
White cell count	: 5900	/ul	(4000 -10000)
Neutrophils Seg.	: 58 %342	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %118	/ul	(0-800)
Lymphocytes	: 30 %177	/ul	(1500- 4500)
Monocytes	: 6 %354	/ul	(0- 800)
Eosionphils	: 3 %177	/ul	(0-440)
Basophils	: 1 %59	/ul	(0-150)
Platelets count	: 201	x1000/ul	(140- 500)
RDW	: 18.4	%	(11.5-14.5)

### Remarks:

There is mild microcytic hyperchromic anemia.

Name :Mr/

Referred by :Prof. Dr./

Lab. No :4682/3/1

-▲-

## COMPLETE BLOOD COUNT

### Normal range

Hemoglobin level	: 13	g/dl	(13- 18)
PCV	: 40.7	%	(40-54)
Red cell count	: 4.9	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.53	Pg	(26 -32)
MCV	: 83.06	Fl	(76 -95)
MCHC	: 31.94	g%	(30- 36)
White cell count	: 9100	/ul	(4000-10000)
Neutrophils Seg.	: 51 %464	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	: 2 %182	/ul	(0-800)
Lymphocytes	: 37 %336	/ul	(1500- 4500)
Monocytes	: 6 %546	/ul	(0- 800)
Eosionphils	: 3 %273	/ul	(0-440)
Basophils	: 1 %91	/ul	(0-150)
Platelets count	: 252	x1000/ul	(140- 500)
RDW	: 14.5	%	(11.5-14.5)

### Remarks:

Normal blood picture.

Name :Mr/

Referred by :Prof. Dr./

Lab. No :4684/5/1

### COMPLETE BLOOD COUNT

*Normal range*

Hemoglobin level	: 14.1	g/dl	(13- 18)
PCV	: 44.2	%	(40-54)
Red cell count	: 5.3	Mill/ul	(4.5 -7)
MCH	: 26.60	Pg	(26 -32)
MCV	: 83.39	Fl	(76 -95)
MCHC	: 31.90	g%	(30- 36)
White cell count	: 6600	/ul	(4000 -10000)
Neutrophils Seg.	51: %336	/ul	(1700 -7500)
Neutrophils band	2: %132	/ul	(0-800)
Lymphocytes	37: %244	/ul	(1500- 4500)
Monocytes	6 : %396	/ul	(0- 800)
Eosionphils	3: %198	/ul	(0-440)
Basophils	1: %66	/ul	(0-150)
Platelets count	: 172	x1000/ul	(140- 500)
RDW	: 18.3	%	(11.5-14.5)

**Remarks:**

Normal blood picture.

مرفق (٤)

بيانات تحليل مكونات الجسم باستخدام

جهاز *Body Composition*

## بيانات تحليل مكونات الجسم باستخدام

### جهاز Body Composition

السن	الطول بالسم	الوزن كجم	مؤشر وزن الجسم BMI كجم/م <sup>٢</sup>	معدل الايض الاساسي BMR كالوري	مقومة سريان التيار بالجسم أوم IMP	نسبة الدهون بالجسم % كجم	الكتلة الدهنية بالكجم FAT MASS	وزن الجسم الاصافي FFM بالكجم	وزن الماء الكلي TBW مليلتر م/٢
١٧	١٧٠	٥٤	١٨,٧	١٦٣١	٤٧٥	%١	٠,٥	٥٣,٦	٣٩,٦
١٧	١٧٢	٥٦	١٨,٩	١٦٦٤	٤٦٨	%١,١	٠,٦	٥٥,٤	٤٠,٦
١٨	١٨٧	٦٩,٣	١٩٨,٨	١٨٣٦	٥٨٣	%٧,١	٤,٩	٦٤,٤	٤٧,١
١٨	١٨٣	٧١,٦	٢١,٤	١٨٤٨	٥٨٤	%١٠,٦	٧,٦	٦٤	٤٦,٩
١٨	١٧٨	٧٣,٢	٢٣,١	١٨٤٥	٤١٦	%٥,٦	٤,١	٦٩,١	٥٠,٦
١٨	١٧٥	٧٥٤,٢	٢٤,٦	١٨٥٨	٤١٧	%٧,٩	٥,٩	٦٩,٣	٥٠,٧
٢٠	١٨٧	٦٦,٨	١٩,١	١٧٨٨	٤٩٣	%٢,٣	١,٥	٦٥,٣	٤٧,٨
٢٠	١٨٧	٦٨,٨	١٩,٧	١٨١٦	٤٩٤	%٣,٤	٢,٣	٦٦,٥	٤٨,٧
٢٠	١٩٧	٩٧	٢٥	٢٢٢٥	٤٦٥	%١١,٥	١١,٢	٨٥,٨	٦٢,٨
٢٠	١٩٣	٩٨,٩	٢٦,٦	٢٢٦١	٤٦٣	%١٤,١	١٣,٩	٨٥	٦٢,٢
١٩	١٨١	٧٧	٢٤,٨	١٩٨٤	٤٩٢	٤,٧	٧,٦	٦٢	٤٧,٩
١٩	١٨٣	٨٥	٢٦,٤	١٨٩٩	٥٨١	٦,٩	٥,٩	٦٦	٤٩,٩

مرفق (٥)

البيانات الخام لتنوع جين الأنجيوتنسي المحول (*ACE*)  
لكل لاعب من لاعبي المنتخب القومي الأول لكرة السلة

التنوع الجيني	العدد	II	ID	DD
جين قصير	١١	-	-	٠,٩١
جين متوسط	٣	-	٠,٠١٣	-
جين طويل	صفر	٠,٠٧	-	-

جدول التنوع الجيني لجين ACE

٠,٩١	DD
٠,١٣	ID
٠,٠٧	II

**مرفق (1)**

**الحدود الطبيعية لهرمون النمو**

-r-

**Growth hormone (ng/ml)**

ID	DD
.82	1.42
.27	.58
.19	.83
.19	6.9
.18	3.4
.25	2.6

الحدود الطبيعية للهرمون من : 4 : 0.09 (male)

-f-

**Growth hormone (ng/ml)**

ID	DD
.82	1.42
.27	.58
.19	.83
.19	6.9
.18	3.4
.25	2.6

الحدود الطبيعية للهرمون من : 4 : 0.09 (male)

مرفق (٧)

**البيانات الخام للاعبى الفريق الأول لكرة السلة للبروتين  
الكلى بالجسم والمعيار المثالى العالمى للبروتين الكلى**

البروتين الكلي		م
ID	٦,٥	١
DD	٦,٩	٢
DD	٧,٨	٣
I/D	٦,٧	٤
DD	٧,٥	٥
DD	٦,٩	٦
DD	٧,٦	٧
I/D	٦,٥	٨
DD	٦,٩	٩
DD	٧,٤	١٠
DD	٨,١	١١
DD	٨,٢	١٢

المعيار المثالي من ٦,٥ - ٨,٧ جرام /ديسليتر

مرفق (٨)

طريقة عزل DNA من الدم باستخدام تفاعل

سلسلة البلمرة (PCR)

## تشخيص الدنا بطريقة التقنية البيولوجية.

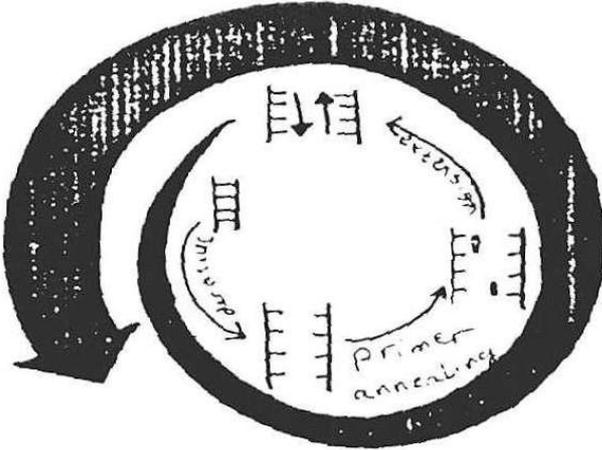
وتشمل:

- ١- التقطيع لقطع صغيرة بالأنزيمات أكثر من ١٠٠ نوع تم استخدامها.
- ٢- إعادة التكوين لعمل ما يسمى DNA دنا جديد.
- ٣- تكرار الدنا DNA.
- ٤- الهندسة الوراثية، تنظيم وعمل الجين.
- ٥- تفاعل سلسلة البلمرة.

تكبير الجزء المختار من الدنا DNA بواسطة تقنية PCR ١٩٨٥ وتم عزل DNA لأول مرة ١٨٦٩.

مميزات طريقة PCR:

- ١- سريعة - حساسة.
- ٢- تستخدم DNA & RNA، في الدنا والرنا.
- ٣- التعرف على الأمراض.
- ٤- طب شرعي.
- ٥- التعرف على المومياءات.
- ٦- في الرياضة.
- ٧- البصمة الوراثية.



### طريقة PCR

ويستطيع هذا التكنيك تكبير DNA المختار في خلال ساعات للمليون مرة

## طريقة عزل الدنا من الدم:

-تستخدم شرائح تحتوي على فراغات لتحتوي الدم والمواد الكيميائية الداخلة في عملية العزل.

- يتم وضع ٥٠ ميكرو لتر من الدم على السائل المذيب للكرات الحمراء.
- يترك المخلوط ١٠ دقائق في درجة حرارة الغرفة.
- يتم وضع المخلوط في جهاز الطرد المركزي ٨٠٠ × ج لمدة خمس دقائق.
- يتم عزل المجموعة المتكونة من كرات الدم البيضاء (الخلايا التي بها نواة).
- يوضع سائل لذوبان الكرات البيضاء.
- يوضع ١٦,٥ ميكرو لتر من المخلوط المرسب للبروتين.
- يتم تشغيل جهاز الطرد المركزي بسرعة أعلى ١٤٠٠ × ج لمدة ١٠ دقائق.
- يرسب الدنا.
- يوضع ١٠٠ ميكرو لتر من ٧٠% أثنانول.
- استخدام الجهاز للطرد المركزي.
- يتم سحب الأثنانول بالأثير.
- يتم إضافة ٢٥ ميكرو لتر من مخلوط إعادة درجة الدنا.
- يخزن الدنا المتكون في الثلاجة عند درجة حرارة ٢-٨م.
- والشكل التالي يوضح تركيب الدنا DNA.

## تفاعل سلسلة البلمرة PCR :

هو تكتيك يعتمد على تكرارات متعددة باستخدام الحرارة المرتفع لتغيير بطبيعة الدنا.

وذلك يؤدي لتكبير الجزء المختار من الدنا، كما يستخدم بريمير متخصص والبلمرة مع كل تكرار لتفاعل سلسلة البلمرة يتضاعف عدد النسخ للجزء المختار من الدنا مؤدياً لزيادة كبيرة في كمية الدنا المختار.

ودور البريمير هام في هذه العملية وكذلك الأنزيم بوليمريز الذى يختص بعملية التكرار للدنا.

كما تستخدم هذه الطريقة الفعالة للتعرف على:

- ١- الأمراض المختلفة خاصة الفيروسية.
- ٢- عمل البصمة الجينية.
- ٣- في الطب الشرعي.
- ٤- في الرياضة للتعرف على ال جينات واستخدامها في الانتقاء الرياضي.
- ٥- لإنتاج الهرمونات مثل هرمون النمو.
- ٦- التعرف على الموميوات والتحقق من الشخصية.

## **ملخص البحث**

**ملخص البحث باللغة العربية**

**مستخلص البحث باللغة العربية**

**ملخص البحث باللغة الإنجليزية**

**مستخلص البحث باللغة الإنجليزية**

## ملخص البحث

### تقديم :

أصبح البحث العلمي من أهم الضرورات لتطوير المجتمعات وذلك بهدف الوصول إلى أعلى المستويات في شتى المجالات وخاصة المجال الرياضي من أجل الاستفادة من النظريات العلمية الحديثة وتحسين الأداء الرياضي من خلال تطبيق البرامج الرياضية الموضوعية في ضوء تلك النظريات ويعتبر علم "البيولوجيا الجزيئية" أحد أكثر المجالات العلمية نمواً في عصرنا الحاضر وتختص بدراسة تركيب DNA والتعرف على العلاقة بين الجينات وخصائص الخلية.

والتنوع الجيني يحدث اختلاف واضح في أنواع الأداء البدني فالرياضي كرة السلة يختلف اختلافاً جينياً عن نظيره في كرة المضرب من حيث الاستعداد الجيني لممارسة أحد النوعين من الأنشطة الرياضية.

### مشكلة البحث :

تعتبر دراسة البيولوجيا الجزيئية للعضلات هي الطريق الأمثل لتفسير الأسباب التي يرجع إليها فوز الرياضي بعينه، ولها الفضل في توضيح ما ينبغي على رياضي المستقبل القيام به لترجيح كفته في الفوز على نحو أفضل. وقد تم اكتشاف أحد أهم الجينات في المجال الرياضي ويدعي جين الإنزيم الانجيوتنسن المحول ويرمز له بالرمز ACE وأهميته في المجال الرياضي وتحسين الأداء البدني وهو جين نشط في العضلات (الأنسجة العضلية) حيث ينظم سريان الدم وبذلك يمكنه التأثير الفعال على الأداء البدني.

### وقد تم التعرف على نوعين لهذا الجين:

- ١- الجين الطويل ويحمل عدد زائد من القواعد الزوجية ويرمز له I
- ٢- الجين القصير ويحمل عدد أقل مقارنة بالنوع الأول ويرمز له D

وتشير الدراسات إلى أهمية هذا الجين في تحسين الأداء البدني في الوقت الذي عارض فيه بعض الباحثين لهذه النتائج مما دفع الباحث إلى تبني هذا الموضوع لأهميته القصوى وكونه اللبنة الأولى لربط المجال الرياضي بعلوم التقنية البيولوجية وخاصة في مجال كرة السلة لكونها أحد الألعاب الجماعية واسعة الانتشار في المجتمع المصري وذلك للتعرف

على العلاقة بين الجينات الوراثية وخصائص الخلية لإمداد المدربين بالمعلومات والأسس العلمية الحديثة لعمليات انتقاء اللاعبين بدلا من الاعتماد على الخبرة والمحددات البيولوجية العامة .

## أهداف البحث

- ١- التعرف على تنوع الجين ACE I / D للاعبين كرة السلة .
- ٢- التعرف على العلاقة بين نوع الجين ومكونات الجسم للاعبين كرة السلة بيولوجيا.
- ٣ - التعرف على العلاقة بين نوع الجين وهرمون النمو بيولوجيا.
- ٤- التعرف على العلاقة بين نوع الجين ومتغيرات الدم بيولوجيا.
- ٥ - التعرف على العلاقة بين نوع الجين والبروتين الكلي للجسم بيولوجيا.

## تساؤلات البحث:

- ١- ما نوع جين ACE للاعب كرة السلة ؟
- ٢- ما مدى علاقة نوع الجين بمكونات الجسم للاعبين كرة السلة؟
- ٣- ما مدى علاقة نوع الجين بهرمون النمو للاعبين كرة السلة؟
- ٤- ما مدى علاقة نوع الجين بمتغيرات الدم للاعبين كرة السلة؟
- ٥- ما مدى علاقة نوع الجين بالبروتين الكلي للجسم للاعبين كرة السلة؟

## إجراءات البحث

### - المنهج المستخدم

استخدام الباحث المنهج الوصفي على مجموعة واحدة وذلك لمناسبة لطبيعة البحث.

## عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت على ١٤ لاعب هم قوام المنتخب المصري الأول لكرة السلة المشارك في كأس الأمم الأفريقية في الفترة من ٧:١٧ أغسطس ٢٠٠٣م.

## الاستنتاجات

في حدود عينة البحث الأدوات المستخدمة واعتمادا على النتائج وتفسيرها توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:-

- ١- العدد الأكبر من لاعبي كرة السلة المشاركين بالدراسة وهم قوام المنتخب الوطني الأول وعددهم ١١ لاعب يتميزون بالنوع الجيني ACE DD الجين القصير.
- ٢- العدد الأقل من العينة وعددها ٣ لاعبين يتميزون بالنوع الجيني ACE ID الجين المتوسط.

٣- يتميز النوع الجيني ACE ID بالآتي:

- تركيز هرمون النمو أعلى
- زيادة تركيز البروتين.
- من حيث مكونات الجسم:
- تفوق في الكتلة العضلية (وزن الجسم الصافي).
- نسبة الدهون أعلى.
- زيادة معدل الأيض القاعدي.
- زيادة مؤشر كتلة الجسم.

يمكن استخدام المعالجة الإحصائية Roc Curve في عمليات التنبؤ لنوع الجين من حيث:

- ١- معدل الأيض القاعدي.
- ٢- نسبة الدهون.
- ٣- كتلة الدهون.
- ٤- مقاومة سريان التيار الكهربائي.
- ٥- وزن الماء الكلي.
- ٦- مؤشر كتلة الجسم.
- ٧- وزن الجسم الصافي.

وإستخدام هذه المتغيرات للتنبؤ بالتنوع الجيني I,D لجين انجيوتنسين المحول ACE .  
عدم مجود تغير دال معنويا لصورة الدم نظراً لضيق الفروق في المستوي الطبيعي

لكل من نوعي الجين.

## التوصيات :

من خلال ما توصل إليه الباحث نتيجة الدراسة يوصي بما يلي:

- ١- استخدام التقنية البيولوجية كوسيلة للانتقاء للاعبين كرة السلة بطريقة تفاعل سلسلة البلمرة PCR.
- ٢- التوسع في عمليات الانتقاء لتشمل جميع أنواع الرياضات المختلفة.
- ٣- استخدام الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسة " Roc Curve ". للتنبؤ في عمليات الانتقاء البيولوجي اعتماداً على نتائج الدراسة وذلك عند التعذر في استخدام التقنية البيولوجية.
- ٤- التوسع في استخدام التقنية البيولوجية في عمليات التدريب الرياضي وهي الطريقة المستخدمة الآن عالمياً.
- ٥- الاهتمام بإقامة دورات خاصة في مجال التقنية البيولوجية وذلك لتفهم طرق التحليل المستخدمة.
- ٦- الاستفادة من البيولوجيا الجزيئية والجينات الوراثية في مجالات الانتقاء لأنواع الرياضات المختلفة واستخداماتها في تقنين حمل التدريب.
- ٧- تعميم نتائج البحث على جميع الأنشطة الرياضية من أجل الاستفادة القصوى في مجال كرة السلة والأنشطة الرياضية الأخرى.
- ٨- محاولة عمل المشروع القومي للانتقاء للاعبين باستخدام الجينات الوراثية وتعميمه على مستوى جمهورية مصر العربية.
- ٩- استخدام التقنية البيولوجية كمحدد أساسي لعمليات الانتقاء الرياضي المختلفة والاعتماد على المتغيرات الجينية كأساس أولي في عمليات الانتقاء الرياضي في كرة السلة والرياضات الأخرى.

## مستخلص البحث

**الباحث: إسلام عادل عبد اللطيف الطملاوي**

### عنوان البحث

**استخدام التقنية البيولوجية كمحددات**

**لعمليات الانتقاء البيولوجي للاعبين كرة السلة**

الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على التنوع الجيني لجين إنزيم الانجيوتنسين المحول لدى لاعبي كرة السلة و مدى ارتباط كل من التنوع الخيني الطويل و القصير بمتغيرات مكونات الجسم و هرمون النمو و متغيرات الدم و البروتين الكامل لدى لاعبي كرة السلة.

استخدم الباحث المنهج الوصفي على مجموعة واحدة. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية و اشتملت على ١٤ لاعب هم قوام المنتخب القومي الأول لكرة السلة. و من اهم النتائج وجود العدد الأكبر من لاعبي المنتخب القومي الأول و عددهم ١١ لاعب يتميزون بالنمط الجيني DD القصير و باقي اللاعبين النمط الجيني ID الجيني المتوسط و يتميز التنوع الجيني DD بتركيز اعلى لهرمون النمو و البروتين و تفوق في الكتلة العضلية و نسبة الماء.

و يمكن استخدام المعالجات الإحصائية "Roc curve" في التنبؤ بوجود الجين من خلال معدل الايض القاعدي و نسبة الدهون و كتلة الدهون و نسبة مقاومة سريان التيار الكهربائي و وزن الماء الكلي.

و عدم وجود تغير دال للبروتين الكلي للجسم نظرا لضيق الفروق بين نوعي الجين DD, II جرام/ديسيليتر.

*Tanta University  
Faculty of Physical Education  
Department of Physical  
Health sciences*



***The use of Biotechnology as Determiners  
of Biological selection For  
Basketball players***

*Presented by*

***Scholar / Islam Adel El Tahlawy***

*Assistant lecturer in the department of Physical health science  
Faculty of physical education Suez Canal University*

**Under the Supervision**

***Prof.***

***Mas'oud Kamal Ghoraba***  
*Professor of physical Education  
Vicar of services in the Faculty  
of Physical Environmental  
affairs & community Education  
Tanta University*

***Dr.***

***Nader Mohammed Shalaby***  
*Assistant prof. in the dep.of  
Health science Healthy  
Education Suez  
Canal University*

***Dr.***

***Ahmad Salama Saber***  
*Assistant prof. in the dep.  
of Physical training faculty  
of Physical Education  
Tanta University*

**2006**

## ***Abstract***

### ***Introduction:***

Scientific research has been of the most important necessities for communities development in order to reach higher levels in all fields, especially the sports field to take advantage of benefit.

The modern brand–new scientific theories and improve the sports performance as well through the sports programs set in light of those theories. One of the most growing scientific field in that age is the "Molecular Biology" which is concerned with the study and the formation of the DNA, and identify the relationship between the genes and the characteristics of the cell when discussing physical performance we can see that genetic variety causes an obvious distinction for example, there is a great genetic difference between the basket ball players and the tennis player, regarding the genetic readiness to perform one type of those physical activities.

### ***Problem of the study***

Studying the molecular biology of muscles is the ideal way to interpret the reasons of a particular athletics' success.

And it's great for explaining what future athletic should do to increase the possibilities of their success.

There's one of the most important gene that was discovered it is called Angiotensin converter enzyme.

And it is very important in the sports field to improve the physical performance.

ACE is an active gene in the muscular tissue as it controls blood flow so, it can affect the physical performance effectively, two types of this gene were identified:

**1- Long Gene:**

which carries an increasing number of bilateral bases, and its symbol is I.

**2- Short gene:**

which carrier a lesser number in comparison of the first type, and its symbol is D.

while studies stated the importance of this gene to improve the physical experience, however, some researchers disagreed with these results, some thing that caused the researcher to adopt this question for its ultimate significance and its being the corner stone fundamental step to create a connection between the sports field and the biotechnology, especially in basketball as one of the most popular team games in the Egyptian society. In order to identify the relation ship between the genes and the features of the cell to provide the trainer with the information the modern scientific rules for players selection, instead of depending on experience and general biological determines. Blood variables

***Aim of the study***

- 1- To identify the Genetic variety of ACE Angiotencen converter enzyme for basketball players.
- 2- To identify to what extent there is an interconnection between the genetic variety and the genetic variety and the components of the basketball players. Bodies biologically.
- 3- To identify introduction between the genetic variety and growth hormone biologically.

- 4- To identify introduction between the genetic variety and blood variables biologically.
- 5- To identify between the genetic variety and the complete protein of the body biologically.

### ***Question of the study***

- 1- What is the type of the (ACE) gene for basketball players?
- 2- To what extent there's an interconnection between the type of the (ACE) gene and the body components of the basketball player?
- 3- To what extent there's an interconnection between the type of the (ACE) gene and growth hormone, biologically.
- 4- To what extent there's a biological inter connection between the (ACE) gene and blood variables for basketball players?
- 5- To what extent there's an interconnection between the (ACE) gene and the full protein of the body?

### ***Procedures of the study***

#### ***- Research methodology:***

The researcher used the descriptive approach on one group, because it's suitable to the nature of the research.

#### ***- Research sample:***

The research sample was selected and it includes fourteen players who represent the first Egyptian basketball team. That participate in the cup of African Nation between 7:17 August.

### ***Conclusions :***

Within the framework of the sample and the tools used in the study, and their illustration, the researchers came to the following conclusions:

- 1- Majority of the eleven basketball players participated in the study, who represent the first Nation team are characterized by the ACE DD genetic type.
- 2- Minority of the sample, about 3 players are characterized by the ACE ID genetic type intermediate gene.
- 3- The ACE DD genetic type is characterized by the following:
  - The growth hormone concentration is higher than the average gene.
  - Increasing protein concentration. As for the body components.
    - preponderance in muscular mass (the body net-weight)
    - Higher fat rate
    - Increase in the rate of basal metabolism
    - Increase in the body mass index

Also we can use the statistical processing (Roc Curve) in electric resistance.

### ***In predicting the gene type regarding:***

- 1- Basal metabolism rate.
  - 2- Fat rate
  - 3- Fat mass
  - 4- Electric current flowing resistance
  - 5- Entire water weight.
  - 6- Body mass index
  - 7- Body net weight
- Using these variables to predict the genetic variety I and D of the ACE Angiotensin converter enzyme.

- The Nonexistence of a change morally indicative of the blood picture in view of the blood picture in view of the minor changes on the average level for both genetic types.

## ***Second: Recommendations***

***On the basis of the results the research came to ,he, recommends the following:***

- 1- The use of Biotechnology as a method to select basketball players using the polymerization chain reaction.
- 2- Expanding the selection process to cover all other different sports.
- 3- The use of statistical process used in the Roc-curve approach to predict the Biological selection depending on the study results when using the biotechnology is impossible.
- 4- Expanding in the use of biotechnology in sports training which is the method used university.
- 5- Holding special courses in the field of biotechnology in order to understand the methods of analysis used.
- 6- Making use of molecular biology and genes in the fields of selection for different sports and use it to ration the training load.
- 7- Generalizing the study results to all sports activities to make the ultimate use in basketball and other sports activities.
- 8- The foundation of the national project for players' selection using genes and generalizing it allover Arab Republic of Egypt.
- 9- The use of biotechnology as a fundamental determiner for different sports selection processes and depending on genetic variables as a primary base in sports selection processes in basketball and other sports.

## Summary

By :*Scholar / Islam Adel El Tahlawy*

### *The use of Biotechnology as Determiners of Biological selection For Basketball players*

This study aims at identifying the genetic variety for the ACE gene of the basketball players and to what extent there's an interconnection between the long and short genetic varieties, the body components' variables, growth hormone, blood variables and the full protein of basketball players. The researcher used the descriptive approach on one group. The sample was selected using the international method; and it included fourteen players who represent the basketball first national team.

One of the most important findings of this study is that majority of the first national team players, eleven players, are characterized by the genetic type DD, the short gene; while the rest of the team are characterized by the intermediate genetic type ID. And that the genetic variety DD is characterized by a higher concentration of the growth hormone, protein, and preponderance in muscular mass and water rate.

Using the statistical processor "Roc- Curve" is possible in predicting the existence of the gene trough basal metabolism rate, fat rate, fat mass, electric current flowing resistance and entire water weight; also the nonexistence of any change indicative to the entire body protein, in view of the minor changes between the two genetic types DD and ID and the study samples setting in the range of the universal ideal standard of the protein rate 6.5- 8.7 G/Dec.