الفصل الثالث

إجـــراءات البحـــث

أولاً: منهج البحث

ثانياً: مجالات البحث

١. المجال المكاني

٢. المجال الزماني.

٣. المجال البشري

ثالثاً: عينة البحث

رابعاً: متغيرات البحث

خامسا: الأدوات المستخدمة فى البحث

سادسا: اجراء القياسات الجسمية

سابعا : خطوات إجراء البحث

ثامنا: الدراسات الاستطلاعية

تاسعا: التجربة الأساسية

عاشرا: القياسات المستخدمة في البحث

حادى عشر: الإجراءات المعملية

ثانى عشر: المعالجات الإحصائية

obeikandl.com

أولاً: منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج الوصفى على مجموعة واحدة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

ثانيا: مجالات البحث :

١- المجال المكاني :

أ- تم إجراء البحث والقياسات المعملية وسحب عينات الدم بالأكاديمية العربية للنقل البحري بالإسكندرية.

ب – تم إجراء التجارب المعملية على عينات الدم فى الأماكن التالية :

- معمل الطاقة الذرية بالدقي.
- معمل التحاليل الطبية الخاصة بالجينات الوراثية بمدينة نصر .

٢- المجال الزماني :

تم تنفيذ الإجراءات التمهيدية والقياسات فى الفترة الزمنية من ٢٠٠٣/٧/١٥ إلى ٢٠٠٣/٨/٢.

٣- المجال البشري :

لاعبي المنتخب الأول المصري لكرة السلة.

ثالثا: عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت على ١٤ لاعب هم قوام المنتخب الوطني الأول لكرة السلة المشارك فى بطولة الأمم الأفريقية المقامة بالإسكندرية لعام ٢٠٠٣.

obeikandi.com

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

فى المتغيرات الأساسية (السن، الوزن، الطول)

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	٢٤,٦	١,٢٦٥	٠,١٣٢
الطول	١٨٢,٩	٨,٩٦٢	-٠,٠٠٢
الوزن	٧٥,٧٨	١٦,٤١٦	٠,٣٥٦

ويتضح من الجدول أنه يوجد إعتدالية في البيانات للعينة قيد الدراسة لكل من المتغيرات السن، الطول ، الوزن حيث أن معامل الالتواء أقل من الواحد الصحيح.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة

لمتغيرات مكونات الجسم.

ن = ١٤

م	المتغيرات	الجين المتوسط		الجين القصير		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	الدلاله
		م	±ع	م	±ع			
١	مؤشر كتلة الجسم	٢٦,٣٣	١,١٢	٢١,٩٥	٢,٨٩	-٤,٣٧	-٤,٠٣	*٠,٠٣
٢	معدل الايض الاساسي	٢٢٦٣,٠٠	٦,٢٤	٠١٨٥٤	١٥٧,٦٨	-٤٠٩,٠٠	-٨,٥٧	*٠,٠٠
٣	مقاومة سريان التيار الكهربي	٤٦٢,٦٦	٢,٥١	٤٩٧,٠٩	٦١,١٤	٣٤,٤٢	-٠١,٨٦	٠,٠٩٢
٤	نسبة الدهون بالجسم	١٣,٨٦	٠,٥٨	٥,٦٤	٣,٥٦	-٨,٢٢	-٧,٢٩	*٠,٠٠
٥	الكتلة الدهنية	١٤,٤٣	٠,٥٠	٤,٧٣	٣,٣٥	-٩,٦٩	-٩,٢٠	*٠,٠٠
٦	وزن الجسم الصافي	٨٤	٣,٦٠	٦٥,٥	٨,٣٦	-١٨,٤١	-٥,٦٣	*٠,٠٠
٧	وزن الماء الكلي	٦١,٧٣	١,٥٥	٤٨,٣٨	٦,٠٨	-١٣,٣٥	-٦,٥٤	*٠,٠٠

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائيا بين الجين القصير والجين المتوسط لكل من متغيرات مكونات الجسم عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لمتغيرات الدم

م	متغيرات الدم CBC	الجين المتوسط		الجين القصير		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
		م	±ع	م	±ع			
١	هيموجلوبين	١٣,١٣٣	٠,٢٣١	١٣,٤٤٥	٠,٦٠٢	٠,٣١٢	١,٣٨٥	٠,١٩٧
٢	سرعة الترسيب	٤٠,٨٦٧	٠,١٥٣	٤١,٧٣٦	١,٧٣٩	٠,٨٧٠	١,٦٣٦	٠,١٣١
٣	عدد كرات الدم الحمراء	٤,٩٠٠	٠,١٠٠	٥,١٠٩	٠,٢٤٧	٠,٢٠٩	٢,٢٢٠	٠,٠٥٣
٤	متوسط حجم الهيموجلوبين في الكرة الدموية الواحدة	٢٦,٨١٠	٠,٢٤٨	٢٦,١٣٨	٠,٥١٣	-٠,٦٧٢	-٣,١٩١	٠,٠١٤
٥	متوسط حجم الكرة الدموية الواحدة	٨٣,٥٠٣	٠,٤٧٢	٨١,١٧٥	٣,٠٥٤	-٢,٣٢٨	-٢,٤٢٤	٠,٠٣٣
٦	تركيز الهيموجلوبين في الكرة الدموية الواحدة			٣٢,٣٣٢	٠,٨٢٠	٠,٣٨٨	١,٥٥٩	٠,١٤٩

ويتضح من الجدول وجود فروق غير دالة إحصائياً بين الجين القصير والجين المتوسط لكل من متغيرات الدم الستة عند مستوي معنوية (٠,٠٥) حيث أن الدلالات أكبر من مستوي معنوية (٠,٠٥).

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لهرمون النمو

م	المتغيرات	الجين المتوسط		الجين القصير		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	الدلاله
		م	±ع	م	±ع			
١	هرمون النمو	٧,٦٠	٠,٢٦	٧,٢٣	٠,٦٢	١,٤٠	٢,٢٦	*٠,٠٤٧

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة احصائيا بين الجين القصير والجين المتوسط في هرمون النمو عند مستوي معنوية (٠,٠٥) لصالح الجين المتوسط ID .

obeikandi.com

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة

لمتغير البروتين الكلي بالجسم

م	المتغيرات	الجين المتوسط		الجين القصير		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
		م	±ع	م	±ع			
١	البروتين الكلي	٧,٦٠	٠,٢٦	٧,٠٢	٠,٦٢	-٠,٣٦	-١,٠٤	٠,١٦

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائيا بين الجين القصير والجين المتوسط في متغير البروتين الكلي للجسم لصالح الجين المتوسط عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

رابعاً: متغيرات البحث:

تم تحديد متغيرات البحث وفقاً للقراءات النظرية والدراسات المرتبطة كما يلي:

١) المتغيرات البيوكميائية:

أ- مكونات الجسم وهي:

١- مؤشر كتلة الجسم BMI

٢- معدل الأيض الأساس BMR

٣- مقاومة سريان التيار الكهربي IMP

٤- نسبة الدهون بالجسم FAT%

٥- الكتلة الدهنية FAT mass

٦- وزن الجسم الصافي FMM

٧- وزن الماء الكلي TBW

ب- متغيرات الدم وهي:

١- هيموجلوبين

٢- سرعة الترسيب

٣- عدد كرات الدم الحمراء

٤- متوسط حجم الهيموجلوبين في الكرة الدموية الواحدة

٥- متوسط حجم الكرة الدموية الواحدة

٦- تركيز الهيموجلوبين في الكرة الدموية الواحدة

obeikandl.com

ج- قياس هرمون النمو بطريقة المناعة الأشعاعية وجهاز عداد جاما

د- تحديد تنوع الجين لأنزيم الأنجيوتينسن المحول ACE:I\D باستخدام تفاعل سلسلة البلمرة PCR.

هـ- قياس البروتين الكلي للجسم

خامساً:- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

١- ميزان طبي
٢- رستاميتر لقياس الطول
٣- جهاز الطرد المركزي لفصل الدم Centrifuge
٤- سرنجات وأنابيب اختبار
٥- كواشف خاصة بهرمون النمو GH
٦- وعاء ثلج لحفظ الأنابيب
٧- جهاز PCR لتكبير الجين ACE
٨- جهاز عداد جاما للمواد المشعة
٩- مادة مانعة للتجلط ADTA
١٠- جهاز Body Comosotion

obeikandl.com

سادساً:- إجراء القياسات الجسمية:

١ - قياس الطول .

٢ - قياس وزن الجسم .

٣- قياس مكونات الجسم .

سابعاً: خطوات إجراء البحث

- الإجراءات التمهيدية

تم الانتهاء من جميع الإجراءات التمهيدية في الفترة من ٢٠٠٣/٧/١٥ الـــى ٢٠٠٣/٧/٢١ ويتلخص في الآتي:

- جمع البيانات الخاصة بسحب عينات الدم من عينة البحث .
- إجراء الكشف الطبي على العينة .
- قياس معدل النبض .
- قياس معدل الضغط .
- تحديد المعامل التي سيتم بها تحليل عينات الدم .
- تحديد التوقيت المناسب لسحب عينات الدم .
- اختيار المساعدين:

اختار الباحث المساعدين وعددهم (٤) أفراد كالتالى :

- ٢ أطباء لإجراء الكشف الطبي وسحب عينات الدم .
- ١ تمريض لمساعدة الأطباء في عمليات سحب العينات .
- ١ أستاذ مساعد بكلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس .

- شروط الحصول على عينة الدم :

١- التهدئة النفسية قبل التجربة .

٢- عدم القيام بأي جهد بدني قبل التجربة مباشرة .

٣- التراخي وعدم شد العضلات أثناء سحب العينة .

٤- السرعة فى نقل العينة لضمان سلامة النتائج .

obeikandl.com

ثامناً: الدراسات الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠٠٣/٧/٢٢ وحتى ٢٠٠٣/٧/٢٥ على عينة قوامها ٣ لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية ولكنهم من نفس المجتمع البحث (لاعبي المنتخب الذين تم استبعادهم من المشاركة قبل البطولة بأسبوع لأسباب غير الإصابة) وتم تطبيق القياسات الخاصة بالبحث وقد استهدفت الدراسة إلى:

١- ضبط الأجهزة والأدوات المستخدمة .

٢- تحديد أفضل طريقة لإجراء القياس المعملي .

٣- تحديد زمن سحب العينة من كل لاعب .

٤- معرفة الصعوبات التي يمكن التعرض لها .

٥- التعرف على وجود جين الانجيوتنسن المحول من عدم وجوده لدى العينة قيد البحث .

٦- التأكد من وجود هذا الجين فى عينة البحث وذلك من أجل القيام بخطوات وإجراءات البحث نفسه ، حيث أن عدم الإستدلال على وجود الجين يهدد بعدم القيام بهذه الدراسة من الأساس وبالتالى كان لزاماً علينا أن نقوم بإجراء هذه الدراسة الإستطلاعية .

تاسعاً: التجربة الأساسية

قام الباحث بإجراء القياسات بالأكاديمية العربية للنقل البحري مكان تجمع المنتخب الأول لكرة السلة في تمام الساعة الحادية عشر صباحاً في درجة حرارة تتراوح ٢٢°-٢٤° وقد تمت القياسات كما يلي:

١- تم إعداد كشف بأسماء اللاعبين .

٢- قياس الطول .

٣- قياس الوزن .

٤- قياس نبض الراحة .

٥- قياس ضغط الدم .

٦- تم سحب عينات دم من اللاعبين قبل بداية البطولة بخمسة أيام بتاريخ ٢٠٠٣/٨/٢

obeikandl.com

عاشراً: القياسات المستخدمة في البحث

- تحقيقا لأهداف البحث قام الباحث باستخدام القياسات الآتية :

١- قياس معدل النبض .

٢- قياس الضغط الانقباضي الانبساطي باستخدام جهاز الضغط .

٣- قياس الطول .

٤- قياس الوزن .

٥- القياسات المعملية .

- تم سحب عينة دم من كل لاعب أثناء الراحة :

كما تم إجراء التحليلات البيوكيميائية لتلك العينات لمعرفة مايلي:

١- تحديد نسبة الهرمون النمو GH لكل لاعب .

٢- تحديد مكونات الجسم عن طريق جهاز Body composition .

٣- تحديد متغيرات الدم .

٥- تحديد البروتين الكلي للجيم .

٤- تحديد التنوع الجيني لجين ACE I/D بنوعيه باستخدام تفاعل سلسلة البلمرة(PCR) .

٥- تجميع الدم من الشخص أثناء الراحة .

٦- تجنب الضغط علي مكان تجميع الدم بحيث لا يؤثر علي مكونات الخلايا .

٧- تدليك مكان التجميع بـ ٧٠% ايثانول .

٨- تم سحب كمية من الدم مقدارها ١٠ سم باستخدام حقن بلاستيك لمرة واحدة .

٩- تم وضع العينة داخل أنبوبة مرقمة سعتها ١ سم .

obeikandl.com

حادي عشر : الإجراءات المعملية

تنقل عينات الدم بعد ذلك إلي المعمل حيث يتم عملية الفحص المركزي للدم Centrifugation في الجهاز الخاص بذلك عند سرعة ٣٠٠٠ لفة/دقيقة لمدة ١٠ دقائق وتبدأ التجارب المعماية طبقا للخطوات الفنية الآتية:

١- بعد فصل السيرم عن مكونات الدم يتم وضع الغينات (السيرم) عند درجة حرارة ٢٠٠°م لجين التحليل .

٢- بالنسبة لقياس هرمون النمو بطريقة المناعة الإشعاعية يتم استخدام كاشف خاص للهرمون بالإضافة إلي استخدام مجموعة من التركيزات المعروفة القيمة لعمل المنحني المعياري. كما يستخدم في هذا التحليل المواد المشعة أيودين ١٢٥ وذلك لتحديد تركيز الهرمون ويتم قياس تركيز الهرمون باستخدام جهاز جاما كونتر (عداد جاما) .

٣- بالنسبة لتفاعل سلسلة البلمرة المستخدم فى تكبير الدنا DNA هو تكنيك يعتمد على تكرارات متعددة باستخدام الحرارة المرتفعة لتغيير طبيعة DNA و ذلك يؤدى الى تكبير الجزء المختار من الدنا DNA كما يستخدم كاشف متخصص و مع كل تكرار لتفاعل سلسلة البلمرة يتضاعف عدد النسخ للجزء المختار مؤديا الى زيادة كبيرة في الدنا المختارة و بالتالي يمكن عرض طريقة عمل الدنا و تركيبها و كيفية تحديد جين معين جين معين مثل جين انجيوتنسين المحول (قيد الدراسة) ACE من خلال معرفة مكانه علي الدنا وبالتالي قراءته والتعامل معه وقراءة شفرته الوراثية. وتعتبر هي الطريقة الوحيدة المستخدمة علي مستوي العالم في تحديد جين معين.

٤- بالنسبة لقياس مكونات الجسم عن طريق جهاز يسمي Body Composition الذي يعطي سبعة متغيرات لمكونات الجسم وهي:

- مؤشر كتلة الجسم .
- معدل الأيض الأساسي .
- مقاومة سريان التيار الكهربي بالجسم .
- نسبة الدهون بالجسم .
- الكتلة الدهنية .
- وزن الجسم الصافي .
- وزن الماء الكلي .

openkanal.com

٥- بالنسبة لتغيرات الدم يتم تحديدها عن طريق جهاز الطرد المركزي ويتم تحديدها كما يلي:-

- هيموجلوبين .
- سرعة الترسيب .
- عدد كرات الدم الحمراء .
- متوسط حجم الهيموجلوبين في الكرة الدموية الواحدة .
- متوسط حجم الكرة الدموية الواحدة .
- تركيز الهيموجلوبين في الكرة الدموية الواحدة .

ثاني عشر:- المعالجات الإحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام أساليب التحليل الإحصائي الخاصة بتحاليل البيولوجي في المعمل الإحصائي بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا وحدة الحاسب الآلي:-

١- المتوسط الحسابي
٢- الانحراف المعياري
٣- اختبار (ت)
٤- معامل الالتواء
٥- معامل الارتباط
٦- منحني ROC لتحليل البيانات :ROC Curve منحني العد البياني للمستقبل أو المستلم ROC curve : Receiver operating characteristic .

obeikandl.com