

العمل الثالث

اجراءات الدراسة

- أولا : المنهج العلمى المستخدم .
- ثانيا: عينة البحث .
- ثالثا: وسائل جمع البيانات .
- رابعا: ادوات جمع البيانات .
- خامسا: خطوات اجراء البحث .

أولا : المنهج العلمى المستخدم :-

فى ضوء فروض البحث وطبيعة اجراءاته استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلى والبعدى وذلك لملاءمته لهذه الدراسة .

ثانيا : هيئة البحث

اشتملت العينة على لاعبات العدو والجرى المسجلات بالدرجة الأولى لدى الاتحاد المصرى لألعاب القوى للهواة ، للموسم الرياضى ١٩٩٢/٩١ م ، وعددهن ٢٠ لاعبة مقسمة الى مجموعتين : الأولى مكونة من ١٠ لاعبات عدو، والثانية مكونة من ١٠ لاعبات جرى ، جميعهن متطوعات للاشتراك فى التجربة ، وكان متوسط أعمار العينة ٢١ر٣ سنة بانحراف معيارى ٢ر١١ ، ومتوسط اطوالهن ١٦٤ر٧ سم بانحراف معيارى ٤ر٠٤ ، ومتوسط اوزانهن ٥٨ر٤ كجم بانحراف معيارى ٧ر٦ ه .

أ - اسباب اختيار العينة :

اختارت الباحثة لاعبات العدو والجرى وذلك للأسباب الآتية :

- انهن يمثلن أعلى مستوى من اللياقة البدنية .
- العدو أقصر سباقات المضمار والجرى أطول سباقات المضمار وبذلك تكون هناك مجال للمقارنة .
- العدو يحتاج الى صفة السرعة والجرى يحتاج الى صفة التحمسل وبذلك تكون هناك مجال للمقارنة أيضا .

ب - شروط اختيار العينة :

- أن يكون افراد العينة المشاركات فى التجربة من المتطوعات .
- أن لا يقل العمر الزمنى للاعبات عن ١٨ سنة ولا يزيد عن ٢٥ سنة .
- ان لا يقل العمر التدريبى عن ثلاث سنوات متتالية .

- استبعاد غير المنتظمات فى الدورة الشهرية .
- استبعاد من اشترك فى التجربة الاستطلاعية .
- اجراء فحص طبي مبدئى للاعبات ، وذلك بالاستعانة بطبيب متخصص

أقسام عينة البحث :

تنقسم عينة البحث الى مجموعتين متكافئتين فى المتغيرات التسمى

قد تؤثر على نتائج البحث كالاتى :

المجموعة الاولى :

تتكون من عشرة لاعبات عدو مسافات قصيرة مسجلات بالاتحاد المصرى
لألعاب القوى للهواة ، ضمن منتخب مصر للمسافات القصيرة ، وهن من أندية
الأهلى ، والزمالك ، والسكة الحديد ، والترسانة ، والشرقية .

المجموعة الثانية :

تتكون من عشرة لاعبات جرى مسافات طويلة مسجلات بالاتحاد المصرى
لألعاب القوى للهواة ضمن منتخب مصر للمسافات الطويلة وهن من أندية
الأهلى ، والزمالك ، والسكة الحديد ، والترسانة ، والشرقية .

تكافؤ المجموعات :

قامت الباحثة باجراء التكافؤ بين المجموعتين فى متغيرات السن
والطول والوزن ومعدل النبض قبل المجهود وبعده . وضغط الدم ومستوى السكر
فى الدم ودرجة حرارة الجسم والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين والحالة
الرياضية ، بايجاد المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للتأكد
من عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين

جدول (١)

التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات المختارة

المتغيرات	لاعبات العدو		لاعبات الجري		قيمة ت
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
السن	٢١٤	٠٫٤٩٩	٢١٣	٨٤٢	٠٫١٠٢
الطول	١٦٧٫٨	١٫٥٠٤	١٦١٫٧	١٫٠٥٣	٣٫٣٢٢
الوزن	٦٠٫٣	١٫٩٠٤	٥٦٫٦	١٫٧٤٦	١٫٤٣٢
معدل النبض قبل المجهود	٧٧٫١	٣٫٧٥٥	٦٦٫١	٢٫٥٠٨	٢٫٤٣٦
معدل النبض بعد المجهود	١٣١٫٧	٥٫٦٩٧	١٣١٫٧	٣٫٦٣٨	٠٫١٤
ضغط الدم	١٠٧٫٥	٣٫٧٤٦	١٠٦٫٥	٤٫٣٤٩	٠٫١٧٤
	٧٠٫٥	٢٫٤١٠	٧٢٫٥	٢٫٠٠٧	٠٫٧١٥
مستوى السكر في الدم	٧١-	٢٫٧٠٩	٧٠٫٥	١٫٨٩٤	١٫٥١
درجة حرارة الجسم	٣٦٫٦٩	٠٫١٣٩	٣٦٫٨٣	٠٫٠٤٩	٠٫٩٥٠
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	٣٫٧٦	٠٫٢٢٠	٣٫٧٦	٠٫١٩٢	—
الحالة الرياضية	٦٣٫٨	٣٫٥٧١	٦٨٫٢	٤٫٩١٩	٠٫٧٢٣

قيمة ت الجدولية = ١٫٧٣٤ عند مستوى معنوي ٠٫٥

بمقارنة (ت) الناتجة ب (ت) الجدولية يتضح من الجدول عدم وجود

فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث في المتغيرات المذكورة فيما عدا

متغير الطول ومعدل النبض قبل المجهود ، حيث أن (ت) الناتجة < (ت)

الجدولية في هذان المتغيران كما هو واضح بالجدول .

ثالثا : وسائل جمع البيانات :-

قسمت الباحثة البيانات اللازمة لإجراء هذا البحث الى قسمين

رئيسيين :

- أ - بيانات خاصة بمستوى تركيز هرمون الكورتيزول فى الدم لدى لاعبات العدو والجرى .
- ب - بيانات خاصة بمستوى تركيز هرمون الكورتيكوتروبيين ACTH فى الدم لدى لاعبات العدو والجرى .

رابعا : أدوات جمع البيانات :

- أ - الأجهزة والادوات المستخدمة فى البحث
 - ١ - جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر .
 - ٢ - ميزان طبى مقنن لقياس الوزن بالكيلو جرام .
 - ٣ - جهاز قياس معدل النبض الالكترونى .
 - ٤ - جهاز قياس درجة حرارة الجسم .
 - ٥ - جهاز قياس ضغط الدم .
 - ٦ - جهاز الارجو ميتر الكهربائى .
 - ٧ - ساعات إيقاف لحساب الزمن .
 - ٨ - انابيب اختبار .
 - ٩ - قطن طبى .
 - ١٠ - سرنجات بلاستيك مقاس ٥ سم^٣ للاستعمال مرة واحدة .
 - ١١ - ماصة اتوماتيكية .
 - ١٢ - كحول ابيض للتطهير .
 - ١٣ - جهاز الطرد المركزى لفصل البلازما عن مكونات الدم .

- ١٤ - مادة (EDTA)
Edta Ethylene Diamin Tetra Acetic Acid
- ١٥ - مواد مشعة Kit لتحديد مستوى الهرمون في الدم .
- ١٦ - جهاز المد الاشعاعى Gama Counter لتحديد مستوى تركيز المادة المشعة .
- ١٧ - اختبار لقياس مستوى السكر في الدم Heamo Gluko Test
- ١٨ - ترموس به ثلج لوضع العينات به .
- ٤ - القياسات المستخدمة فى البحث
- ١ - القياسات الجسمية (الانثروبومترية)
- الطول لاقرب سنتيمتر (الرستاميتتر) مرفق (٣)
- الوزن لاقرب كيلو جرام (الميزان الطبى) مرفق (٣)
- ٢ - القياسات الطبية
- معدل النبض قبل المجهود مرفق (٤)
- معدل النبض بعد المجهود
- درجة حرارة الجسم (الترموميتر) مرفق (٤)
- ضغط الدم مرفق (٤)
- مستوى السكر فى الدم مرفق (٤)
- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Maximal Oxygen uptake
- الحالة الرياضية Physical Condition
- مستوى تركيز الكورتيزول فى الدم Radio Immuno Assay (RIA)
- مستوى تركيز الكورتيكوتروبين ACTH فى الدم (RIA)

خامسا : خطوات اجراء البحث

أ - تصميم البطاقات لرصد البيانات :

قامت الباحثة باعداد البطاقات الخاصة بتسجيل البيانات لأفراد
عينة البحث .

ب - اختيار المساعدات وتدريبهن :

استعانت الباحثة بمجموعة من المعيدات ذات الخبرة ، واللائسى
يعملن بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، وذلك لمساعدتها فى
اجراء القياسات الخاصة بالبحث ، وتسجيل البيانات ، وقد قامت الباحثة
باعطائهن فكرة عن البحث ، وأهميته ، وأهدافه ، ومراحل تنفيذه . وكذلك
كافة الإرشادات والتعليمات الخاصة بتسجيل البيانات وبعد ذلك تم توزيع
العمل عليهن .

ج - التجربة الاستطلاعية :

اجريت التجربة الاستطلاعية خلال الفترة من ١٩٩٢/٤/٤ الى ١٩٩٢/٤/٥

بهدف :

- تقنين شدة المجهود والوقت اللازم لاجراء التجربة .
- الاطمئنان على صلاحية المكان والأدوات وكفايتها .
- التأكد من مناسبة بطاقات التسجيل المستخدمة .
- التأكد من صحة البيانات المسجلة بواسطة المساعدات .
- اكتشاف نواحي القصور التى قد تعرقل سير التسجيل وتصحيحها .

هذا وقد أسفرت هذه التجربة عن ترتيب قياسات البحث ترتيبا

منطقيا ليسهل تنفيذها فى تسلسل يضمن اختصار الوقت ودقة التنفيذ .

كما تم الاتفاق مع معمل تحليل الدم الذى يقوم باجراءات تحليل

الهرمونات وهو قسم الكيمياء الحيوية بكلية طب قصر العينى .

د - التجربة الاساسية

أولا : القياس القبلى :

تم اجراء القياس القبلى لمجموعتى البحث عن طريق قياس الطول، والوزن ، ومعدل النبض ، والضغط ، ودرجة حرارة الجسم ، ومستوى السكر فى الدم ، ثم تم أخذ عينات الدم وحجمها ٥ سم اثناء الراحة ، مع عدم تناول طعام الافطار أو اى مشروبات ، ووضعت نقطة من هذا الدم على الشريط الملون لتحديد مستوى السكر فى الدم ، ووضعت العينات فى ترموس به ثلج ، لنقلها الى مكان فصل العينات ، ثم فصلت البلازما عن مكونات الدم مباشرة ، وحفظت فى مبرد درجة حرارته -٢٠ م ، لحين استخدامها لتحديد مستوى تركيز الكورتيزول والكورتيكوتروبين قبل المجهود . وتم ذلك فى الفترة من ٩٢/٤/١١ الى ١٩٩٢/٤/٢٥ .

وقد روعى أن يكون جميع أفراد العينة بملابس التدريب أثناء القياس ، على أن يتم سحب عينات الدم من جميع أفراد العينة فمضى توقيت يومى واحد من الساعة التاسعة الى الحادية عشرة صباحا ، مع عدم ممارسة أفراد العينة أى نشاط رياضى قبل سحب عينة الدم بأربعة وعشرين ساعة ، كذلك عدم وجود الدورة الشهرية لديهن ، وقد سحبت عينات الدم باستخدام سرنجات بلاستيك للاستعمال مرة واحدة ، سعة ٥ سم^٣ بمعرفة طبيب متخصص فى هذا المجال ، وتم نزع الابرنج من السرنجات قبل تفريغ الدم فى الأنابيب ، وذلك للمحافظة على مكونات الدم اثناء عملية التفريغ ، وقد تم تفريغ الدم على جدران أنابيب بداخلها مادة EDTA ، ومدون عليها رقم يطابق ترتيب أفراد العينة ، مع ضمان ثباتها ، ثم تم وضع هذه الأنابيب فى ترموس به ثلج لنقلها الى مكان

فصل العينات ، حيث فصلت البلازما عن مكونات الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي ، ثم سحبت البلازما من الأنابيب بعد عملية الفصل باستخدام الماصة الاتوماتيكية وبعد ذلك تم تفريغ كل انبوبة في أنبويتين صغيرتين من البلاستيك ذات غطاء محكم ومرقمتين بنفس رقم الأنبوب الأصلي ، واحدة لاستخدامها في تحليل الكورتيزول ، والأخرى في تحليل الكورتيكوتروبين ATCH ، وقد روعي أن تكون الأنابيب الخاصة بهرمون الكورتيكوتروبين مثلجة قبل الاستخدام ، ثم حفظت الأنابيب في مبرد درجة حرارته -٢٠م° لحين استخدامها في قياس تركيز الهرمونات .

ثانيا : تطبيق المجهود البدني :

بعد الاطلاع على الدراسات الأجنبية استطاعت الباحثة تحديد مقدار الشدة اللازمة للأداء ، ومقدار الوقت اللازم له حتى يمكن ظهور هرمون الكورتيزول والكورتيكوتروبين بصورة واضحة ، وبالتالي تحديد مستوى تركيزهما ، ثم قامت بإجراءات التطبيق حسب ظروف اللاعبين في الفترة من ١١/٤/١٩٩٢ الى ٢٥/٤/١٩٩٢ - وتلخص المجهود البدني في عمل احماء لمدة ١٠ دقائق ، يعقبها راحة لمدة دقيقتين ، ثم طبق المجهود البدني المحدد وهو الجري على العجلة الثابتة بشدة ١٠٠ ٪ كحمل أقصى ولمدة ١٥ دقيقة باستخدام ١٢٠ وات ، وفي نهاية العمل قامت الباحثة بقراءة معدل النبض على جهاز الارجوميتر وذلك لحساب الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وحساب الحالة التدريبية للاعبين باستخدام جدول استراند Astrand Index وتتلخص خطواته في الآتي :

- ١ - حساب الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين : اذا كان معدل النبض ١٣٠ باستخدام ١٢٠ وات فان الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين يكون - ر ٤ ١/min وفقا لقراءة النوموجرام Nomogram مرفق (٦)
- ٢ - بمراجعة هذه القراءة وفقا للسن في جدول (١) يمكن حساب الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وفقا للسن . (مرفق (٧)

٣ - بمراجعة الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وفقا للسن مع وزن الجسم
فى جدول (٢) يمكن حساب الحالة الرياضية Physical Condition

مرفق (٨)

٤ - بمراجعة الحالة الرياضية بجدول (٣) يمكن حساب المستوى الرياضى
والذى قسمته استراند الى خمس مستويات وفقا للسن هى : منخفض -

عادى - متوسط - جيد - مرتفع .

مرفق (٩)

ثالثا : القياس البعدى

تم اجراء القياس البعدى لمجموعتى البحث بعد اداء المجهود
البدنى مباشرة ، مع اتخاذ نفس الاجراءات التى اتبعت فى القياس القبلى
بخصوص عينات الدم وقياس معدل النبض بعد المجهود فى الفترة من ١١/٤ - ٢٥/٤ .

وبعد تجميع كل عينات البلازما فى المبرد أجرى التحليل لقياس
مستوى تركيز هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ACTH فى الدم
بمعرفة المتخصصين فى هذا المجال ، وذلك بمعامل كلية طب القصر العينى .

وقد استخدمت الطرق الآتية فى اجراء التحاليل :

طريقة قياس مستوى تركيز هرمون الكورتيزول فى الدم

تم تحليل هرمون الكورتيزول بطريقة المناعة الاشعاعية RIA
باستخدام علب تحليل KIT وهى مصنعة فى شركة منتجات التشخيص
- لوس انجيلوس - كاليفورنيا - الولايات المتحدة الأمريكية ، وذلك عن
طريق احدى الشركات الطبية المعتمدة من قبل هيئة الطاقة الذريسة
بالقاهرة .

وتعتمد فكرة عمل هذه الطريقة على المبادئ النظرية الآتية :

١ - تفاعل الانتيجين Antigen (أما هرمون أو دواء أو فيتامين أو أى شيء آخر بشرط أن يكون موجودا فى سوائل الجسم الحيوية)، وهو مولد للاجسام المضادة، تفاعله مع الاجسام المضادة Antibody

٢ - التنافس الشديد الناشئ بين الانتيجين المشع وغير المشع فى الاتحاد بكمية معلومة من الاجسام المضادة، حيث أن كمية المركب المتكون تدل على تركيز الانتيجين غير المشع (الهرمون)، وهذه الكمية تناسب تناسباً عكسياً مع القراءة الاشعاعية التى يحددها جهاز عداد جاما المستخدم Gama Counter .

٣ - كمية الهرمون غير المعلومة تحسب بالاستناد الى منحنى معلوم يمثل العلاقة بين الهرمون المضاف والقراءة الموضحة بالعداد .

وتتميز هذه الطريقة بالدقة الشديدة فى تقدير كمية الهرمون المطلوب قياسه فى البلازما مما يجعلها تتفوق على غيرها من الطرق فى مستوى الصدق والثبات .

وتتلخص الخطوات العملية التى تم اجراؤها فى النقاط الآتية على التوالى :-

١ - توضع البيانات على اربعة أنابيب مزدوجة من البولى بروبيلين Bolypropylene بحجم ٧٥ x ١٢ مم من T الى NSB (total counts الى Nonspecific binding) كما توضع البيانات على ١٢ أنبوبة مزدوجة ، مطلية بالاجسام المضادة بالنظام الآتى كضابط لرسم المنحنى المعيارى معروف القيمة .

جدول (٢)

مكونات الكاشف المستخدم فى تحديد تركيز هرمون الكورتيزول
فى الدم

المحاليل المعيارية	µg/dl/
A	صفر
B	١
C	٥
D	١٠
E	٢٠
F	٥٠

- ٢ - يوضع ٢٥ ميكروليتر من المحلول المعيارى الطازج التحضير، والضابط والعينات ، فى أنابيب البولى بروبيلين السابق تجهيزها، والمستخدمه لرسم المنحنى المعيارى معروف القيمة، وتوضع فى القاع مباشرة .
- ٣ - يضاف ١ مليلتر من الكورتيزول اليود المشع ١٢٥ لكل أنبوبة مسع التقليب الجيد .
- ٤ - يتم تحضين جميع الأنابيب لمدة ٥٥ دقيقة فى درجة حرارة ٣٧ درجة مئوية (يستعمل حمام مائى مع تجنب استخدام فرن أو قالب تسخين)، ويلاحظ ان اطالة فترة التحضين لن تؤثر على فاعلية الاختبار .
- ٥ - تصفى الانابيب جيدا ما عدا الانبوبة T⁺ ويتم تجفيفهم من ٢ - ٣ دقيقة، وعندئذ تزال كل القطرات المتبقية باستخدام ورق خاص .

٦ - يتم قياس العد الاشعاعى المتبقى فى الانابيب بواسطة جهاز عداد جاما لمدة دقيقة .

٧ - من نتائج العد المذكور وبسابق معرفة أنابيب التجربة معروفة القيم يتم رسم منحنى معيارى بأعلى قيمة وأقل قيمة وما يعشيهما مسن الهرمون وبالتالي يتم حساب محتوى الأنابيب الخاصة بالعينة .

طريقة قياس تركيز هرمون الكورتيكوتروبين ACTH فى الدم :

استخدم لتحليل هذا الهرمون نفس الاجراءات المعملية ، ونفسس الادوات والاجهزة التى سبق استخدامها فى تحليل هرمون الكورتيزول ، وفقا للخطوات الآتية :

١ - توضع البيانات على ١٨ أنبوبة مزدوجة من البولى بروبيلين من T الى NSB ، كما توضع البيانات على باقى الأنابيب بالنظام الاتى كضابط لرسم المنحنى المعيارى المعروف القيم .

جدول (٣)

مكونات الكاشف المستخدم فى تحديد تركيز هرمون الكورتيكوتروبين فى الدم

المحاليل المعيارية	Pg/ml/
A	صفر
B	١٢
C	٣٥
D	٦٥
E	١٦٠
F	٥٣٠
G	١٢٥٠

- ٢ - يتم وضع ١٠٠ ميكروليتر من المحلول المعياري طازج التحضير فى أنابيب البولى بروبيلين المستخدم لرسم المنحنى المعياري معسروف القيم .
- تستخدم محاليل معيارية وضوابط حديثة التحضير فى كل اختبار مع البدء فى تحضيرها فى مدة اقصاها ٣٠ دقيقة قبل الاستعمال .
- تستخدم أنابيب ماصة رفيعة بأحرف بلاستيك قابلة للاستبدال مسع تجنب استعمال الزجاج .
- ٣ - تضاف ١٠٠ ميكروليتر من الكورتىكوتروبين فى كل أنبوبة ماعسدا انبوبة T و NSB مع التقليب .
- ٤ - يتم تحضين جميع الأنابيب لمدة ٦٠ دقيقة فى درجة حرارة الغرفة .
- ٥ - تضاف ١٠٠ ميكروليتر من الكورتىكوتروبين (اليود المشع ١٢٥) الى كل الأنابيب ، مع الخلط الجيد بواسطة الفورتكس .
- ٦ - يتم تحضين جميع أنابيب التجربة لمدة ١٦ ساعة على الأقل فى درجة حرارة ٤ درجة مئوية .
- ٧ - يضاف ١ مليليتير من محلول الترسيب الى كل أنبوبة ، مع الخلط الجيد بالفورتكس .
- ٨ - تفصل المواد بواسطة جهاز الطرد المركزى بسرعة ٣٠٠٠ دورة فى الدقيقة ، وذلك لمدة ١٥ دقيقة .
- ٩ - تقلب جميع الأنابيب على ورق ماص لمدة ١٠ دقائق ، وتفتح برفسق ، وتزال القطرات المتبقية من المحلول ، ثم تصفى المادة الطافية ، ويحتفظ بالمادة المترسبة لتستخدم فى العد الاشعاعى بواسطة عداد جاما .
- ١٠ - يتم العد لمدة دقيقة لكل أنبوبة .

ومن نتائج العد المذكورة وبسابق معرفة أنابيب التجربة معروفة القيم يتم رسم منحني معيارى بأعلى قيمة وأقل قيمة وما يعنيهها من الهرمون وبالتالي يتم حساب محتوى الأنابيب الخاصة بالعينة .

حساب النتائج :

لحساب تركيز الكورتيزول والكورتيكوتروبين ACTH باللوغاريتمات ممثلة فى منحني معيارى يجب إجراء الحسابات لمتوسط الأعداد الصحيحة لكل زوج من الأنابيب كل دقيقة .

العدد الصافى = متوسط CPM - متوسط NSB CPM

$$\text{نسبة الاتصال المثوية} = \frac{\text{العدد الصافى}}{\text{صافى عدد MB}} \times 100$$

باستخدام ورق رسم بيانى مزود بالمعدات اللازمة ، ترسم نسبة الاتصال المثوية على المحور الرأسى وتركيز الهرمون على المحور الأفقى لكل من المحاليل المعيارية من B الى F بالنسبة للكورتيزول و من B الى G بالنسبة للكورتيكوتروبين ، مع رسم خط مستقيم متقارب لمسار تلك النقاط الخمسة بالنسبة للكورتيزول والستة بالنسبة للكورتيكوتروبين ، وبعد ذلك يمكن أن نستنتج من الخط تركيز الهرمون للمحاليل غير المعروفة .

وبالرغم من امكانية استخدام طرق أخرى ، الا أن اختزال المعلومات بطريقة اللوغاريتمات لها مميزات خاصة .

فعلى سبيل المثال فانها تسمح بملاحظة أسهل للنقاط المعيارية

المنحرفة .

هـ - تفريغ البيانات :

بعد الانتهاء من جمع البيانات قامت الباحثة بتفريغها،
واعادتها للمعالجة الاحصائية متبعة تلك الخطوات :

- تم تفريغ القياسات الخاصة بالتكافؤ بين المجموعتين • مرفق (١)
- تم تفريغ قياسات مستوى تركيز الكورتيزول في الدم • مرفق (٢)
- تم تفريغ قياسات مستوى تركيز الكورتيكوتروبين ACTH في الدم • مرفق (٢)

و - المعالجة الاحصائية :

بعد تصنيف البيانات وجدولتها تم معالجتها وتحليلها تحليلًا
احصائيا من خلال المعاملات الاحصائية الآتية :

المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، معامل الارتباط ، قيمة ت
وقد اتخذت الباحثة مستوى الدلالة (٠.٥) في جميع البيانات ، وتم ذلك
باستخدام الحاسب الآلي بكلية طب قصر العينين جامعة القاهرة .