اثر استخدام هرمونTestosteroneفي بعض المؤشرات الفسيولوجية للكبد لدى لاعبي كمال الاجسام

أمير محسن حسين الياسري
ameeralyasiry550@gamil.com

م.م إسراء علي محسن عزيزالخفاجي
asraaali00001@gmail.com

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الحلة

تأريخ الاستلام : 2025/3/27 **تأريخ قبول النشر : 2025/5/18**

مستخلص البحث:

تكمن مشكلة البحث بان هناك الكثير من اللاعبين الذين يتناولون هرمون Testosterone بشكل غير علمي ومدروس وهذا مما ظهر واضح على مظاهرهم الخارجية من ظهور حبوب في الوجه والجسم وارتفاع درجات الحرارة والهستيريا والحالات العصبية والمشاكل القلبية والمشاكل في الكليتين والكبد لذلك ارتأى الباحث بدراسة هذه الحالة للاعبي كمال الاجسام من خلال القيام بالتحليلات المختبرية العلمية لتوثيق اهم المشاكل الهرمونية التي تصيب هؤلاء اللاعبين بغية توجيههم الى المسار والتدريب الصحيح الخالي من المشاكل الصحية , ويهدف البحث بالتعرف على تاثير التدريب باستخدام هرمون Testosterone في بعض القياسات الفسيولوجية للكبد لاعبي كمال الاجسام

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتان . وتمثل مجتمع وعينة البحث بمجموعة من لاعبي كمال الاجسام والبالغ عددهم 14 لاعب الذين يرتادون قاعات الجم , وتم تقسيم العينة الى مجموعتين تجريبيتين الاولى (7) لاعبين والتي تستخدم الهرمون والتجريبية الثانية (7) لاعبين والتي لاستخدم الهرمون اذ تم استخدام السرية في تحديد المجموعة التي تستخدم الهرمون من خلال متابعتهم المستمرة بالقاعة وكذلك تم تحديد المجموعة الثانية والتي لا تستخدم الهرمون .وبعد استخدام الاجراءات البحثية من خلال الاختبارات والقياسات القبلي واجراء التدريب ومن ثم الاختبارات والقياسات البعدية وبعد اجراء المعالجات الاحصائية ظهر لنا مجموعة من الاستنتاجات المهمة التي تخدم العملية التدريبية والصحية للاعبي كمال الاجسام ومنها بان هناك تفوق للمجموع التي تستخدم هرمون Testosterone,ظهر لنا بان المجموعة التي استخدمت الهرمون قد تأثر الكبد فيها من خلال التضخم وكثرة الشوائب التي ظهرت من خلال التحليلات التي اجرت عليهم

لذلك يوصي الباحث اللاعبين والمدربين بالابتعاد عن تناول هرمون Testosterone لما له من نتائج سلبية وقاتلة على الصحة البدنية والنفسية .

الفصل الاول .

1-.التعريف بالبحث .

1-1 المقدمة وأهمية البحث

يلجأ العديد من الشباب إلى الاهتمام بأجسامهم، وبنائها للحصول على عضلات بارزة، وقوية، ومشدودة، إلا أنّ هذه العملية لا تعتمد على ممارسة التمارين الرياضية كتمارين رفع الأوزان وحسب، بل تعتمد على نوعية الطعام المتناول، إضافةً إلى عوامل أخرى تلعب دوراً أساسياً في تحديد قوة العضلات وحجمها، مثل الهرمونات التي تؤثّر على عملية الأيض المسؤولة عن بناء وهدم الخلايا.

من اجل الوصول إلى أعلى المستويات باللعبة كمال الاجسام كان لابد من التركيز على القوة العضلية بعينها دون غيرها وذلك في مراحل معينة من التدريب ، وهذه القدرات يرجع لها الفضل الأساس في الحصول على الانجاز العالي، ولقد تعددت الأساليب التدريبية فيما يخص تطوير القوة العضلية للعبة كمال الاجسام بشكل خاص، ن تطوير القوة العضلية يمكن ان تتم من خلال التدريبات التقليدية باستخدام الأثقال، اذا ما أستخدمت بمجموعات كبيرة ، اذ تمثل أهمية كبرى لتحسين مستوى الأداء وتحسين قدرة الجهاز العصبي العضلي وان اغلب اللاعبين والممارسين لرياضة كمال الاجسام يكون همهم الاول هو كيفية تظخيم وتكبير العضلات لاجزاء الجسم بغية الوصول بسرعة الى الشكل المثالي وبدون اسس علمية وبدون مراعات للجوانب الصحية من خلال استخدامهم للهرمونات بالتدريب .

و يعد هرمون Testosterone هو الهرمون الجنسي الرئيسي لدى الذكور وستيرويد ابتنائي. يلعب التستوستيرون لدى ذكور البشر دورا مفتاحا في نمو الأنسجة التناسلية الذكرية مثل الخصيتان والبروستات، وكذلك تعزيز الخصائص الجنسية الثانوية مثل زيادة كتلة العضلات والعظام، ونمو شعر الجسم. هناك تأثيرات سلبية يوثر على بعض اجهزة الجسم ومنها الكليتين. ومن هنا تكمن اهمية البحث من خلال دراسة تأثيرات هرمون Testosterone على جهاز الكبد من النواحي السلبية والضارة على لاعبي كمال الاجسام .

2-1 مشكلة البحث .

هرمون Testosterone من أكثر المنشطات انتشارًا في السوق، ويستخدمه معظم الرياضيين ولاعبي كمال الأجسام، وهو يستخدم في القضاء على النحافة وتحسين الجسم ومظهره .من خلال خبرة الباحث في مجال التدريب الرياضي واللياقة الصحية ومنهم من كان لاعبا في كمال الاجسام سابقا وحاليا مدرب للياقة البدنية وكمال الاجسام , وجدا ان هناك الكثير من اللاعبين الذين يتناولون Testosterone بشكل غير علمي ومدروس وهذا مما ظهر واضح على مظاهرهم الخارجية من ظهور حبوب في الوجه والجسم وارتفاع درجات الحرارة والهستيريا والحالات العصبية والمشاكل القلبية والمشاكل في الكبد والكلية والقلب ومن خلال الاستطلاع الذي قاما به الباحث وهذه المؤشرات هي بحد ذاتها تشكل خطرا كبيرا على حياة اللاعب وقد تؤدي الى الموت المفاجئ لذلك ارتأى الباحث بدراسة هذه الحالة للاعبي كمال الاجسام من خلال القيام بالتحليلات المختبرية العلمية لتوثيق اهم المشاكل الهرمونية التي تصيب هؤلاء اللاعبين بغية توجيههم الى المسار والتدريب الصحيح الخالي من المشاكل الصحية.

3-1 هدف البحث.

1- التعرف على أثر استخدام هرمون Testosterone في بعض المؤشرات الفسيولوجية للكبد(GOT،TSB أو AST، GPT أو ALP،ALT).

4-1 فرض البحث .

1- هناك تاثيرلاستخدام هرمون Testosterone في بعض المؤشرات الفسيولوجية للكبد(GOT،TSB أو GPT،AST أو ALP،ALT).

5-1 مجالات البحث .

1-5-1 **المجال البشري** : لاعبو كمال الاجسام في مركز محافظة بابل من الاعمار (18-20) سنة والبالغ عددهم (14) لاعبا.

2-5-1 المجال الزماني : من 20 / 11 / 2023 الى 1 / 3 / 2024

3-5-1 المجال المكاني : قاعات وصالات كمال الاجسام في مركز محافظة بابل (قاعة اوكسي جم)

الفصل الثاني .

2- منهجية البحث واجراءاتة الميدانية

2-1 منهج البحث.

إن اهداف البحث التي تطرق إليها الباحثان هي التي تحدد طبيعة المنهج المستخدم ، ولذا استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين(مجموعة تجريبية تستخدم الهرمون و مجموعة ضابطة لاستخدم الهرمون) ذات اختبارات القبلية والبعدية لملائمة اهداف البحث .

2-2 المجتمع وعينة البحث .

تم تحدد مجتمع البحث بلاعبي قاعات كمال الاجسام بأعمار (18-20) عام في محافظة بابل والبالغ عددهم (16) لاعبا , اما عينة البحث فلابد من اختيارها اختياراً دقيقاً كونها جزء من مجتمع البحث , اذ تم اختيار عينة من لاعبي كمال الاجسام في مركز محافظة بابل والبالغ عددهم(14) لاعبا الذين يمثلون جزء من مجتمع البحث, اذ تم استبعاد لاعبين بسبب وجود امراض مزمنه لديهم و عددهم (لاعبان), حيث تم تقسمهم عينة البحث حسب الاستعمال للهرمون حيث تم تحديد (7) لاعبين مستخدمي الهرمون و(7) لاعبي لايستعملون الهرمون على مجموعتين متساويتين (مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة) , وقد أجرى الباحث التجانس والتكافؤ الخاص بالعينة للتأكد من وقوعها على خط شروع واحد قبل البدا بتنفيذ البحث .

2-2-1 تجانس العينة .

قام الباحث بتقسيم العينة إلى مجموعتان تجريبيتان كل مجموعة تضم (7) مشاركين، ولأجل التأكد من تجانس أفراد عينة البحث قام الباحثان بإجراء اختبار معامل الالتواء في مؤشرات النمو (طـول الجسم , وزن الجسم، العمـر الزمني) وكانت قيم معامل الالتواء جميعها محصورة بين (+3، -3) وهذا يعني أن العينة كانت متجانسة وكما مبين في الجدول (1).

الجدول (1)

يبين تجانس أفراد عينة البحث في اختبار معامل الالتواء في مؤشرات النمو.

ت	المعالجات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء	مستوى الدلالة
1	طول الجسم	سم	1.765	0.033	1.755	0.240	عشوائي
2	وزن الجسم	كغم	81.142	3.634	81.500	0.269	عشوائي
3	العمر الزمني	سنة	23.285	1.069	23.000	0.216	عشوائي

2-2-2 تكافؤ مجموعتي البحث .

أما فيما يخص تكافؤ مجموعتي البحث فهي من الامور المهمة والتي على الباحث هنا ارجاعها الى العامل التجريبي لاثبات تكافؤ عينة البحث حيث اعتمد الباحثان على نتائج الاختبارات القبلي لبعض المؤشرات الفسيولوجية تحليل TSB GOT أو GPT أو ALT AST ALP, وذلك باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t test) للعينات المستقلة بين مجموعتي البحث والجدول (2) يبين ذلك

جدول (2)
تكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات البحث

المتغيرات	قيمة الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		t المحتسبة	قيمة sig.	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
B.urea	مل	26.571	6.852	29.000	4.760	0.775	0.456	غير معنوي
S.creatinin	مل	0.914	0.089	0.928	0.138	0.229	0.822	غير معنوي

3-2 وسائل جمع المعلومات.

3-3-1 الوسائل المستخدمة في البحث.

- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
- الإختبار والقياس.
- المقابلات الشخصية
- فريق العمل المساعد.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

2-3-2-1 الأجهزة المستخدمة في البحث.

- جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) إنكليزي المنشأ.
- جهازي (Splotched EZ من شركة arkray اليابانية عدد 1) و(BS-230 Biochemistry من شركة mindray الصينية عدد1)
- جهاز الكتروني لقياس الوزن إنكليزي المنشأ موديل (CMS-5000) .
- حمام مائي (Water path) الماني المنشأ : وهو عبارة عن جهاز حراري درجة حرارته ما بين (37 - 38) ويتم فيه فصل الدم خلاله بأضافة مواد خاصة للتحليل من أجل تحليل السيرم .
- حاسبة الكترونية كومبيوتر محمول (LAP TOP) أيرلندية المنشأ نوع (Dell) تعمل بنظام Windows 7.
- كاميرا تصوير رقمي (Digital) ياباني المنشأ عدد/2 .

2-3-2-2 الأدوات المستخدمة في البحث.

- قطن طبي، مواد معقمة، لاصق جروح.
- حقنة طبية (سرنجة) عدد/100 تستعمل لمرة واحدة حجم 5cc .
- أنابيب لحفظ الدم خالية من مادة الـ (Heparen) المانعة للتخثر .
- أنابيب لحفظ الدم تحتوي على مادة الـ (Heparen) المانعة للتخثر
- ماصة يدوية لسحب المصل من الدم.
- أمبولات ديكا ناندرولون 1g عدد 70 أمبولة .
- شريط لقياس الطول ب(سم).
- قفازات (كفوف يد) طبية.

- حافظة تبريد (Cool Box).
- شفتات أولمبية سويدية المنشأ.
- مصطبة بنج بريس سويدية المنشأ.
- حمالة دبني سويدية المنشأ.
- أقراص متنوعة الأوزان.
- دمبلص تمرين متنوع.
- مصطبات تمرين متنوعة.

2-4 أجراءات البحث الميدانية .

2-4-1 تحديد بعض الموشرات الموفولجية المستخدمة بالبحث .

قام الباحثان بتحديد بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي كمال الاجسام بالاعتماد على خبرت الباحث في هذا المجال ,حيث تم الاتفاق على اعتماد المؤشرات الفسيولوجية التالية ضمن البحث الحالي (نتروجين يوريا الدم , نسبة الكرياتين) .

وقد تم اعتماد الاختبارات الخاصة بهذه المتغيرات عن طريق جهازي التحليل المختبري (Spotchem EZ من شركة arkray اليابانية) و(BS-230 Biochemistry من شركة mindray الصينية) وهذه الاجهزه خاضعة لجهاز التقييم والسيطرة النوعية العراقية ومستخدم في جميع مختبرات التحليل في العراق وقد اثبتت فعاليتها ولفترة طويله , تم تحليل العينات في مختبر العلياء الطبي** بواسطة الطبيب الاختصاص أمين غنام عبد الله (قسم التحاليل المختبرية / مستشفة مرجان العام) حيث تم تحليل عينات الدم بواسطة أختبارات (GOT،TSB أو GPT،AST أو ALP،ALT).[1] , وقد قام بالاشراف على متابعة نتائج تحاليل عينة البحث الطبيب الاختصاص خالد شبلي (من وحدة الغسيل الكلوي / مستشفى مرجان العام) , وقد قام الباحثان بأتباع جميع التعليمات المعطاة له من قبل الطبيب الاختصاص لمتابعة حالة العينة أثناء فترة البحث واخباره بجميع التغييرات التي تظهر على العينة بنفس وقت حدوثها أما طريقة سحب عينات الدم من عينة البحث فقد أعتمد الباحثان على الطبيب الاختصاص أمين غنام عبد الله وكان ذلك داخل القاعة الرياضية قبل وبعد التمرينات المعده من قبل الباحثان وتم حفظ عينات الدم حسب الشروط العلمية لحين وصولها الى المختبر المختص وأجراء التحليل عليها .

1- تحليل TSB .

يتم إجراء تحليل البيليروبين الكلي في الدم إذ يقوم أخصائي المختبر بسحب عينة دم من أحد الأوردة الموجودة في ذراع الفرد باستخدام إبرة صغيرة، وبعد إدخال الإبرة في الوريد، يتم جمع كمية صغيرة من الدم في أنبوب الاختبار لتحليلها لاحقاً في المختبر باستخدام أجهزة خاصة , ومن الجدير بالذكر أن فحص Bilirubin الكلي في الدم لا يأخذ وقتاً أكثر من خمس دقائق، ولن يشعر الفرد خلاله إلا بوخز بسيط عند إدخال الإبرة في الوريد وإخراجها، طلب من الفرد قبل إجراء تحليل البيليروبين في الدم الصيام والتوقف عن تناول الطعام والشراب لمدة أربع ساعات على الأقل، كما قد يطلب منه مقدم الرعاية الصحية التوقف عن تناول بعض الأدوية التي قد تؤثر على نتائج تحليل Bilirubin الكلي في الدم. عد قراءة تحليل Bilirubin الكلي في الدم طبيعية إذا كانت نتائج تحليل البيليروبين الكلي في الدم عند الأفراد البالغين أقل من 1 ملغ / ديسيلتر، ويعد الفرد مصاباً باليرقان إذا كانت قراءة تحليل Bilirubin الكلي في الدم أعلى من 2.5 ملغ / ديسيلتر، كما يجدر التنبيه أن ارتفاع قراءة تحليل البيليروبين عند الأطفال الأصحاء بحيث يزيد عن 15 ملغ / ديسيلتر قد يسبب بعض المشاكل لديهم .

2- تحليل GOT أو AST.

يتم إجراء تحليل AST من خلال سحب عينة الدم من أحد الأوردة الموجودة في ذراع الفرد باستخدام إبرة صغيرة، و بعد إدخال الإبرة في الوريد، يتم جمع كمية صغيرة من الدم في أنبوب الاختبار لتحليلها لاحقاً في المختبر باستخدام أجهزة خاصة، ولا يحتاج سحب العينة وقتاً أكثر من خمس دقائق، ولن يشعر الفرد خلاله إلا بوخز بسيط عند إدخال الإبرة في الوريد وإخراجها منه , لا

** مختبر علياء الطبي / بابل /الثورة , الفرع الرئيسي لمركز شرطه الثوره .

[1]-Testing.com. Blood Urea Nitrogen (BUN). Retrieved on the 21th of January, 2022 .

يحتاج تحليل AST أي تحضيرات خاصة، ولكن يجب إخبار الطبيب بجميع الأدوية التي يتناولها الفرد سواء كانت هذه الأدوية موصوفة أو غير موصوفة أو حتى مكملات غذائية قبل إجراء فحص AST.

تعد نتائج تحليل AST طبيعية إذا كانت قراءة نتائج التحليل تتراوح بين (5 - 40) وحدة دولية / لتر.

3- تحليل GPT أو ALT.

يتم إجراء تحليل ALT من خلال سحب عينة دم من أحد الأوردة الموجودة في ذراع الفرد باستخدام إبرة صغيرة، و بعد إدخال الإبرة في الوريد، يتم جمع كمية صغيرة من الدم في أنبوب الاختبار لتحليلها لاحقاً في المختبر باستخدام أجهزة خاصة، ومن الجدير بالذكر أن فحصALT لا يأخذ وقتاً أكثر من خمس دقائق، ولن يشعر الفرد خلاله إلا بوخز بسيط عند إدخال الإبرة في الوريد وإخراجها منه , تعد قراءة تحليل ALT طبيعية إذا كانت قيمة فحص ALT عند الرجال تتراوح بين (29 - 33) وحدة دولية / لتر، وعند النساء تتراوح بين (19 - 25) وحدة دولية / لتر، وتجدر الإشارة أنه قد توجد بعض الاختلافات البسيطة في القراءة من مختبر إلى آخر، كما أن القراءة قد تختلف القراءة باختلاف العمر والجنس.

4- تحليل ALP .

يتم إجراء تحليل ALP من خلال سحب عينة دم من أحد الأوردة الموجودة في ذراع الفرد باستخدام إبرة صغيرة، و بعد إدخال الإبرة في الوريد، يتم جمع كمية صغيرة من الدم في أنبوب الاختبار لتحليلها لاحقاً في المختبر باستخدام أجهزة خاصة، ومن الجدير بالذكر أن فحص ALP لا يأخذ وقتاً أكثر من خمس دقائق، ولن يشعر الفرد خلاله إلا بوخز بسيط عند إدخال الإبرة في الوريد وإخراجها منه , تعد قراءة تحليل ALP طبيعة عند الأفراد الذين تتجاوز أعمارهم 18 عاما والتي تتراوح بين (44 - 147) وحدة دولية / لتر، وتكون القراءة الطبيعية عند الأطفال أعلى من ذلك وخصوصاً الأطفال الرضع أو الأطفال الصغار الذين تنمو عظامهم بسرعة

2-5 أجراءات البحث الرئيسية .

2-5-1 التجربة الاستطلاعية .

"تعد التجربة الاستطلاعية تدريبا علميا للباحث للوقوف على الايجابيات والسلبيات التي تحدث اثناء اجراء الاختبار لتفاديها" [1].
اجرى الباحثان في يوم الأحد 2023/12/4 في قاعة أرني جم لبناء الاجسام بسحب عينات من الدم لـ(6) لاعبين من مجتمع البحث ، ثم استبعادهم عن تنفيذ التجربة الرئيسية وذلك لمعرفة الايجابيات والسلبيات.

2-5-2 القياسات والأختبارات القبلية .

حدد الباحثان الساعة الثالثة ظهراً كموعد لأجراء القياسات والاختبارات القبلية على عينة البحث اذ تم إجراء القياسات والاختبارات القبلية في يوم (الخميس) بتاريخ 2023/12/15 , حيث تم سحب عينات دم بحجم (5cc) لأجراء تحليل بعض المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث وتم ذلك بمساعدة فريق العمل المساعد .

2-5-3 المنهج التدريبي المستخدم .

طبق الباحثان منهجاً تدريبياً معداً من قبل المدربين المسؤولين عن قاعتي التدريب المذكورتين سابقاً في متن البحث ، وقد شمل المنهج على(5) اسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية اسبوعياً. وقد استخدم الباحثان مجموعتين تجريبيتين متشابهتين في الاداء من حيث الزمن والتكرار والشدد والاختلاف الوحيد بينهما هو المجموعة الاولى (المجموعة التجريبية) تقوم بحقن هرمون (Testosterone) وتكون الجرعة كما يتم أخذها في قاعات كمال الاجسام وهي (1 غم) مرتين في الاسبوع وسيكون مجموع الأمبولات لكل فرد من العينة (10) أمبولات (10 غم) وهذا ما معمول به في أغلب قاعات كمال الاجسام في مركز الحلة وهي طبعاً جرعات خاطئة جدا وغير متطابقة مع المعايير منظمة الغذاء والدواء الامريكية أو تعليمات الشركة المصنعة لذلك وقبل الشروع بالبحث قام الباحثان بأخذ تواقيع افراد عينة البحث لاتمام بحثة وعلى مسؤوليتهم الشخصية.
وقد استخدمت طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة وكانت تشكيلات الحمل هي(2-1) ما عدا الإسبوع الأخير من المنهاج وذلك للوصول الى نتائج حقيقية اثناء الاختبارات البعدية علماً ان المنهج * تم تنفيذه في مرحلة الاعداد العام، وقد بدأ المنهج يوم (الأحد) بتاريخ 2022/12/25 ولغاية يوم (الأحد) 2023/2/5

[1] قاسم حسن المندلاوي واخرون : الاسس التدريبية لفعاليات العاب القوى ، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1990 ، ص107 .
ملحق (4)*

sjh@univsul.edu.iq

2-5-4 القياسات والأختبارات البعدية .

بعد الانتهاء من المنهج التدريبي قام الباحثان باجراء الاختبارات البعدية وبنفس الألية والزمن والمحافظة على مكان اجراء الاختبارات البعدية. اذ في تمام الساعة الثالثة ظهراً من يوم (الأثنين) 2023/2/13 قام الباحثان بإجراء القياسات والاختبارات البعدية, حيث تم سحب عينات دم بحجم (5cc) لأجراء تحليل بعض المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث وتم ذلك بمساعدة فريق العمل المساعد , وقد أكمل الباحثان بجمع البيانات الخاصة بالاختبارات القبلية والبعدية تمهيداً لمعالجتها أحصائياً للوصول الى تحقيق أهداف البحث وأثبات فرضياته

2-6 الوسائل الاحصائية .

تم تحليل بيانات البحث باستخدام الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعيةspss لغرض الوصول الى النتائج واستخدمت الوسائل الاتية:

1- الوسط الحسابي .
2- الانحراف المعياري .
3- الوسيط .
4- معامل الالتواء .
5- اختبار (كا^2) .
7- اختبار (t) للعينات المرتبطة .
8- اختبار (t) للعينات المستقلة .

الفصل الثالث.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها .

3-1 عرض وتحليل نتائج الأختبارات القبلية والبعدية .

3-1-1-عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة وتحليلها .

من خلال البيانات التي تم الحصول عليها من الاختبار (القبلي-البعدي) ولإثبات فرضيات البحث وتحقيق أهدافه ولمعرفة تأثير هرمون Testosterone استخدم الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لاستخراج نتائج المجموعة الضابطة كما مبين في الجدول (3) .

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحتسبة وقيمية .sig ونوع الدلالة للاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية(3)

المتغيرات	قيمة الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		t المحتسبة	قيمة sig.	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
ALP	مل	68.285	9.446	94.285	11.353	4.657	0.001	معنوي
GOT	مل	24.142	3.078	32.571	3.457	4.817	0.000	معنوي
GPT	مل	29.714	3.683	42.714	3.401	6.859	0.000	معنوي

TSB	مل	0.642	0.127	1.100	0.129	6.672	0.000	معنوي
القوة القصوى للذراع	كغم	4.785	0.633	6.157	0.859	3.397	0.006	معنوي
القوة القصوى للصدر	كغم	60.714	5.345	73.571	3.779	5.583	0.000	معنوي
القوة القصوى للرجل	كغم	8.400	0.936	11.014	0.811	4.520	0.000	معنوي
محيط الذراع	سم	17.000	1.154	18.857	0.690	3.653	0.005	معنوي
محيط الصدر	سم	42.857	1.056	45.571	0.786	5.461	0.000	معنوي
محيط الرجل	سم	23.714	1.112	26.5	0.763	5.351	0.000	معنوي

عند مستوى (0.05) ودرجة حرية 12

أما نتائج تحليل **ALP** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (4.657) وقيمة (sig.) كانت (0.001) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار , وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج تحليل **GOT** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (4.817) وقيمة (sig.) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار , وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج تحليل **GPT** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (6.859) وقيمة (sig.) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج تحليل **TSB** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (6.672) وقيمة (sig.) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج اختبار **القوة القصوى للذراع** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (3.397) وقيمة (sig.) كانت (0.006) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج اختبار **القوة القصوى للصدر** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (5.583) وقيمة (sig.) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج اختبار **القوة القصوى للرجل** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (4.520) وقيمة (sig.) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج اختبار **محيط الذراع** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (3.653) وقيمة (.sig) كانت (0.005) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج اختبار **محيط الصدر** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (5.461) وقيمة (.sig) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

أما نتائج اختبار **محيط الرجل** جاءت فيها قيمة (T test) للعينات المستقلة بقيمة (5.351) وقيمة (.sig) كانت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) أي أن هنالك فروقاً معنويا في قيمتي الاختبار, وترجح الافضلية للمجموعة صاحبة الوسط الحسابي الاعلى بين المجموعتين وهي المجموعة التجريبية .

3-2 عرض وتحليل نتائج الأختبارات البعدية ومناقشتها .

3-2-1عرض نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها

3-2-2 مناقشة النتائج .

من خلال ما تم عرضه في الجداول(3، 4، 5) لنتائج القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث وللموجموعتين الضابطة والتجريبية تبين ان هنالك فروق دالة أحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية في المجموعتين الضابطة والتجريبية .

في جدول (3) الخاص بالمجموعة الضابطة يعزو الباحث هذه الفروق في إن المنهج التدريبي الذي سبق وتم اعطاءة لهذه المجموعة والذي ساهم بشكل فعال في تطوير متغيرات البحث قيد الدراسة والتي يرى الباحث ان من اسباب تطور هذه المجموعة هو الالتزام بأوقات التدريب والدافعية لتحقيق التطور وكذلك ترتيب وتدرج الاحمال والشدد التدريبية في المنهج المعد كان بشكل تدريجي متلائم مع افراد العينة , ومن الجدير بالذكر ان المجموعة الضابطة من خلال ممارستها لرياضة كمال الاجسام وخلال هذه الفترة الزمنية وهي فترة انجاز التجربة الرئيسية قد عمدت الى تحديد كميات ومستويات المتغيرات الفسلجية في الدم من خلال عمل الجسم على تخليصة من الكميات المتراكمة من اليوريا او الكرياتين من الكليتين وارجاعها الى المستويات الطبيعية وكذلك بقية المتغيرات التي كانت تؤشر على تذبذب في مستوياتها في الكبد والتي لوحظ انها كانت بنسب مختلفة في الجسم أن" التدرج في استخدام التمرينات وصعوبتها يعمل على تأقلم الجسم وزيادة عمليات تكيفه الفسيولوجي والبدني والمهاري وهذا بدوره يعمل على الارتقاء بالمستوى ، وان التدرج في تمرينات الوحدات التدريبية يخلق حالة من الزيادة المستمرة في عمليات التكيف الفسيولوجي والبدني ومن ثم الارتقاء بمستوى الاداء"[2]،

أما بالنسبة لما يعرضه الجدول (4) فهو يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة والتي نلاحظ من خلاله ان جميع الاوساط الحسابية في الاختبارات البعدية جاءت بقيم أعلى مما هو عليه الوسط الحسابي في الاختبارات القبلية ولجميع المتغيرات ومنها المتغيرات الفسيولوجية والتي تظر ارتفاعاً ملحوضاً وليس بسيطاً فيها حيث يعزوا الباحث سبب هذا الارتفاع الى عاملين اساسيين في هذا البحث وهما , ألأول هو المنهج التدريبي والذي يطابق المنهج التجريبي للمجموعة الضابطة والذي تم تفسير نتائج الاختبارات القبلية للمجموعة الضابطة على اساسة والذي اعتمد على التدرج بالشدة والحمل وكذلك ألتزام المجموعة التجريبية به خلال فترة البحث مما ساعد في رفع نتائج القوة القصوى والضخامة العضلية التي سنتطرق لها لاحقا ,إذ إن هذا المنهج قد طور المجموعتين الضابطة والتجريبية بنفس المستوى تقريبا والدليل تكافؤ المجموعتين في الاختبارات القبلية ووضع العينة تحت خط شروع واحد لذلك فمن المنطقي أن يكون هذا التطور في المتغيرات المبحوثة متقارب بين العينتين هذا بالنسبة للعامل الاول بتطور المجموعة التجريبية .

أما العامل الثاني الذي يفسر أرتفاع قيم الأوساط الحسابية للمجموعة التجريبية هو تناول هذا المجموعة لجرعات من هرمون Testosterone والذي يعتبر من اسرع الهرمونات البنائية انتشارا داخل قاعات وصالات بناء الاجسام حالياً في العراق وأغلب

[2] نايف مفضي الجبور؛ **فسيولوجيا التدريب الرياضي**. ط1:(عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2011)، ص 213.

الدول العربية والأجنبية لما له من تأثير على القوة العضلية والضخامة أيضاً فهو يوفر ما تحتاجه العضلة للبناء السريع وزيادة في الضخامة العضلية , وهذا بطبيعة الحال يؤدي الى الزيادة بأنتاج القوة القصوى للفرد , ولكن تعاطي هذا الهرمون بشكل غير منتظم وغير خاضع للرقابة أو التعاطي بدون استشارة الأطباء المختصين والتعاطي خارج الجرعات المبينة من الشركات المنتجة يؤثر بشكل ايجابي على القوة والضخامة من ناحية شكلية من جهة ومن جهة أخرى يؤثر على الكليتن بصورة معاكسة لما هو متوقع , حيث تبين في جدول المجموعة التجريبية أن جميع التحاليل التي أجريت على المجموعة التجريبية بينت زيادة ملحوظة في نسب المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث وبصورة سريعة وخلال مدة زمنية قصيرة والتي لان تتعدى 5 أسابيع وهذا الأرتفاع غير طبيعي وهو نتيجة لتأثير هرمون Testosterone حيث تترسب مخلفات هذا الهرمون في الدم وتؤثر على مستويات اليوريا والكرياتين في الجسم والتي يضطر الجسم الى تصفيتها وأخراجها عن طريق الكليتين لذلك وجدنا ارتفاعاً ملحوضات في كمية هاذين المتغيرين في الدم من خلال اجراء التحاليل الخاصة بهما حيث أثبتت الدراسات بأن " إن زيادة البيليروبين والفوسفاتاز القلوي والناقلات الأمين هي الدليل الأكثر شيوعًا في الدم. تثبت العديد من الدراسات دورTestosterone في التغيرات الوظيفية والمورفولوجية للكبد والكلى ، وبالتالي تطوير زيادة في مستويات الكرياتينين واليوريا والألانين ترانس أميناز والأسبارتات في الدم."[2] ,

أما في جدول(5) فقد تم عرض نتائج القياس البعدي للمجموعتين الضـــابطة والتجريبية لمتغيرات البحث حيث أظهر هذا الجدول دلالة معنوية لجميع الأختبارات البعدية للمجموعتين وبالنظر للأوساط الحسابية في الجدول نرى أن المجموعة التجريبية جاءت بأوساط حسابية أعلى بجميع المؤشرات قيد البحث عن المجموعة الضابطة وهذا يدل على تأثر هذه المجموعة بنوعين من المؤثرات وبيتناول هرمون الديكا وكذلك المنهج التدريبي المستخدم .

بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية (اليوريا ,الكرياتين) في الدم والتي هي مؤشرات مهمة لمدى تأثر الكليتين بالهرمون الذي تم تناولة من قبل أفراد المجموعة التجريبية ومدى تأثيرها على أعضاء الجسم حينما يتم ترسيبها في هذا العضو .

بينت الدراسات العلمية الطبية الحديثة على أن المنشطات بصورة عامة وهرمون Testosterone بشكل خاص يؤثر بشكل فعال في زيادة نسبة هذه المتغيرات في الدم مما يؤثر سلبا في عمل الكليتين وقد يتعرض الشخص الذي يتناول هذا الهرمون الى أعتلال حاد في الجسم بصورة عامة وقد يؤدي إلى الاصابة بالعديد من الأمراض منها (الفشل الكلوي , تشمع الكبد)

" إن زيادة البيليروبين والفوسفاتاز القلوي والناقلات الأمين هي الدليل الأكثر شيوعًا في الدم. تثبت العديد من الدراسات دور ND في التغيرات الوظيفية والمورفولوجية للكبد والكلى ، وبالتالي تطوير زيادة في مستويات الكرياتينين واليوريا والألانين ترانس أميناز والأسبارتات في الدم."[3] وهذه الزيادة تعمل على تسمم الدم بهذه المواد لعدم خروجها من الجسم أو تحليلها لنسبها العالية وعدم قدة الكليتين على التعامل مع هذه النسب نالعالية , لذك كانت نتائج المجموعة التجريبية أكبر من نتائج المجموعة الضابطة في تحاليل بعض المؤشرات الفسيولوجية للكليتين وهذا ناتج من تناول جرعات غير مقننه وغير خاضعة للرقابة الطبية أو لتعليمات الشركات المصنعة حيث زاد هذا الهرمون في المعدلات المتوسطة للأنسان الطبيعي عند الحد المسموح به من المعدلات الرئيسية للأنزيمات وبشكل ملحوظ وبفترة زمنية قليلة وهذا يؤشر مصدر خطر حقيقي على الافراد الذين يتناولون المنشطات وجزء منها هرمون Testosterone, ومع ذلك فقد اصبح تناول هذا الهرمون من البديهيات بالنسبة للرياضيين الناشئين وحتى الرياضيين المحترفين لما يقوم هذا الهرمون بنتائجه على جسم الفرد " زيادة مستوىTestosterone تساعد في رفع معدل تحمل اللاعب خلال التمارين، وزيادة حجم العضلات وقوتها، بالإضافة إلى زيادة سرعة اللاعب وقوته وأدائه بشكل عام، مع القدرة على مقاومة الإجهاد والتحمل خلال التمارين وبالتالي رفع معدل الأداء في المباريات "[4]

[2]– https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7696474/

[3] – Almaiman A.A., Almaiman S.H., Elagamy E.I., Al Wutayd O., Almarzuqi M., Alzunaidi R., Alhatlani S., Eid E.E. Side effects of anabolicsteroidsused by athletesatUnaizahGyms, Saudi Arabia: A pilotstudy. *J. Sports MedPhys. Fit.* 2019;59:489–495 .

[4]– Peter Baron: The Drugs Issue: Baumann to fight all the way, www.telegraph.co.uk/sport. UK NEWS WEBSITE OF THE YEAR,2020.

الفصل الرابع .

4- الأستنتاجات والتوصيات

4-1 الأستنتاجات . استنتج الباحث ما يأتي:

1- ان المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة الضابطة كانت ضمن الحدود الطبيعة قبل وبعد التمرين .

2- تأثير هرمون Testosterone على بعض المتغيرات الفسيولوجة للمجموعة التجريبية بشكل ملحوظ للتحاليل مما يؤشر خطراً على سلامة الكليتين .

3- كان لأستخدام Testosterone بدون تصريح طبي او الألتزام بالجرعات المقررة أثر كبير بزيادة ألألياف العضلية وزيادة أحجام النوا العضلية بشكل ملحوض من خلال الزيادة في القوة العضلية والمقاطع العرضية لهذه العضلات .

4-2 التوصيات . يوصي الباحث بما يأتي :

1- الحذر الشديد من أستخدام المنشطات بشكل عام و هرمون Testosterone بشكل خاص لأنه هرمون صنع للأعراض الطبيعة وعلاج بعض الأمراض بجسم الأنسان .

2- عدم أخذ جرعات عالية من هذا الهرمون وبدون أستشارات طبية لأن هذا يسبب تلف بعض الأعضاء الداخلية في جسم الانسان ويؤثر سلباً فيه .

3- ضرورة تدخل الجهات المختصة بمحاربة المخدرات والمنشطات لإيقاف هكذا أنواع من الهرمون لأنها تعتبر من المحفزات لهرمون التستيرون وتعمل على زيادته مما يجعل الفرد في حاله من العصبية والهياج بنوبات قد تصل الى الشديدة وغير المسيطر عليها .

5- ضرورة الخوض في دراسة تأثير هذه الهرمونات البنائية في الألعاب والفعاليات الرياضية الاخرى .

المصادر

** مختبر علياء الطبي / بابل /الثورة , الفرع الرئيسي لمركز شرطه الثوره .
[1]-Testing.com. Blood Urea Nitrogen (BUN). Retrieved on the 21th of January, 2022 .
[1] قاسم حسن المندلاوي واخرون : الاسس التدريبية لفعاليات العاب القوى ، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1990 ، ص107 .
* ملحق (4)
[2)] نايف مفضي الجبور؛ **فسيولوجيا التدريب الرياضي**. ط1:(عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2011)، ص 213.
[1-] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7696474/
[2-] Almaiman A.A., Almaiman S.H., Elagamy E.I., Al Wutayd O., Almarzuqi M., Alzunaidi R., Alhatlani S., Eid E.E. Side effects of anabolicsteroidsused by athletesatUnaizahGyms, Saudi Arabia: A pilotstudy. *J. Sports MedPhys. Fit.* 2019;59:489–495 .
[3-] Peter Baron: The Drugs Issue: Baumann to fight all the way, www.telegraph.co.uk/sport. UK NEWS WEBSITE OF THE YEAR,2020.