تأثيرات شرب الماء المغنط خلال التدريب على بعض المتغيرات البايوكيميائية في الدم

أ.م.د محمد جواد كاظم
كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

١٤٣٢هـ ٢٠١١ م

ملخص البحث

ان هدف الدراسة هو التعرف على تاثير شرب الماء المغناطيسي خلال مدة التدريب على بعض المؤشرات الكيماحيوية في الدم مثل (Testosterone ، H. growth hormone ، Total S. protein ، S. albumin) اذ تم اعطاء الماء المغناطيسي لعينة من لاعبي منتخب العراق بالعاب القوى وعددهم (٨) لاعبين ومقارنة ذلك مع مجموعة ضابطة مكونة من (٨) لاعبين ايضا لم يحصلوا على الماء المغناطيسي لمدة ثلاثة اشهر، اذ تم اجراء اختبار قبلي للمجموعتين الذين يتدربا سويتا ثم اجري اختبار بعدي لهم بعد ثلاثة اشهر فظهرت النتائج لصالح المجموعة التجريبية في متغيري (Testosterone ، H. growth hormone) وبقت في حدود العشوائية لباقي المتغيرات واستنتجت الدراسة بان للماء المغناطيسي اثر واضحا في تحسين لزوجة الدم وتطور بعض الهرمونات المهمة في الايض والبناء خلال مدة التدريب .

The effects of drinking water, magnetized through training on some biochemical variables in blood

Asst. Prof. Dr. Mohammed Jawad Kadhim

The aim of the study is to identify the effect of drinking magnetic water during the training on some indicators Biochemistry in the blood such as the (Testosterone, H. growth hormone, Total S. protein, S. albumin) were given as the magnetic water for a sample of the Iraqi national team of track and field to the (8) players get magnetic water and compared with a control group from (8) players also they did not get a magnetic water for three months, as it was a test before taking magnetic water, the two groups who training together and then make a test after three months showed the results for the experimental group in the variables (Testosterone, H. growth hormone) and remained within the limits of random variables and for the rest of the study concluded that the magnetic effect of the water and a clear improvement in the viscosity of the blood and the development of some important hormones in the metabolism and construction during the training .

البـــاب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

لقد اصبح الوصول وتحقيق الانجازات الرياضية لايعتمد على علوم التربية الرياضية فقط وانما على مشاركة ومساندة العلوم الاخرى في ابتكار وسائل وطرق تدريبية حديثة تعمل على رفع مستوى الانجاز الرياضي ولو بشكل بسيط جدا" يكفي لنقل الرياضي من مركز الى اخر.

تعد الدرسات والبحوث التي تهتم بدراسة المغناطيس ومجالاته المختلفة على الانسان والحيوان والنبات والبيئة التي يعيش فيها من العلوم الحديثة نسبياً والتي اثبتت فاعليتها الايجابية في تللك المتغيرات وخصوصاً عندما تستخدم بالاماكن والجرعات والفترة الزمنية المناسبة .

ان تعويض نقص سوائل الجسم لدى الرياضي خلال التدريب وخصوصاً في الاجواء الحارة والجافة وفي الالعاب الرياضية التي تحتاج وحداتها التدريبية الى زمن طويل نسبياً من خلال شرب الماء او المشروبات الرياضية المختلفة حالة مهمة جداً لان نقص هذه السوائل يؤدي الى مشاكل كبيرة ومعقدة تؤثر سلباً على مستوى اداء الرياضي خلال التدريب والمنافسة لذا تكمن اهمية البحث في معرفة تأثير شرب الماء الممغنط خلال التدريب على بعض المتغيرات البايوكيميائية في الدم .

١-٢ مشكلة البحث

تعد عملية اعداد الرياضيين في رياضة المستويات العليا ولغرض تحقيق الانجاز المطلوب عملية متكاملة ومعقدة تشترك فيها الكثير من العوامل والمتغيرات التي تؤثر في ذلك بشكل مباشر وغير مباشر ومنها مايتعلق بالصحة العامة والتغذية الصحية الرياضية للرياضي من حيث النوعية والكمية والعادات الصحية وبما يتناسب مع نوع وكمية الجهد المبذول خلال التدريب والمنافسة.

ان عملية تعويض نقص السوائل التي يفقدها الجسم خلال التدريب في الاجواء الحارة والجافة والوحدات التدريبية الطويلة نسبياً من العمليات المهمة جداً وخصوصاً نتيجة التغيرات الكثيرة التي تحدث على الدم والتي تؤثر سلباً على اداء وظائفه المثلى ،ومن هنا تتجلى مشكلة البحث في معرفة تأثير تعويض سوائل الجسم خلال التدريب عن طريق شرب الماء الممغنط بدلاً من الماء العادي والذي يعتبر ماء ميت في وجه نظر علماء المغناطيسية نتيجة التغيرات الكثيرة التي اصابت المجال المغناطيسي للارض وللاسباب التي سيرد ذكرها لاحقاً،ومعرفة تأثير ذلك على المتغيرات البايوكيميائية في الدم .

١-٣ هدف البحث

يهدف البحث إلى (التعرف على تأثيرات شرب الماء الممغنط خلال التدريب على بعض المتغيرات البايوكيميائية في الدم) .

١-٤ فرض البحث

ان لشرب الماء الممغنط خلال التدريب تأثير ايجابياً على نسب بعض المتغيرات البايوكيميائية في الدم .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: عينة من لاعبي منتخب العراق بالساحة والميدان .

١-٥-٢ المجال الزماني: المدة من ٢٠١١/٤/٢٤ ولغاية ٢٠١١/٨/١ .

١-٥-٣ المجال المكاني: ملاعب كلية التربية الرياضية في الجادرية ومختبر الهرمونات في كلية الطب الجامعة المستنصرية /بغداد اليرموك .

١-٦ التعريف بالمصطلحات

١-٦-١ هرمون التيستوستيرون Testosterone : وهو من اهم الهرمونات الاندروجينية التي تفرزها الغدد التناسلية الذكرية والقشرة الكظرية ويتولد التستوستيرون اساسا من الكلوسترول ويتحول في بعض الانسجة بتحفيز من الانزيم (5-reductase) الى هرمون اكثر فاعلية وهو ثنائي هيدروتستوستيرون (Dihydrotestosterone).[١]

١-٦-٢ هرمون النمو H. growth hormone : وهو هرمون النمو البشري ويفرز من الغدة النخامية ويساعد على النمو وبناء الخلايا والايض.[٢]

---

(١) سامي عبد المهدي ورياض رشيد سليمان : الكيمياء الحياتية الفسلجية ، مطبعة اشبيلية ، بغداد ، ١٩٨٥، ص ١١٣.

(٢) بايرون .اي سكوتليوس ودورثي دي سكوتليوس ؛ علم الفسيولوجيا ، (ترجمة محيسن حسن عداي وفؤاد شمعون) ، مطبعة جامعة الموصل، الموصل ، ١٩٨٩، ص ٣١٠.

١-٦-٣ مجموعة البروتين Total S. protein: ويسمى مجموع البروتين مصل(total serum protein) وهو مجموع البروتينات الموجودة في بلازما الدم مثل(الالبومين ، الكلوبيولين ، الفايبرنوجين) وبنسب متفاوتة.(١)

١-٦-٤ مصل الألبومين S. albumin: ويسمى بالالبومين مصل (serum Albumin) ونسبته من بروتينات الدم (٥٥%) وله دور مهم في المحافظة على الضغط الازموزي وهو العامل الاساس في جعل بلازما الدم لزجة.(٢)

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية

٢-١ مغناطيسية الارض

ان نظرية العلاج بالتقنيات المغناطيسية ترتكز على قاعدة ان المجال الذي يحيط بالارض قد فقد تقريباً ٥٠ بالمائة من قدرته حسبما توصل اليه بعض العلماء ومنهم العالم الروسي (يوري تكاشنكو) والذي يعد اشهر علماء المغناطيسية في العالم على الاطلاق والاب الروحي لهذا العلم والبعض يضعه في المرتبة الثانية بعد العالم (اسحق نيوتن) مكتشف الجاذبية الارضية والاسهامات الكبيرة في هذا المجال دوون اسمه في موسوعة غينس للارقام القياسية اذ لديه اكثر من (٥٠٠) اختراع علمي في التقنيات المغناطيسية وعشرات المؤلفات والابحاث العلمية وعمل مستشاراً للرئيس الروسي (بوريس يلتسن) للشؤون العلمية والمغناطيسية ومديراً للعديد من المعاهد العلمية الروسية.(٣)

---

(١) بايرون .اي سكوتليوس ودورثي دي سكوتليوس ؛مصدر سبق ذكره ، ١٩٨٩، ص ٣٩٢.

(٢) عبد الله عبد الرحمن زايد و محمد خلف توني : وظائف الاعضاء العملي ، منشورات جامعة عمر المختار ،ط١، ليبيا ن ١٩٩٦،ص ١٩.

(3) www.magneticeast.com.

اما الاسباب التي جعلت الارض تفقد هذه النسبة الكبيرة من قدرتها المغناطيسية فهي نشاطات الانسان في مجالات التعدين والفضاء والبحار والذي اضر بالبيئة ضرراً كبيراً مما تسبب في تشويش المجال المغناطيسي للارض ومن هذه النشاطات استخراج المعادن من باطن الارض بكميات هائلة على مدى االاف السنين واحاطة الارض بشبكة هائلة من الاسلاك الناقلة للتيار الكهربائي بقدراته المختلفة وانتشار ملايين الموجات اللاسلكية الكهرومغناطيسية الناقلة للبث التلفزيوني والراديوي والهاتف وغيرها وبناء الهياكل المعدنية العملاقة والاستخدام الكبير للطائرات والصواريخ والسيارات والقطارات على الارض والسفن والغواصات التي تجوب البحار كلها مصنوعة من المعادن والتي اثرت كثيراً في المجال المغناطيسي للارض ولاننسى التأثير الكبير لتجارب التفجيرات الذرية والنووية واستخراج الطاقة بواسطة المفاعلات الذرية على ذلك المجال المغناطيسي.[١]

٢-٢ الماء الممغنط

يلعب الماء دور اساسيا في تنظيم العمليات الفسيولوجية والبيوكيميائية التي تتم داخل الجسم وشرب الماء الصحي والنقي شيء في غاية الاهمية وذلك للوقاية من الكثير من الامراض.

لعل من اخطر المشاكل التي تعاني منها البشرية اليوم النقص الكبير في كميات المياه الصالحة للشرب وتشير التقارير التي تقدمها المنظمات الدولية ان مالايقل عن مليار شخص في العالم لايجدون الماء الكافي للشرب وهذا احد الاسباب التي تفسر انتشار الكثير من الامراض بصورة وبائية ومما يزيد في تعقيد المشكلة ان ٦٠ بالمئة من الماء الذي نشربه هو ماء فاقد للحيوية من الناحية البايولوجية حيث ان توزيع الشحنات فيه هو في الغالب عشوائي وعلى شكل شحنات موجبة-موجبة وسالبة-سالبة وهذا ما يطلق عليه اصطلاح (الماء الميت) لان جسم الانسان لايستطيع ان يستفاد منه بالشكل الامثل والماء

(١) رأفت كامل واصف: ركن التكنولوجيا المغناطيسية،دبي، مطبعة دبي، ١٩٩٦م، ص ٨٨-٨٩.

الذي يجب ان نشربه يجب ان يكون توزيع شحناته متعادلاً بمعنى وجود الشحنات في حالة من التنظيم سالب–موجب وعندها فقط يستطيع الجسم توظيفه والاستفادة منه الى اقصى درجة ممكنه. (١)

لذا يعد الماء الممغنط من افضل المياه الحيوية والطبيعية ليس للشرب فقط وانما للاستخدامه في شتى نواحي المياه المختلفة وذلك لان التوزيع الالكتروني للشحنات فيه مرتب بشكل سليم ويتطابق مع قوانين الطبيعة (قانون الاضداد) وممغنطة الماء الذي نشربه بواسطة اجهزة مغناطيسية خاصة تعيد اليه الحيوية. اذ ان إنّ مغنطة المياه هي عبارة عن محاولة مبسطة لتقليد ما يحدث في الطبيعة تماما، وذلك لأن الماء عندما يمر من خلال المجال المغناطيسي يصبح أكثر حيوية ونشاطاً من الناحية البيولوجية، لأنّه يساعد في تحسين حركة الدم و توصيله الى أنسجة الجسم وخلاياه، مما يساعد بشكل ملحوظ في رفع قدرات الجهاز المناعي، وبعد مغنطة المياه تتغير فيها الكثير من الخواص الفيزيائية والكيميائية، وهنالك أكثر من ١٤ خاصية تتغير في الماء بعد مروره من خلال المجال المغناطيسي ومنها: خاصية التوصيل الكهربائي، زيادة نسبة الأوكسجين المذاب في الماء، زيادة القدرة على تذويب الأملاح والأحماض، التبلمر، التوتر السطحي، التغيير في سرعة التفاعلات الكيميائية، خاصية التبخر، التبلل، السيولة، الخواص البصرية، قياس العزل الكهربائي، زيادة النفوذية .(٢)

(١) ياسر عباس محجوب: التكنولوجيا المغناطيسية، ط٣،دبي، مطبعة دبي، ٢٠٠٠، ص٢٠-٢٤.

(٢) ياسر عباس محجوب؛ مصدر سبق ذكره، ط٣، ٢٠٠٠م، ص٢٥.

٢-٣ فوائد العلاج المغناطيسي والماء الممغنط:

للعلاج بالمغناطيسية والماء الممغنط فوائد عديدة منها على سبيل المثال وليس الحصر منها: (١)

- **زيادة قدرة هيموكلوبين الدم على امتصاص جزيئات الأكسجين مما يزيد من مستويات الطاقة بالجسم.**
- **تقوية خلايا الدم غير النشطة مما يؤدي لزيادة عدد الخلايا في الدم.**
- **تمدد أوعية الدم برفق مما يساعد على زيادة كمية الدم التي تصل إلى خلايا الجسم. فيزداد إمدادها بالغذاء وتزداد قدرتها على التخلص من السموم بشكل أكثر فاعلية.**
- **تقليل نسبة الكوليسترول في الدم وإزالته من على جدران الأوعية الدموية؛ مما يؤدي لتقليل ضغط الدم المرتفع للمعدل المناسب.**
- **تعادل الأس الهيدروجيني في سوائل الجسم مما يساعد على توازن الحمض مع القلوي بالجسم.**
- **إنتاج الهرمونات وإطلاقها يزداد أو يقل تبعًا لمتطلبات الجسم في أثناء فترة العلاج.**
- **تعديل أنشطة الإنزيمات بالجسم بما يتناسب مع إحتياجاته.**
- **تساعد على تنظيم وظائف الأعضاء المختلفة بالجسم.**

الباب الثالث

(١) نرمين عبد المنعم ؛ شبكة المعلومات العالمية الأنترنت: (مقالة بعنوان: العلاج المغناطيسي.. نقلة نوعية في الرعاية الصحية، ٢٠٠١/٢/٦)، www.khayma.com/madina/magnatic

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة مشكلة البحث باسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي .

٣-٢ عينة البحث

تكونت عينة البحث من عدائي المسافات الطويلة لمنتخب العراق بالساحة والميدان وعددهم (١٦) لاعبا تم اختيارهم بشكل عمدي وبما انهم من فئة واحدة ويمثلون منتخب العراق وبعمر تدريبي متشابه وكونهم عينة عمدية فلم يكن هنالك داع لاجراء تجانس لهم في متغيرات الطول والعمر والوزن. وبعد ذلك تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة عن طريق الانصاف المنشقة (٨) لاعبين في كل مجموعة اعتمادا على درجات الاختبار القبلي ثم اجري لهم حساب للفروق باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لاعتماد التكافؤ الرقمي بين المجموعتين وكما مبينة بالجدول الاتي:

الجدول (١)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونوع الفرق لعينتي البحث في الاختبار القبلي للمتغيرات المبحوثة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت المحسوبة	نوع الفرق
		سَ	ع	سَ	ع		
Testosterone	mmol\l	٧.٦٩١	٠.١٣٧	٧.٦٩١	٠.١٠١	٠.٠٠١	عشوائي
H. growth hormone	mmol\l	٩.٥٢٨	٠.٠٨٦	٩.٥٣٩	٠.٠٩٨	٠.٢٤٣	عشوائي
Total S. protein	mg\dl	٧.٠٤٣	٠.٢٢٥	٧.٠٢٨	٠.١٩٠	٠.١٤٤	عشوائي
S. albumin	mg\dl	٤.٥٩١	٠.٠٩٣	٤.٦٤٤	٠.٠٧٧	١.٢٢٧	عشوائي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي (٢.١٤).

٣-٣ ادوات البحث واجهزته

- المصادر والمراجع.

- الملاحظة والتجريب.
- المقابلات الشخصية.
- جهاز السير المتحرك.
- جهازلقياس معدل ضربات القلب نوع (Exersentry) امريكي الصنع.
- سماعة طبية نوع (Planosoop) المانية الصنع.
- ساعة توقيت صينية الصنع تقيس لغاية ١/١٠٠٠.
- انابيب مختبرية لحفظ الدم المسحوب من العينة.
- حافظة تمنع تسرب الحرارة لنقل نماذج الدم المسحوب من العينة الى المختبر.
- (حقن طبية) لسحب الدم.
- الكتات* الخاصة بتحليل الدم والحصول على نسب الهرمونات في الدم.
- جهاز قراءة الاشعاع ياباني الصنع في المختبر.**
- جهاز مغنطة الماء.

٣-٤ وصف جهاز مغنطة الماء

وهو عبارة عن قمع يحتوي على مجال مغناطيسي طبيعي تماماً ناتج عن وضع قطعتي معناطيس في مجرى الماء للجزء الاسفل من القمع وبشكل متقابل وتمثل احدى القطعتين القطب الموجب والاخرى السالب ، وبمجرد مرور الماء من خلال القمع تحصل على ماء ممغنط .و الجهاز روسي الصنع يحمل رقم التسجيل ١٨٢٦٩٢١.والشكل الأتي يوضح الجهاز:

* المواد الكيميائية المستخدمة في تحليل الهرمونات.

** مختبر الهرمونات في المشفى التعليمي للجامعة المستنصرية في اليرموك.

الشكل (١)

يوضح جهاز مغنطة الماء

٣-٥ التجربة الاستطلاعية

قام الباحثان بأجراء تجربة استطلاعية في يوم ٤/٢٤ / ٢٠١١ على العينة نفسها لغرض بيان السرعة الخاصة بكل مختبر وبالتالي الوصول إلى النبض المقرر حسب سرع جهاز السير المتحرك أي معرفة شدة اداء كل مختبر حسب النبض.

٣-٦ الاختبار القبلي

قام الباحثان باجراء الاختبار القبلي بتاريخ ٢ / ٥/ ٢٠١١ وفي تمام الساعة التاسعة صباحا وبدون فطور بالركض لافراد عينة البحث على جهاز السير المتحرك (التريد ميل) في مختبر كلية التربية الرياضية جامعة بغداد بمعدل نبض (١٦٠) ضربة بالدقيقة ولمدة (١٠) دقائق بعدها تم سحب (٥) مللتر من الدم مباشرة بعد الاداء .

٣-٧ المنهج المائي

تم اعطاء عينة البحث ماء ممغنط طيلة فترة تجربة البحث التي كانت لمدة ثلاث اشهر وتم اجراء محاضرة للعينة توضح اهمية الماء الممغنط وتاثيراته وعن كيفية تحويل الماء الاعتيادي الى ماء ممغنط ، وتم تزويد العينة بكميات كبيرة من الماء الممغنط كل ليوم لتناولة كلما شعر أي شخص من العينة بالعطش خارج الوحدات التدريبية وفي البيت و كان يوضع في نفس الزجاجات الخاصة بالماء الاعتيادي . واستمر العمل بهذا المنهج على مدى (٣) ثلاثة اشهر.

٣-٨ التجربة الرئيسة

قام الباحث باجراء التجربة الرئيسة بتاريخ ١/ ٨/ ٢٠١١ اذ جمع العينة كلها في تمام الساعة التاسعة صباحا وبدون فطور وقام فريق العمل المساعد بسحب ما مقداره (٥) مللتر من الدم من كل فرد من افراد العينة بعد ان تم الاداء بنفس مواصفات الاختبار القبلي.

٣-٩ الوسائل الاحصائية

استعمل الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) للتعامل مع البيانات الخام احصائيا واستعمل الوسائل الاحصائية الاتية:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت) للعينات المرتبطة (ذات زوج الاختبار).
- اختبار (ت) للعينات المسقلة غير المرتبطة.
- كما استعمل الباحث قانون نسبة التطور الذي ينص على (الاختبار البعدي – الاخبار القبلي) مقسوما على الاختبار البعدي ويضرب الناتج في (١٠٠).

الباب الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

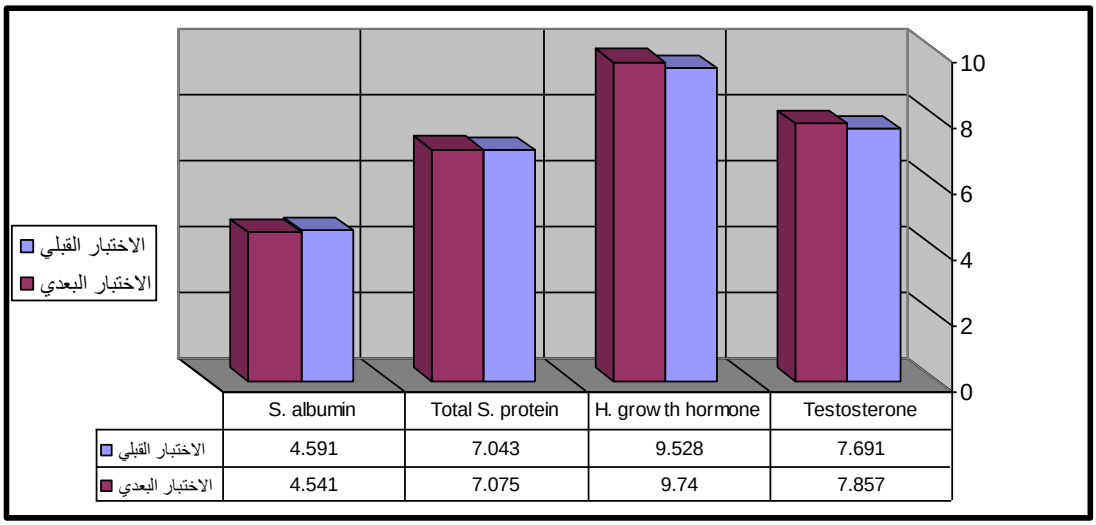
٤-١ عرض نتائج المتغيرات البايوكيميائية وتحليلها للمجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي

الجدول (٢)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونوع الفرق لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة للمجموعة التجريبية

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(ت) المحسوبة	الفرق
	سَ	ع	سَ	ع		
Testosterone	٧.٦٩١	٠.١٣٧	٧.٨٥٧	٠.٠٧٢	٤.٥٧٣	معنوي
H. growth hormone	٩.٥٢٨	٠.٠٨٦	٩.٧٤٠	٠.٠١٦	٧.٢٢٧	معنوي
Total S. protein	٧.٠٤٣	٠.٢٢٥	٧.٠٧٥	٠.٢٣٢	٠.٩٨٢	عشوائي
S. albumin	٤.٥٩١	٠.٠٩٣	٤.٥٤١	٠.١٤٩	١.٨٥٢	عشوائي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦).



	S. albumin	Total S. protein	H. grow th hormone	Testosterone
الاختبار القبلي	4.591	7.043	9.528	7.691
الاختبار البعدي	4.541	7.075	9.74	7.857

الشكل (٢)

يوضح الأوساط الحسابية في الاختبار القبلي وألبعدي لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة للمجموعة التجريبية

الجدول (٣)

يبين نسب التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	القبلي	البعدي	نسبة التطور %
Testosterone	٧.٦٩١	٧.٨٥٧	2.158
H. growth hormone	٩.٥٢٨	٩.٧٤٠	2.225
Total S. protein	٧.٠٤٣	٧.٠٧٥	0.454
S. albumin	٤.٥٩١	٤.٥٤١	-1.08

عند ملاحظة الجدول (١) الذي يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة في الاختبارين القبلي وألبعدي للمجموعة التجريبية نجد ان الوسط الحسابي لـ(testosterone) في الاختبار القبلي كان بقيمة (٧.٦٩١) وبانحراف معياري قدره (٠.١٣٧) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (٧.٨٥٧) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٧٢) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٤.٥٣٧) وهي اعلى من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

اما في (H. growth hormone) فنجد ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي كان بقيمة (٩.٥٢٨) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٨٦) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (٩.٧٤٠) وبانحراف معياري قدره (٠.٠١٦) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٧.٢٢٧) وهي اعلى من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

كذلك نجد ان الوسط الحسابي لـ(Total S. protein) للاختبار القبلي كان بقيمة (٧.٠٤٣) وبانحراف معياري قدره (٠.٢٢٥) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (٧.٠٧٥) وبانحراف معياري قدره (٠.٢٣٢) وعند حساب قيمة (ت)

نجدها بقيمة (٠.٩٨٢) وهي اقل من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي .

وعند الرجوع الى الجدول نجد ان الوسط الحسابي لـ(S. albumine) للاختبار القبلي كان بقيمة (٤.٥٩١) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٩٣) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (٤.٥٤١) وبانحراف معياري قدره (٠.١٤٩) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (١.٨٥٢) وهي اقل من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي.

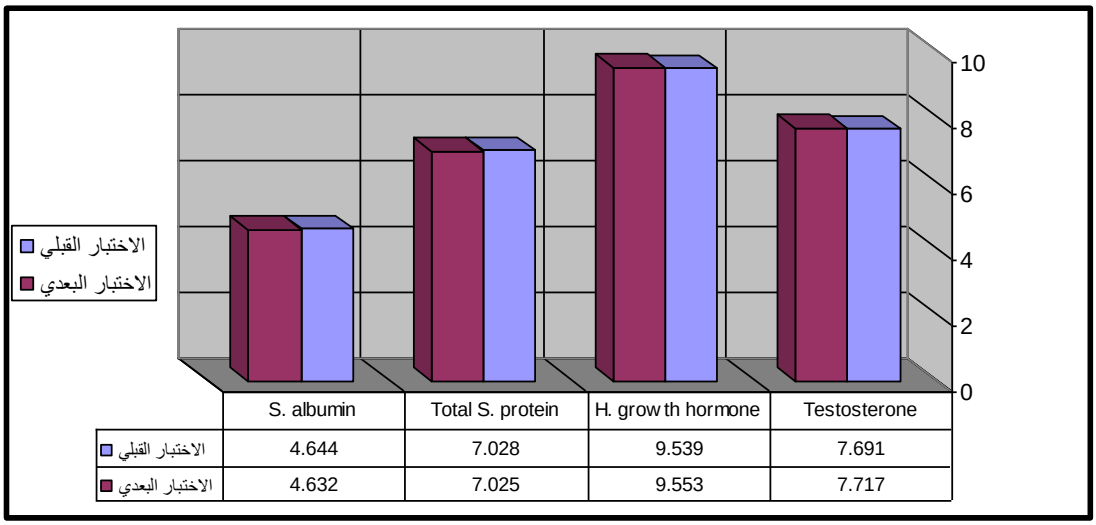
٤-٢ عرض نتائج متغيرات المتغيرات البايوكيميائية وتحليلها للمجموعة الضابطة للاختبارين القبلي والبعدي

الجدول (٤)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونوع الفرق لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(ت) المحسوبة	الفرق
	سَ	ع	سَ	ع		
Testosterone	٧.٦٩١	٠.١٠١	٧.٧١٧	٠.١٤٢	٠.٧٦١	عشوائي
H. growth hormone	٩.٥٣٩	٠.٠٩٨	٩.٥٥٣	٠.١٦٩	٠.٢٩٧	عشوائي
Total S. protein	٧.٠٢٨	٠.١٩٠	٧.٠٢٥	٠.٢٣٥	٠.١٣٣	عشوائي
S. albumin	٤.٦٤٤	٠.٠٧٧	٤.٦٣٢	٠.٠٨٢	٠.٨٠٤	عشوائي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي (٢.٣٦).



	S. albumin	Total S. protein	H. grow th hormone	Testosterone
الاختبار القبلي	4.644	7.028	9.539	7.691
الاختبار البعدي	4.632	7.025	9.553	7.717

الشكل (٣)

يوضح الأوساط الحسابية في الاختبار القبلي وألبعدي لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة

الجدول (٥)

يبين نسب التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	القبلي	البعدي	نسبة التطور %
Testosterone	٧.٦٩١	٧.٧١٧	0.338
H. growth hormone	٩.٥٣٩	٩.٥٥٣	0.146
Total S. protein	٧.٠٢٨	٧.٠٢٥	-0.042
S. albumin	٤.٦٤٤	٤.٦٣٢	-0.258

عند ملاحظة الجدول (٤) الذي يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة في الاختبارين القبلي وألبعدي نجد ان الوسط الحسابي لـ(testosterone) في الاختبار القبلي كان بقيمة (٧.٨١٢٥) وبانحراف معياري قدره (٤.٧٠٦) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة

(٨.٧٥) وبانحراف معياري قدره (٥.٢) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٣.٥٠٨) وهي اقل من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي.

اما في (H. growth hormone) فنجد ان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي كان بقيمة (٩.٥٣٧٥) وبانحراف معياري قدره (٨.٥٧٢) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (١١.٠٥) وبانحراف معياري قدره (٩.٨٥٥) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٢.٦٠١) وهي اقل من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي.

كذلك نجد ان الوسط الحسابي لـ(Total S. protein) للاختبار القبلي كان بقيمة (٣٩.٦٢٥) وبانحراف معياري قدره (١.٥٩٧) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (٤٠.٢٥) وبانحراف معياري قدره (١.٩٠٨) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٢.١٥٧) وهي اقل من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي .

وعند الرجوع الى الجدول نجد ان الوسط الحسابي لـ(S. albumine) للاختبار القبلي كان بقيمة (٤.٥٦٢٥) وبانحراف معياري قدره (٠.١٤) بينما نجد ان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي كان بقيمة (٤.٣٦٢٥) وبانحراف معياري قدره (٠.١٨٤) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٢.٢٥٦) وهي اقل من الدرجة الجدولية البالغة (٢.٣٦) عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي.

٤-٣ عرض نتائج المتغيرات البايوكيميائية وتحليلها للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي

الجدول (٦)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونوع الفرق لعينتي البحث في الاختبار البعدي للمتغيرات المبحوثة

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		(ت) المحسوبة	الفرق
	سَ	ع	سَ	ع		
Testosterone	٧.٨٥٧	٠.٠٧٢	٧.٧١٧	٠.١٤٢	٢.٤٨٥	معنوي
H. growth hormone	٩.٧٤٠	٠.٠١٦	٩.٥٥٣	٠.١٦٩	٣.٠٨٤	معنوي
Total S. protein	٧.٠٧٥	٠.٢٣٢	٧.٠٢٥	٠.٢٣٥	٠.٤٣٥	عشوائي
S. albumin	٤.٥٤١	٠.١٤٩	٤.٦٣٢	٠.٠٨٢	١.٥٠٤	عشوائي

الدرجة الجدولية عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) تساوي (٢.١٤).

عند ملاحظة الجدول (٦) الذي يبين يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونوع الفرق لعينتي البحث في الاختبار البعدي للمتغيرات المبحوثة نجد انه في متغير هرمون (Testosterone) نجد ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كان بقيمة (٧.٨٥٧) وبانحراف قدره (٠.٠٧٢) اما للمجموعة الضابطة فنجد ان الوسط الحسابي كان بقيمة (٧.٧١٧) وبانحراف معياري قدره (٠.١٤٢) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٢.٤٨٥) هي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢.١٤) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق معنوي لصالح المجموعة التجريبية.

اما في متغير هرمون (H. growth hormone) نجد ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كان بقيمة (٩.٧٤٠) وبانحراف قدره (٠.٠١٦) اما للمجموعة الضابطة فنجد ان الوسط الحسابي كان بقيمة (٩.٥٥٣) وبانحراف معياري قدره (٠.١٦٩) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٣.٠٨٤) هي اعلى من القيمة الجدولية البالغة

(٢.١٤) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق معنوي لصالح المجموعة التجريبية.

اما في متغير (Total S. protein) نجد ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كان بقيمة (٧.٠٧٥) وبانحراف قدره (٠.٢٣٢) اما للمجموعة الضابطة فنجد ان الوسط الحسابي كان بقيمة (٧.٠٢٥) وبانحراف معياري قدره (٠.٢٣٥) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (٠.٤٣٥) هي اقل من القيمة الجدولية البالغة (٢.١٤) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي بين المجموعتين.

اما في متغير (S. albumin) نجد ان الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية كان بقيمة (٤.٥٤١) وبانحراف قدره (٠.١٤٩) اما للمجموعة الضابطة فنجد ان الوسط الحسابي كان بقيمة (٤.٦٣٢) وبانحراف معياري قدره (٠.٠٨٢) وعند حساب قيمة (ت) نجدها بقيمة (١.٥٠٤) هي اقل من القيمة الجدولية البالغة (٢.١٤) عند درجة حرية (١٤) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا معناه ان الفرق عشوائي بين المجموعتين.

٤-٤ مناقشة نتائج المتغيرات البايوكيميائية

من خلال ملاحظة الجدول (٦) نجد ان هنالك تطورا معنويا في (testosterone) ويعزو الباحث ذلك الى ان عملية تناول الماء الممغنط ادت الى تنظيم في البناء العضلي المتاتية من الجهد العضلي وهذه تؤدي الى افراز اكبر لهرمون التستوستيرون اذ ان هذا الهرمون هو المسؤول عن زيادة الكتلة العضلية اذ ان هناك عدة تاثيرات للتستوستيرون على تراكيب الجسم والانجاز الرياضي ، فهو يحفز قابلية بناء البروتين في معظم خلايا الجسم فيعزز التضخم العضلي من خلال بناء حامض الـ(RNA) النووي. اذ ان زيادة الكتلة العضلية يعني امكانية جيدة لتطوير صفة القوة والسرعة والقوة المميزة بالسرعة لذلك يتفوق الذكور على الاناث في انجاز الفعاليات الرياضية المعتمدة على هاتين الصفتين

البدنيتين ، كما يؤدي التستوستيرون الى زيادة نمو العظام من خلال الاحتفاظ بالكالسيوم مما ينتج فرصة اكبر لنمو العضلات المحيطة بها.(١)

اذ تشير الدراسات ان معظم الغدد تحوي على مواد من الكرستال الممغنط والتي فيما يبدو تلعب دورا محوريا في نشاط هذه الغدد وكذلك تلعب دورا مهما في تنظيم الساعة البايولوجية .(٢)

اذ ينتقل التستوستيرون في الدم مرتبطا مع مستقبلات بروتينية نوعية في البلازما ، اذ يرتبط حوالي (٩٩%) منه بالكلوبلين الخاص به وعند وصوله الى الانسجة الهدف يرتبط مع مستقبلات بروتينية نوعية في سايتوبلازم الخلية مكونا معقد (هرمون – بروتين) يدخل الى نواة الخلية حيث الكروماتين النووي الذي يؤدي ارتباطهما الى تحفيز بناء الحامض النووي والبروتينات الانزيمية ونقل الحوامض الامينية وبالتالي يؤدي الى زيادة فعالية بناء انزيم معين او مجموعة انزيمات محفزة لاحد المسالك الايضية.(٣)

كما ان العمل العضلي العالي سيؤدي الى صرف اكبر للسكريات وكلوكوز الدم وهذا بالتالي يؤدي الى زيادة في نسبة الهرمونات ذات العلاقة بصرف السكريات ومنها التستوستيرون وهذا ما اكداه (غايتون وهول) كلما زاد العمل العضلي زاد معه معدل انتاج الطاقة واستهلاك الاوكسجين والكلوكوز وبذلك زادت نسبة هرمون التستوستيرون الذي يساعد على زيادة استقلاب السكر. (٤)

اذ تزود هذه الهرمونات الجهاز العصبي بالقدر الكافي من الكلوكوز وتسمى الهرمونات التي تقوم بعملية تعبئة الطاقة خلال النشاط البدني بهرمونات الضغط (Stress hormone) وتشمل هرمونات الكاتيكولامين والكلوكاكون والكورتيزون كما تسمى ايضا

---

(١) ميسون بشير رسام: الكيمياء الحياتية العامة ، شركة التايمس للنشر والطبع ، بغداد ، ١٩٨٧.، ص ٢٦٥ .

(2) www.magneticeast.com.

(3) Conselman .Acount . Total Testosterone , Diagnostic products, Corporation , Los Angeles , 1991.

(٤) غايتون وهول ؛ غايتون وهول ؛ المرجع في الفسيولوجيا الطبية ، (ترجمة صادق الهلالي)، ط٩، دار اكاديميا انترنشيونال للطباعة ، بيروت، لبنان، ١٩٩٧،ص ١٢٢١.

بالهرمونات المتضادة التاثير (Counter hormone) لان تاثيرها معاكس بالنسبة لتاثير.[١]

وتشير الدراسات ان الدماغ يعتمد في تنفيذ اوامره على ارسال اشارات كهرومغناطيسية الى غدد واعضاء الجسم المختلفة للتحكم في افراز المواد الحيوية التي يحتاجها الجسم كالكاربوهيدرات والبروتينات والهرمونات والمواد البايولوجية الاخرى.[٢]

كما ان العمل العضلي يحتاج الى بناء مكثف للخلايا العضلية وزيادة في مقطعها العضلي وهذا يكون متاتيا من خلال تحفيز الهرمونات التي تساهم في ذلك ويلعب هرمون التستوستيرون دورا اساسا في توجيه عمل الخلايا لانتاج البروتينات بشكل عام والانزيمات بشكل خاص.[٣]

كما ان الجهد المستمر لمدة طويلة يحتاج الى زيادة في الطاقة التي تتنافس عليها كل من العضلات والاجهزة المختصة في تخفيف درجة حرارة الجسم وهذا هو الدور الرئيس لتناول الماء في المساعدة على تخفيف الحرارة وبما ان الهرمون يساعد على تحلل كل من السكريات والدهون في الدم ويساعد ايضا على زيادة امتصاص الماء والاملاح من النبيبات الكلوية لذا نجد ان نسبته تزداد في الدم لحاجة الجسم الى الطاقة والى تخفيف درجة الحرارة خلال الجهد.[٤]

ان الماء عندما يتمغنط فان نسبة تركيز الاوكسجين فيه ستزداد ولذلك عند شربه فانه يعوض النقص الحاصل في تركيز الاوكسجين . كما ان احد اهم خواص الماء الممغنط

---

(١) ابراهيم سالم السكار واخران . موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، مركز الكاتب للنشر ،مصر الجديدة ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص ١٧٠.

(2) www.magneticeast.com.

(٣) غايتون وهول . نفس المصدر ، ص ١٢٢١.

(٤)غايتون وهول . نفس المصدر ، ص ١٢٢١.

قدرته الفريدة على تذويب الاملاح وتفتيت كتلتها في زمن قياسي بالمقارنة مع الماء العادي. فهو ينظف الكلى من الترسبات الملحية وبالتالي علاج حصى الكلى .[١]

اما لهرمون النمو البشري (H. growth hormone) فيعزو الباحث هذا التطور المعنوي الى هذا الهرمون هو الهرمون المسؤول عن جميع عمليات البناء في جسم الكائن الحي وليس عن طول الانسان فقط كما هو مفهوم خطأ اذ ان تناول الماء الممغنط خلال التدريب المكثف يؤدي الى زيادة في عمليات البناء والايض الخاصة به وهذا الزيادة ستؤدي الى احتياج اكثر لهذا الهرمون مما يرفع من نسبته في الدم وهذا ما حدث في هذا البحث اذ ان الهرمون يسبب نمو كل أنسجة الجسم التي تتمكن من النمو كما يحفز زيادة حجوم الخلايا وزيادة انقسامها والنمو بزيادة عدد الخلايا والتمايز النوعي لبعض أنواع الخلايا مثل خلايا نمو العظام والخلايا العضلية الأولية.[٢]

بالرغم من عدم معرفتنا بالالية الاكثر اهمية والتي يزيد من خلالها هرمون النمو تراكم البروتين فهناك سلسلة من التاثيرات المختلفة التي نعرفها ، والتي تؤدي كلها الى تعزيز البروتين.[٣]

ان افراز هرمون النمو يتاثر بشكل مباشر بالاعمال التي يمر بها الكائن الحي خلال يومه الواحد بل يمتد الى ساعات العمل والنوم ايضاً.اذ يتأثر هذا الهرمون بالنوم والعمل ويظهر هذا التأثير واضحا في نسب هذا الهرمون في الدم.

إن الهرمون يستعمل للمساعدة في حرق السكريات وعند حالات الجهد المختلف الأنواع وان عملية إفرازه هو ردة فعل طبيعية للجسم المتعرض لضغط العمل ألبدني والمحتاج إلى أي كمية من الطاقة للتغلب على النقص الحاصل في مخازن الكلايكوجين اذ

---

(1) www.magneticeast.com

(٢) غايتون وهول ؛ مصدر سبق ذكره، ١٩٩٧،ص١١٢٣.

(٣) نفس المصدر السابق ،ص ١١٢٣.

"تزداد سرعة افراز هرمون النمو او تنقص خلال دقائق واحيانا لاسباب غير مفهومة ابدا ولكنها في احيان اخرى تكون بالتاكيد متعلقة بحالة الشخص الغذائية والجهد المبذول".[١]

ويعد تراكم هذا الهرمون في الدم دليل الجهد العالي الذي يمر به الجسم حتى لو كان الجهد بالشدة المتوسطة اذ ان الافراد الاعتياديين عند تعرضهم لاي مجهود سوف تتغير موازين الاستقرار عندهم وهذا يؤدي بالنتيجة الى محاولة الجسم للعودة الى الوضع الطبيعي وبالتالي الى صرف طاقة اكبر وفرز لكل انزيم له علاقة بالطاقة بشكل اكبر "اذ ان نقص السكر يعد منبها قويا لافراز هرمون النمو اقوى من النقص الحاد في مدخول البروتين".[٢]

ولو لاحظنا الاوساط الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث لوجدنا ان الهرمون قد ارتفع في الاختبارات البعدية ولو ان ارتفاعه كان بسيطا لكنه بقي في حدود المعنوية اذ انه ارتفع بعد التدريب اذ ان هذا الارتفاع متعلقاً بصرف الطاقة اذ ان (١٠) دقائق من العمل هي باتجاه النظام الهوائي والذي يحتاج الى صرف مستمر من الطاقة وقد تدخل الدهون كعامل فعال في الصرف هذا "اذ ان الاحماض الشحمية تتحرر من النسيج الدهني عند معاملتها بهرمون النمو".[٣]

وخلاصة الامر ان هرمون النمو للبالغين يستعمل في بناء أي خلايا تبنى في الجسم ويستعمل بصورة واضحة لانتاج الطاقة مع هرمونات رئيسية لهذا الغرض ويفرز

(١) غايتون وهول ؛ مصدر سبق ذكره، ١٩٩٧، ص١١٢٦.

(٢) غايتون وهول ؛ مصدر سبق ذكره، ١٩٩٧، ص١١٢٦.

(٣) بايرون .اي سكوتليوس ودورثي دي سكوتليوس ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٨٩، ص٣١٣.

بصورة مقروئة في الدم عند حالات الالتهاب وعند بذل المجهود لقدرته على تحليل الدهون من النسيج الشحمي وقدرته على المساعدة في تحليل الكلوكوز وزيادة نسبته في الدم.[١]

اما في كل من (Total S. protein) و (S. albumine) نجد ان هنالك فرق في الاوساط لصالح الاختبار البعدي ولكنه بقي في منطقة العشوائية ويعزو الباحث ذلك الى الجسم يحاول ان يحافظ على نسب ثابتة منهما في حالة الراحة وبنسب متغيرة بشكل اقل في حالة الجهد اذ ان هنالك حالة من التغذية السلبية بين كل من الكبد والعضلات في ابقاء هذه النسبة في حدود الطبيعية وهذا نجده موجودا في نسب السكر في الدم اذ ان الجسم يحاول بفعل هرموناته من خزن الفائض وامداده للجسم وقت الحاجة ولكنه عند قياسه في وقت الراحة نجده ضمن المعدل الطبيعي نتيجة التوازن في الهرمونات الساحبة والمغذية للدم منه أي من المادة .كما ان الماء الممغنط يساعد على تحسين وتقليل لزوجة الدم وهذا واضح في القياس البعدي لبروتين الالبومين المصل اذ انه هو المؤثر الاساس في لزوجة الدم لذا نراه قد انخفض في الاختبار البعدي ولكنه بقي في مرحلة العشوائية.

وهذا ما اكداه (غايتون وهول) بان الهبوط بتراكيز الاحماض الامينية بالبلازما الى ما دون مستوياتها الطبيعية يحفز ذلك الكبد لسد النقص في تجهيز البلازما والانتقال الى العضلات وبذلك يحافظ الكبد على المستويات الطبيعية للاحماض الامينية في الدم وعند الحاجة اليها.[٢]

اذ عند تعرض الدم للمجالات المغناطيسية هذا يؤدي إلى تحسين خواصه الكيميائية والفيزيائية مما يسهل من حركة الدم في الشرايين والأوردة (عن طريق شرب الماء الممغنط)و تزداد حركة الهيموكلوبين في الأوعية الدموية مما يؤدي إلى تقليل نسبة

---

(١) رياض رشيد سليمان و انيس مالك الراوي ؛ مبادئ الكيمياء الحياتية الحديثة، ط١، مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، ١٩٨٨، ص ٤٨٨.

(٢)غايتون وهول؛ مصدر سبق ذكره ، ص١٠٤٩.

الكالسيوم والكولسترول وحتى الفضلات العالقة على سطوح الأوعية الدموية مما يزيل ضغط الدم المرتفع ويخف من عمل القلب اذ تتمدد أوعية الدم برفق مما يساعد على زيادة كمية الدم التي تصل إلى خلايا الجسم. فيزداد إمدادها بالغذاء وتزداد قدرتها على التخلص من السموم بشكل أكثر فاعلية.(١)

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث فيما يأتي اهم الأستنتاجات :

١. تحسن في افراز هرمون التستوستيرون بصورة منتظمة.
٢. تحسن في افراز هرمون النمو البشري نتيجة تحسن الايض الغذائي.
٣. تحسن بسيط في لزوجة الدم.
٤. زيادة في النسبة الكلية لبروتينات الدم من بقاء لزوجة الدم على وضعها الاعتيادة وهذا مفيد للرياضيين بشكل عام.
٥. زيادة في كفاءة الرياضيين بشكل عام.
٦. ان شرب الماء الممغنط لتعويض نقص سوائل الجسم للرياضي خلال التدريب بدلا من الماء الاعتيادي يعمل على زيادة مستوى هرموني (testosterone) و (H.growth hormone) بشكل معنوي ، وهذا يساعد على زيادة مستوى الانجاز الرياضي ولو بشكل بسيط من خلال دور هذين الهرمونيين في زيادة معدل بناء النسيج العضلي وبالتالي زيادة الكتلة العضلية للرياضي وكذلك في بناء خلايا

(١) نرمين عبد المنعم؛ شبكة المعلومات العالمية الأنترنت: (مقالة بعنوان: العلاج المغناطيسي.. نقلة نوعية في الرعاية الصحية، ٢٠٠١/٢/٦)، www.khayma.com/madina/magnatic

أنسجة وأجهزة الجسم الأخرى ودورهما في عمليات انتاج الطاقة خلال التدريب الرياضي .

٥-٢ التوصيات

من خلال الأستنتاجات التي توصل اليها الباحث يوصي بالأتي:

١. أجراء المزيد من البحوث باستخدام الاجهزة المغناطيسية المختلفة مثل الأساور والقلائد والاحذية المزودة بقطع مغناطيسية وغيرها ومعرفة تأثيرها على الاداء الرياضي .
٢. أجراء البحوث في معرفة تأثير المجال المغناطيسي على اجهزة الجسم الاخرى وتأثيره على الاداء الرياضي .
٣. أجراء المزيد من البحوث في معرفة تأثير الماء الممغنط على الصفات البدنية للرياضي بشكل مباشر من خلال الاختبارات البدنية.
٤. أجراء البحوث على العاب مختلفة في نفس المتغير .

المصادر العربية والاجنبية

- ابراهيم سالم السكار واخران . موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، مركز الكاتب للنشر ،مصر الجديدة ، القاهرة ، ١٩٩٨.
- بايرون .اي سكوتليوس ودورثي دي سكوتليوس ؛ علم الفسيولوجيا ، (ترجمة محيسن حسن عداي وفؤاد شمعون) ، مطبعة جامعة الموصل، الموصل ، ١٩٨٩.
- رأفت كامل واصف: ركن التكنولوجيا المغناطيسية،دبي، مطبعة دبي، ١٩٩٦.
- رياض رشيد سليمان و انيس مالك الراوي ؛ مبادئ الكيمياء الحياتية الحديثة، ط١، مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، ١٩٨٨.

- سامي عبد المهدي ورياض رشيد سليمان : الكيمياء الحياتية الفسلجية ، مطبعة اشبيلية ، بغداد ، ١٩٨٥.
- عبد الله عبد الرحمن زايد و محمد خلف توني : وظائف الاعضاء العملي ، منشورات جامعة عمر المختار ،ط١، ليبيا ١٩٩٦.
- ميسون بشير رسام: الكيمياء الحياتية العامة ، شركة التايمس للنشر والطبع ، بغداد ، ١٩٨٧.
- نرمين عبد المنعم ؛ شبكة المعلومات العالمية الأنترنت: (مقالة بعنوان: العلاج المغناطيسي.. نقلة نوعية في الرعاية الصحية، ٢٠٠١/٢/٦)، www.khayma.com/madina/magnatic
- ياسر عباس محجوب: التكنولوجيا المغناطيسية، ط٣،دبي، مطبعة دبي، ٢٠٠٠.
- Conselman .Acount . Total Testosterone , Diagnostic products, Corporation , Los Angeles , 1991.
- www.magneticeast.com.