تأثير تناول الحامض الدهني أوميكا3 على بعض الاستجابات الهرمونية ونشاط انزيمي GPT-GOT وبعض المتغيرات البدنية و الكيموحيوية في مصل الدم لدى لاعبي كرة القدم

أ.م.د سامان حمد سليمان

كلية التربية الرياضية

جامعة صلاح الدين

الملخص العربي

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث، وتمثل عينة البحث من(24) لاعباًوتم اختيارهم بالطريقة العمدية لنادي ألاء الرياضي بكرة القدم لفئة المتقدمين ، بعد أن تم استبعاد 4 لاعبين بسبب غيابهم من التجربة الرئيسية بذلك بلغ حجم العينة قيد الدراسة 20 لاعباً وتم توزيعها الى المجموعتين المتساويتين (التجريبية والظابطة) لكل المجموعة (10) لاعباً ، والمجموعة التجريبية التي يتناول الحامض الدهني اوميكا 3 لمدة الشهر نصف لتعرف مدى تأثيره في بعض المتغيرات البدنية (50م،200م،2400م) وهرمون الكورتيزول والالبومين والمتغيرات البرتينة LDL–HDL والدهون الثلاثية TG وانزيمي GPT–GOT في مصل الدم لدى اللاعبي كرة القدم والمجموعة الظابطة لم يتناول حامض اميكا 3 ، وتم المعالجة النتائج بوسائل الاحصائية وقد وصل الباحث إلى اهم الاستنتاجات والتوصيات في النهاية البحث :

الملخص الانكليزي

Abstract

The impact of omega-3 Fatty acid intak same hormonal responses and activity GPT-GOT and some variables Enzimi physical and alkimohioih in serum among footballers

Dr. saman Hamad Suleiman

Use int lmlaemth the nature of the problem of experimental method, search represents a sample search (24) laabautm selected way intentional Club Alla sports soccer category applicants, having been excluded due to players being unavailable from major experience bringing the sample size under study 20 players were distributed to two equal (experimental walzabth) for each group (10) players, and the experimental group that deals with fatty acid aumika 3 a month half of the known impact in some physical variables (50 m, 200 m, 2400 m) and cortisol and albumin and albertina variables LDL-HDL triglycerides TG, Enzimi GPT-GOT in serum of ballers football group alzapata amika acid did not address, 3 treatment results by means of statistical researcher arrived to the main findings and recommendations in the end search:

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

ونظراًالى أن طبيعة لعبة كرة القدم تحتم على اللاعب القيام بحركات كثيرة ومختلفة اثناء المباراة ، وا ٍن معظم هذه الحركات ذات طابع سريع ومفاجيء، وكذلك الكفاح من أجل الاستحواذ على الكرة من الخصم وسرعة تغير اتجاه ومكان الكرة وكثرة تبديل اللاعبين لاماكنهم في الهجوم والدفاع ، فضلاً عن الوقت الطويل الذي تستغرقه المباراة التي تتطلب من اللاعب بذل مجهود كبير، ولا هذا الا من خلال تطوير الأجهزة الوظيفية اوالاستجابات الوظيفية اوالمتغيرات الكيميائية التي تحدث داخل الجسم ، ومعالجة التغيرات التي تحدث في الكثير من المتغيرات الكيموحيوية التي تتأثر نتيجة للتدريب أو الظروف وخاصة يحصل الجسم من البيئة على المواد الغذائية المختلفة وهذه المواد غنية بمصادر الطاقة في شكلها الكيميائي ، كاربوهيدرات والبروتينات ، وتتحول هذه المواد من خلال الهضم الى مواد بسيطة في الدورة الدموية كالاحماض الامينية والاحماض الدهنية والكلوكوز لكي يقوم الجسم بتخزينها او استهلاكها كمصدر للطاقة ليستخدمها في بناء وتحديث الخلايا والانسجة وبناء الانزيمات والهرمونات مثل البروتينات وتخزين الفائض منها عن حاجة الجسم (عبد الفتاح وحسانين ،1977،ص233) وتتميز الخلية بان معظم التفاعلات الكيميائية التي يحدث بداخلها يمكن ان يسيطر عليها وتنظيمها بواسطة الانزيمات .التي يمكن تعريفها بانها محفزات بروتينية بايولوجية تعمل على زيادة سرعة التفاعل الكيمياوي الحيوي داخل الجسم (قصير،2001،ص 21). ان الحامض الدهني أوميكا3 واحد من المركبات الغذائية التكميلية التي تعتبر من الأحماض الدهنية الأساسية للجسموتلعب دوراً هاما في زيادة القدرة على الجهدلبدني، وزيادة قدرة على عمل وظيفي لجهازي الدوري والتنفسي في تحسين وا ٍمداد الجسم بالطاقة الحيوي ومن أهم فوائدها خفض تركيز الكوليسترول الضار بالدم، ومنع الإصابة بأمراض القلب، وزيادة انتاج كرات الدم الحمراء والهيموكلوبين، وكذلك يساعد الكرات الحمراء أن تصبح أكثر مرونة، كما أنه يساعد على الانقباض العضلي بجانب دورة كمضاد للالتهاب وزيادة مناعة الجسم كما يتأثر على بعض نشاط انزيمات بأخص انزيمي GPT – GOT ويوجد بداخل خلايا الكبد بعض الانزيمات مثل (GPT & GOT) ويرتفع هذه الانزيمات الكبد في الدم من انسجة عديدة خاصة القلب والعضلات وخاصة اثناء الممارسة النشاط الرياضي بشكل مستمر يرتفع مستوى انزيمات (GPT & GOT) بسبب تليف الخلاياة الجسم الانسان. (محمد صلاح الدين، ومحمد ابو شوارب، 2003، 2). اذ يشير (هاشم سعيد) نقلاً عن (Kemin, et. Al) أن لأوميكا 3دوراً وظيفياً مميزاً منها تطور المخ والعين والجهاز المناعي وتجلط الدم ومنع الأمراض القلبية وفي مساعدة وظائف الجسم على زيادة مستوى الدهون مرتفع الكثافة (HDL) ، وكمكمل غذائي غير ممنوع للرياضيين (هاشم سعيد، 2006، 467) ، ويؤكد كل من (محمد صلاح ومحمد أبو شوارب) " إلي دور التدريب البدني وتأثيره على مكونات الطاقة الحيوية التي تؤثر في عمليات الأيض المختلفة "(محمد صلاح الدين، ومحمد ابو شوارب، 2003، 273). إن عملية السيطرة على المكملات الغذائية المتناولة مع النشاط

الريضي يؤديان دوراً مهماً في تحسين مستوى اللياقة مما يساعد على تنشط الجسم ومده بالطاقة وتحسين نسبة الدهون في الدم، اذأن زيادة مستوى الدهون الكلية في بلازما الدم تعتبر عامل صراع مؤثراً في حياة البشرية بسبب العلاقة الكبيرة بين هذه الزيادة واحتمالية زيادة الإصابة بأمراض القلب والشرايين. وكذلك هناك علاقة كبيرة بين زيادة وزن الدهون المخزونة في الجسم وزيادة ثلاثي الكلسرين في الدم وهو أحد المكونات المهمة للأنواع الثلاثة للمكونات الأساسية للدهون في الجسم، وان خفض نسبة LDL (الدهون البروتينية واطئة الكثافة) في الدم والذي يؤدي ترسبه في الشرايين إلى تضيقها وتصلبها مما يؤدي إلى حدوث الجلطة القلبية وبالاضافة الى قلة نقل الاوكسجين الى الجهاز العضلي. وارتفاع نسبة HDL (الدهون البروتينية عالية الكثافة) والذي يقوم بحمل الكوليسترول الضار الموجود في الشرايين وغيرها من الخلايا إلى الكبد حيث يتخلص منها هناك (ياسين الحجار،2000، 6) وقد أجريت دراسات تؤكد على أهمية المكملات الغذائية وتأثيره على أجهزة الجسم المختلفة، واستخدم كثير من الباحثين بعض المكملات الغذائية لتأخير ظهور التعب وتحسين مستوى الأداء منها دراسة (محمد صلاح، ومحمد، 2003) للتعرف على تأثير تناول مركز زيت السمك على المجهود البدني وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة والتي استنتج أن استخدام المكملات الغذائية المتمثلة في زيت السمك (أوميكا3) يؤدي إلي زيادة الكفاءة البدنية وتحسين زمن الأداء، أدى تناول زيت السمك إلي زيادة تركيز هرمون الكورتيزول بالدم مما يعكس أكبر الأثر على جميع العمليات الحيوية بالجسم، تحسين مستوى الأداء وتأخير ظهور التعب نتيجة لزيادة الجلوكوز بالدم، زيادة عدد كرات الدم البيضاء والحمراء بالجسم (محمد صلاح، ومحمد، 2003). ودراسة (هاشم، 2006) للتعرف على تأثير تناول أوميكا 3 على الوقاية من إصابات القلب وتحسين الأداء البدني للرياضيين (هاشم سعيد، 2006). ودارسة (جمال، 2008) التعرف على تأير تناول أوميكا 3 على بعض الاستجابات الهرمونية (هرمون الكورتيزول) وحامض اللاكتيك والجلوكوز ونسبة الهيموجلوبين بالدم على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم (جمال عبد الملك فارس، 2008). وهذا ما دفع الباحث إلى إجراء هذه الدراسة من خلال تناول الحامض الدهني اوميكا 3 وبالتالي الكشف عن تأثره على أكسدة الدهون الثلاثية والبروتينات الدهنية في الدم لدى اللاعبي كرة القدم، بحيث تؤدي هذا المكمل الغذائي الى زيادة كفاءة الرياضيين وقدرتهم على تحمل جهد بدني ومقاومة التعب الحاصل نتيجة لتنظيم عمليات الأيض المختلفة (التمثيل الغذائي) للتوفير الوقود الأيضي لإنتاج أكبر الطاقة اللازمة وتحسين مستوى الأنجاز حسب ما أشارة اليه الدراسات السابقة الذكر نومن خلال ما تقدم تكمن أهمية البحث في تناول الحامض الدهني أومكيا3 كمكمل غذائي وأثره على الدهون الثلاثية والبروتينات الدهنية في مصل الدم ، ويأمل الباحث أن تساعد نتائج هذه الدراسة في تحسين مستوى طاقة مخزونة في الجسم لزيادة كفاءة الوظيفية والبدنية للنشاط العضلي التي تؤثر على أدائهم في تحسين مستوى الانجاز، وكما يساعد الكادر التدريبي في الارتقاء بثقافتهم الغذائية واستعمال هذه المكملات الغذائية الحامض الدهني أوميكا3 لتأثير بمستوى الانجازات الرياضية المختلفة.

1-2 مشكلة البحث:

لندرة الابحاث والدراسات التي تتناول الأحماض الدهنية لمكمل غذائي أميكا3 وما يتعرضه لمتغيرات الوظيفية في وظائف اعضاء وأجهزة الجسم المختلفة، إضافة إلى التغيرات في الصفات البدنية بوصفها كوسيلة مساعدة على زيادة الكفاءة الرياضي من الناحية الوظيفية والبدنية، وكذلك مهم في مساعدة الانزيمات والهرمونات وبناء خلايا الجسم والأنسجة الحيوية بما فى ذلك الياف العضلية. ولأهمية دور الذي يلعب به الحامض الدهني اوميكا3 الى أنه يزيد من الكفاءة الوظيفية والبدنية كنتيجة لتعويضه المباشر لمصادر الطاقة المستهلكة ويزيد من تنظيم عمليات التمثيل الغذائي، وهذا بالإضافة إلى الدور الذي يقوم به مع المواد الغذائية الآخرى المضاف إليه في عمليات تعويض الجسم عن الطاقة المفقودة في أثناء ممارستهم للنشاط الرياضي، وعلى الأساس هذا الأهمية أرتاى الباحث دراسة هذا الموضوع لغرض التعرف عن تأثير تناول الحامض الدهني أوميكا3 على بعض المتغيرات البدنية والكيموحيوية وهي (الالبومين والدهون الثلاثية والبروتينات الدهنية وانزيمي GPT-GOT في مصل الدم لدى اللاعبي كرة القدم

1-3 هدفا البحث:

1- التعرف عن الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة على الاستجابات الهرمونية(الكورتيزول) و بعض المتغيرات البدنية(30م،200م،2400م) و الكيموحيوية وهي(اللالبومين والدهون الثلاثية TGوالبروتينات الدهنيةLDL-HDL) وانزيمي GPT-GOTفي مصل الدم لدى اللاعبي كرة القدم.

1- التعرف عن الفروق بين الاختبارين البعديين للمجوعتين التجريبية والضابطة على بعض الاستجابات الهرمونية و المتغيرات البدنية والكيموحيوية وانزيمية في مصل الدم لدى اللاعبي كرة القدم.

1-4 فرضيتا البحث:

1- هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة على الاستجابات الهرمونية و بعض المتغيرات البدنية والمتغيرات الكيموحيوية وهي(اللالبومين والدهون الثلاثية TGوالبروتينات الدهنيةLDL-HDL) وانزيمي GPT-GOTفي مصل الدم لدى اللاعبي كرة القدم.

2- هناك فروق معنوية بين الاختبارين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة على بعض الاستجابات الهرمونية وبعض المتغيرات البدنية والكيموحيوية وانزيمية في مصل الدم لدى اللاعبي كرة القدم.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبي نادي ألاء الرياضي بكرة القدم لفئة المتقدمين

1-5-2 المجال الزماني: للفترة (2012/2/30) ولغاية (2012/4/10).

1 -5-3 المجال المكاني: ملعب نادي ألاء الرياضي بكرة القدم ومختبر اربيل للتحليلات المرضية.

3- اجراءات البحث:

3-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملاءمته لطبيعة البحث.

3-2 مجتمع البحث عينته:

بعد أن حددت الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية المتكون من (24) لاعباً من نادي ألاء الرياضي بكرة القدم لفئة المتقدمين وتم استبعاد 4 لاعبين بسبب غيابهم من التجربة الرئيسية بذلك بلغ حجم العينة قيد الدراسة 20 لاعباً وتم توزيعها الى المجموعتين المتساوتين (التجريبية والظابطة) لكل المجموعة (10) لاعباً

- المجموعة الأولى تمثلت المجموعة التجريبية التي تناول الحامض الدهني أوميكا3.
- المجموعة الثانية تمثلت المجموعة الضابطة التي لم تناول الحامض الدهني أوميكا3 :

3-3 التصميم التجريبي :

من الأُمور التي يجب على الباحث القيام بها قبل إِجراء تجربتهِ إختيار تصميم تجريبي مناسب لإِختبار صحة النتائج المستنبطة من فرضيات البحث (فان دالين،1986، 39). يتضمن التصميم التجريبي مجموعتين الأولى التجريبية والثانية الضابطة، تخضع كل مجموعة لإختبار قبلي لمعرفة حالتها قبل إدخال المتغير التجريبي، ثم تعرض للمتغير التجريبي، وبعد ذلك يجرى الاختبار البعدي، فيكون الفرق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ناتجاً عن تأثرهما بالمؤشر التجريبي (عبيدات، وآخران، 1996، 247).ويتكون المجموعتين نفس منهج تدريبي المختص من قبل المدرب الفريق في ايام اعتيادية في المرحلة الاعداد الخاص ووقت التدريب ساعة ونصف و لكن الفرق بين المجموعتين هى تناول الحامض اميكا 3.

3-4 تجانس مجموعتي البحث:

بعد أن تم إجراء الفحص الطبي من قبل طبيب متخصص على عينة البحث للتأكد من سلامتهم من مرض الحساسية أو أي أعراض مرضية آخرى والتي أظهرت الفحوصات فيها سلامت عينة البحث. وكما يجب الإشارة الى أنه قبل إجراءات التجانس أن الباحث راعى الجانب النفسي لعينة البحث بحث أن تناول الحامض الدهني أميكا3 ليس له أي تأثير على صحة الإنسان، وبعدها أجري التجانس بين مجموعتي البحث على وفق المتغيرات (العمر الزمني، الطول الجسم، الوزن)وللتعرف على دلالة الفروق في المتغيرات المذكورة آنفاً للتأكد من تجانس مجموعتي البحث أجري أختبار (ت) بين المجموعتين في المتغيرات المعتمدة في التجانس لكل من مجموعتي البحث، كما هو موضح في الجدول

الجدول رقم (1)

يبين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة الإحتمالية للمؤشرات المعتمدة في التجانس بين مجموعتي البحث

المعاليم الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية لأختبار (ت)
	س-	± ع	س-	± ع		
العمر الزمني / السنة	21.285	1.799	20.571	1.902	0.572	0.587
طول الجسم / سم	176.428	6.078	176	6.298	0.527	0.616
وزن الجسم / كغم	70.285	9.793	71.857	4.059	0.411-	0.694

* فرق معنوي بدرجة عالية عند القيمة الاحتمالية ($P\leq0.05$).

** فرق معنوي بدرجة عالية جداً عند القيمة الاحتمالية ($P\leq0.01$).

يتبين من الجدول (1) عدم ظهور الفرق المعنوي بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة على وفق بعض المتغيرات التجانس (العمر الزمني، الطول الجسم، الوزن)، فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.572)(0.527)(-0.411) على التوالي عند القيمة الاحتمالية (0.587) (0.616)(0.694) على التوالي. وهذا يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

3-4 الادوات وسائل جمع البيانات :

- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث **يشمل**(ميزان طبي حساس لأقرب (2/1 كغم) و شريط قياس لقياس طول الجسم وحائط مدرج بالسنتمتر لقياس الطول وساعة توقيت وحاسبة الألكترونية والادوات الطبية يشمل حقن وانابيب بلاستيكية وجهاز الطرد المركزي Centrifuge ...الخ والوسائل الاحصائية والمصادر العربية والاجنبية .

3-5 خطوات اجراءات البحث:

3-5-1 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

- الاختبار 50م .....(Adams,1990;p23)
- الاختبار 200م .....(Dick,1997;227)
- الاختبار 2400م .....(Adams,1990;p28)

-تقدير مستوى الدهون الثلاثية (الكلسيريدات الثلاثية) Triglycerides (T.G)

-تقدير مستوى البروتينيات الدهنية عالية الكثافة HDL – CH

-تقدير مستوى الدهني واطئ الكثافة للكوليسترول في مصل الدم (LDL-CH)

- تقدير مستوى اللالبومين
- تقدير مستوى انزيمي GPT-GOT
- تقدير مستوى هرمون الكورتيزول

3-5-2 التجربة الأستطلاعية:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية بمساعدة فريق المساعد(*) العمل بتاريخ (30/ 2 /2012) على عينة قوامها (4) لاعبين من عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث وعدم استبعادهم من التجربة الرئيسية ، وتم إجراء الاختبارات على هذه العينة أمام العينة الرئيسية وذلك لتعرف على كيفية أداء الاختبارات والمهام المحددة للفريق العمل المساعد لضبط الأدوات المستخدمة في البحث وتحديد أفضل الطرق لإجراء القياسات والاختبارات، فضلاُ عن التأكيد على مدى صلاحية هذه الأجهزة والفترة الزمنية المحددة لإجراء إختبارات لضبط كافة المتغيرات، والتعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحث في اثناء التجربة النهائية.

3-6 التجربة الرئيسية:

3-6-1 الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات البدنية والقياسات القبلية لمتغيرات الدراسة الحالية على عينة البحث وهي 30م و200م 2400م بتاريخ (3/6 /2011) على النحو التالي:- تم جمع نماذج مصل الدم بسحب (5) ملليتر من الدم الوريدي من ثنية المرفق بعد الجهد لكل فرد من افراد عينة البحث، وثم وضع الدم في أنابيب زجاجية دون مانع التخثر، وحفظت الأنابيب في صندوق التبريد وبعد ذلك تم فصل المصل عن باقي مكونات الدم. وتم القياس المتغيرات قيد الدراسة وهي :-الالبومين وانزيمى GPT-GOTوالبروتينات الدهنية (T.G, HDL, LDL).

3-6-2 تطبيق التجربة:

بعد الانتهاء من الاختبارات القبلية قام الباحث بتطبيق التجربة بتاريخ (2012/3/8) ولغاية (2012/4/8) بإعطاء اللاعبين بعد اجتياز الاختبار الخاص بالحساسية مركب الحامض الدهني اوميكا3 بجرعة (2000 ملليغرام) حيث تحتوي الكبسولة الواحدة على (1000) ملليغرام، بواقع جرعتين في يوم صباحاً ومساءاً (Andrew L and Stoll, 2001) مع الانتظام بإعطاء الجرعة لمدة شهر واحد.

3-6-3 الاختبارات البعدية:

قام الباحث بإجراء الإختبارات والقياسات البعدية على عينة البحث بعد يومين من نهاية تطبيق البرنامج وبتاريخ (2012/4/10) بنفس الأسلوب الذي اجريت فيه الاختبارات والقياسات القبلية سواء بالنسبة اختبار لركض 30م 200م 2400م أو بنسبة تحاليل الطبية لبروتينات الدهنية والالبومين وانزيمات .

3-7 المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث حزمة البرنامج الإحصائي (SPSS) الاصدار (17) (عايد الكناني، 2009).

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

---

* فريق العمل

- طه قادر ..... ماجستير كلية التربية الرياضية / جامعة صلاح الدين
- بيران فائق ..... خريج عدادية صناعة اربيل
- سالار سليمان ..... معاون طبي خريج مهد طبي اربيل

4-1 عرض نتائج وتحليلها لمتغيرات البحث وهي(الدهون الثلاثيةTG والالبومين والبروتينات الدهنية-LDL HDL وانزيمي GPT-GOT و ركض 50م و200م و2400متر) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

الجدول رقم (2)

يبين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة الاحتمالية بين الإختبارين القبلي والبعدي فينتائج الدهون الثلاثية والبروتينات الدهنيةLDL-HDL وانزيمي GPT-GOT و ركض 50م و200م و2400م للمجموعة التجريبية

المعالم الاحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة الإحتمالية لإختبار (ت)
	س-	±ع	س-	±ع		
50م	7.09 ثا	0.26	6.93	0.22	3.03	0.18
200م	26.89 ثا	2.38	25.11	2.01	4.01	0.61
2400م	11.44 دقيقة	4.15	10.39	3.98	3.11	0.33
انزيم GPT وحدة/لتر	24,31	2,13	49,88	6,19	* 7,31	0.24
انزيم GOT وحدة/لتر	26,10	1,93	51,16	5,98	* 5,88	0.21
Mg/dl / T.G	89.71	20.27	73.00	15.50	2.57	** 0.04
Mg/dl / HDL	41.71	9.99	56.14	6.46	2.96-	**0.02
Mg/dl / LDL	87.29	26.23	75.14	21.05	1.32	0.23
الالبـومين غـرام/الدسـي لتر	5,98	0,83	6,10	1,11	0,19	0.011
الكورتيزول Mg/dl	9.78	5.75	9.45	4.20	2.032-	**0.042

* فرق معنوي بدرجة عالية عند القيمة الاحتمالية ($P\leq 0.05$).

** فرق معنوي بدرجة عالية جداً عند القيمة الاحتمالية ($P\leq 0.01$)

4-2 عرض نتائج وتحليلها لمتغيرات (الدهون الثلاثيةTG ولالبومين والبروتينات الدهنيةLDL-HDL وانزيمي GPT-GOT و ركض 50م و200م و2400متر) بين الاختبارين القبلي والبعدي **للمجموعة الضابطة:**

الجدول رقم (3)

يبين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة الاحتمالية بين الإختبارين القبلي والبعدي فينتائج الدهون الثلاثيةTG والبروتينات الدهنيةLDL–HDL وانزيمي GPT–GOT و ركض 50م و200م و2400م للمجموعة الضابطة

المعالم الاحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة الإحتمالية لإختبار (ت)
	س–	±ع	س–	±ع		
50م	7.89 ثا	0.28	7.66	0.24	3.44	0.23
200م	27.89 ثا	21.2	26.56	2.78	4.81	0.69
2400م	12.77 دقيقة	5.11	11.21	4.58	4.43	0.45
انزيم GPT وحدة/لتر	25,88	2,83	43,34	5,86	* 5,31	0.24
انزيم GOT وحدة/لتر	28,14	2,11	46.18	4.94	* 4.79	0.21
Mg/dl / T.G	91.00	46.66	89.43	37.91	0.32	0.75
Mg/dl / HDL	39.14	4.94	39.86	5.04	0.45–	0.66
Mg/dl / LDL	98.571	29.658	95	26.956	0.622	0.556
الالبـومين غـرام/الدسـي لتر	5.72	0.71	5.85	1.01	0.7	0.8
الكورتيزول Mg/dl			9.45	9.78		

* فرق معنوي بدرجة عالية عند القيمة الاحتمالية ($P\leq 0.05$).

** فرق معنوي بدرجة عالية جداً عند القيمة الاحتمالية ($P\leq 0.01$).

4–3 عرض نتائج وتحليلها لمتغيرات (الدهون الثلاثية TG والالبومين والبروتينات الدهنيةLDL–HDL وانزيمي GPT–GOT و ركض 50م و200م و2400متر بين **المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار البعدي:**

الجدول رقم (4)

يبين الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة الاحتمالية بين الإختبارين البعدي لكلا المجموعتين التجريبية والظابطة في نتائج الدهون الثلاثيةTG, والبروتينات الدهنية-LDL HDL وانزيمي GPT-GOT والالبومين و ركض 50م و200م و2400م

المعالم الاحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الظابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة الإحتمالية لإختبار (ت)
	س-	±ع	س-	±ع		
50م	6.93	0.22	7.66	0.24	2.97	0.13
200م	25.11	2.01	26.56	2.78	3.35	0.33
2400م	10.39	3.98	11.21	4.58	4.11	0.31
انزيم GPT وحدة/لتر	49,88	6,19	43,34	5,86	*5.02	0.17
انزيم GOT وحدة/لتر	51,16	5,98	46,18	4,94	* 4.21	0.15
Mg/dl / T.G	73.00	15.50	89.43	37.91	0.20	0.21
Mg/dl / HDL	56.14	6.46	39.86	5.04	0.45-	0.37
Mg/dl / LDL	75.14	21.05	95	26.956	0.622	0.431
الالبـومين غـرام/الدسـي لتر	6,10	1,11	5.85	1.01	0,12	0.011
الكورتيزول Mg/dl	9.35	7.10	9.45	7.97	6.743	0.009

* فرق معنوي بدرجة عالية عند القيمة الاحتمالية ($P\leq0.05$).

** فرق معنوي بدرجة عالية جداً عند القيمة الاحتمالية ($P\leq0.01$).

4-4 مناقشة نتائج الدهون الثلاثية TG والبروتينات الدهنية HDL-LDL في مصل الدم بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة والبعدي بين المجموعتين:

1- مناقشة نتائج المتغيرات البدنية (50م ،200م ،2400م) :

اظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول رقم (1) وجود فروق معنوية عند القيمة الاحتمالية ($P\leq0.05$) في الاختبارات البدنية (50م ،200م ،2400م) بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية والظابطة لصالح الاختبارات البعدية لكلا المجموعتين ويعزو الباحث سبب هذا التطور هو نتيجة تطبيق مفردات المنهج تدريبي المعد من قبل المدرب الفريق نادي الاء الرياضي بكرة القدم والذي ادى الى رفع الكفاءة البدنية لموضوع البحث ،وذلك بسبب الانتظام والاستمرار في التدريب وفق اسس علمي وتخطيط سليم وسبب اخرى يرجع الى تدريبات الخاصة التي يمارسها افراد المجموعتين وحيث أكد(حسين ونصيف ،1980:ص30) ان الاعداد البدني الخاص يهدف الى نتيجة الصفات البدنية المهمة الخاصة لنوع الفعالية او اللعبة الرياضي التي

يتخصص بها الرياضي وهذا يتطلب استمرار العمل على تطوير تلك الصفات لاقصى مايمكن حتى الوصول الرياضي الى المستويات الرياضية .**اما** بالنسبة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية والظابطة لصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية ويعزو الباحث سبب ذلك الى ان يتناول الحامض الدهني اميكا3 يؤدي الى زيادة نشاط وانتاج الطاقة للعمل العضلة وهذا يتفق مع حصل عليه دراسة (هشام) تأثير تناول اميكا3 على وقاية من اصابات القلب وتحسين الاداء البدني للرياضيين على عينة مكونة من (20) فرد من من الممارسين للنشاط الرياضي بأحد المراكز الصحية بالمعادي وكانت اهم النتائج ان يتناول اميكا3 يقلل من الكولستيرول والدهون الثلاثية والدهون المنخفضة الكثافة LDL بينما رتفع من الدهون الكثافة HDL يساعد اميكا3 على الوقاية من اصابات القلب للرياضيين ويرتفع الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ويحسن اميكا3 من مستوى الاداء البدني (هشام سعيد :2006)

1- مناقشة نتائج الدهون الثلاثية (الكلسريدات الثلاثية) Triglycerides:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول رقم (2) وجود فروق معنوية عند القيمة الأحتمالية ($P\leq0.05$) و($P\leq0.01$) في مستوى قيم الدهون الثلاثية (الكلسريدات الثلاثية) في مصل الدم بين الاختبارين القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية. في حين لم تظهر فروق معنوية للمجموعة الضابطة في الجدول رقم (3). توصل الدراسة الحالية في الانخفاض الحاصل في مستوى قيم الدهون الثلاثية (الكلسريدات الثلاثية) لمجموعة التجريبية في القيم البعدية مقارنةً بالقيم القبلية إلى أن تناول الحامض الدهني أوميكا3 يؤدي الى زيادة نشاط صرف البروتين الدهني واطئ الكثافة في إنتاج الطاقة للعمل العضلي والعصبي مما يؤدي الى قلت الدهون الثلاثية، لان هذا النوع من البروتين في نهاية مطافها يتحول الى الدهون الثلاثية وتخزن في مناطق تحت الجلد وبين الألياف العضلية، وعلى هذا الأساس يزيد العمل الألياف العضلية على استهلاك وأكسدة الحوامض الدهنية للكلسريدات الثلاثية لاجل الحصول على انتاج الطاقة لأداء النشاطات الرياضية المختلفة، وهذا يتفق ذلك مع رأي الباحث (Brain)، حيث أكد على أن التدريبات الرياضية تؤدي إلى زيادة نشاط (LDL) البروتين الدهني واطئ الكثافة ويزيد قدرة أنسجة العضلة على استهلاك وأكسدة الحوامض الدهنية الموجودة في الكلسيريدات الثلاثية حيث أن عملية خزن الدهون في الخلايا الدهنية يكون على شكل ثلاثي الكلسرين الذي هو عبارة عن ثلاث جزيئات من حامض دهني مع جزيئة واحدة من الكلسرين وهذا الجزء اكبر من أن يمر من خلال جدار الخلية الدهنية إلى الدورة الدموية، لذا عندما تكون هناك حاجة إلى الطاقة يتحلل ثلاثي الكلسرين إلى ثنائي واحادي وتمر جزيئاته الحامضية الدهنية إلى الدم لتنتقل إلى العضلات العاملة، لذا فالنشاط الرياضي المنتظم يعزز إزالة واستغلال ثلاثي الكلسرين عن طريق الخلايا العضلية بدلاً من السماح بإيداعها في النسيج الدهني أو إزالتها عن طريق الكبد(Brain, 1979, 105). وكما يتفق مع رأي الباحثين (ياسين، واخران) بأن معظم الطاقة التي تستهلك أثناء فترة الاستشفاء هي طاقة دهنية، وبهذا سوف يزداد استهلاك الأوكسجين ويزداد استهلاك الأحماض الدهنية وزيادة سحب ثلاثي الكلسيرايد (Triglyceride)

من مناطق خزنها تحت الجلد وبين الألياف العضلية (ياسين، واخران ، 2000 أ، 132). وكذلك أن الدراسة الحالية يتفق مع ما حصل عليه دراسة (هشام) تأثير تناول أوميكا 3 على الوقاية من اصابات القلب وتحسين الأداء البدني للرياضيين، وكانت أهم النتائج أن تناول أوميجا 3 يقلل من الكلسترول والدهون الثلاثية (الكليسريدات الثلاثية) (هشام سعيد، 2006). كما يعزو الباحث أن تناول الحامض الدهني أوميكا3 مع التمارين الرياضية المختلفة تؤدي إلى الانخفاض مستوى عالي للدهون الثلاثية (للكلسريدات الثلاثية) في تركيز مصل الدم، ويتفق ذلك مع رأي (Dowling) حيث تذكر أن التمارين الرياضية عموماً تؤدي إلى الانخفاض في تراكيز البلازما للكلسريدات الثلاثية ومستوى أعلى من (HDL) وتضيف " أن التمارين تقلل الكلسريدات الثلاثية وذلك بزيادة مستقبل الأنسولين وتقليل الدهن في مناطق الجسم " (47، 2001، Dowling)،اِ ذ لوحظ الدراسات والابحاث " أن مقدار الانخفاض في الكليسيريدات الثلاثية يرتبط بنوع النشاط البدني وحجمه " (شذى ،2005، 65) ويذكر دراسة كل من الباحثين (ياسين الحجار، كسرى فتحي) الى أن عند العمل البدني المستمر فأن ثلاثي الكلسرين (الدهون الثلاثية) يتجزأ وتذهب جزيئات الحامض الدهني إلى العضلات العاملة عن طريق الدورة الدموية ويساعد في هذه العملية هرمون الابينفرين (Epinephrine) الذي يحفز غشاء الخلية مما يؤدي إلى تحفيز الأنزيم الذي يقوم بشطر الدهون والذي يسمى (Lipase)، إن هذا الأنزيم يقوم بواجب شطر الكلسيريدات مما يؤدي إلى تحرر الحامض الدهني لكي يذهب إلى الدورة الدموية (ياسين، كسرى،2001، 69). وفي الجدول رقم (4) لم تظهر فرق معنوي في مستوى قيم الدهون الثلاثية (الكلسريدات الثلاثية) لمصل الدم في الاختبار البعدي بين المجموعتين.

2- مناقشة نتائج البروتين الدهني عالي الكثافة HDL :

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول رقم (2) وجود فروق معنوية عند القيمة الأحتمالية ($P\leq0.05$) و ($P\leq0.01$) في مستوى قيم البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل الدم بين الاختبارين القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية. في حين لم تظهر فروق معنوية للمجموعة الضابطة في الجدول رقم (3). يعزو الباحث أن الى أرتفاع مستوى قيم البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل الدم يرجع السبب في تناول الحامض الدهني أميكا3 حيث يعتبر هذا الحامض من الحوامض الدهنية الأساسية والمصدر الأساسي لبناء خلايا في الجسم، ويعمل الأحماض الدهني أوميكا3 على زيادة في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل الدم، ويعمل هذا البروتين على إزالت البروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL) على جدار الأوعية الدموية الشعرية، مما يزيد نقل الأوكسجين الى الألياف العضلية عند مجهود رياضي، ويعمل على تنشطه ومده بالطاقة. وهذا يتفق مع دراسة (Dowling)في أن هناك انحداراً إيجابياً معنوياً ما بين حجم التمارين ومستوى HDL فضلا عن أن هناك علاقة عكسية بين وزن الجسم ومستوى (HDL) في الدم (47، 2001، Dowling). وكذلك يتفق مع ما حصل عليه دراسة (هشام) على عينة مكونة من (20) فرد من الممارسين للنشاط الرياضي بأحد المراكز الصحية بالمعادي، وكانت أهم النتائج أن تناول أوميجا 3

يرفع من الدهون مرتفعة الكثافة (HDL) (هشام سعيد، 2006). وفي الجدول رقم (4) أظهرت نتائج الدراسة الحالية فرقاً معنوي عند القيمة الاحتمالية في مستوى قيم البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في مصل الدم للاختبار البعدي بين المجموعتين، ولصالح المجموعة التجريبية. يعزو الباحث أن السبب التفوق المجموعة التجريبية بفرق معنوية بدرجة عالية على المجموعة الضابطة ترجع الفضل الى أن أفراد عينة المجموعة التجريبية قد تناولوا الحامض الدهني أوميكا3 مما كان له دور إيجابي وذو فاعلية في إرتفاع مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في مصل الدم بعد منهج تدريبي من قبل المدرب الفريق وتحسن القدرة على العمل العضلي المستخدمة على استهلاك وأكسدة هذا البروتين لإنتاج أكبر طاقة ممكن، وفضلاً عن ممارسة أنشطة رياضية. ويؤكد (محمد عثمان) الى أن عملية الانتظام في التدريبات تؤدي إلى حدوث تغيرات في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة، فالتغيرات التي تحدث بعد الجهد هي تحسين القدرة على العمل العضلي في حالة توافر الأوكسجين ويتم هذا التحسن اساساً من خلال زيادة كل من المايكلوبين والمايتوكوندريا وكذلك من خلال زيادة مخزون الكلايكوجين في العضلات فضلاً عن زيادة نشاط الأنزيمات ويمكن أيضاً زيادة قدرة العضلات المستخدمة على استهلاك الأحماض الدهنية واستخدامها بوصفها طاقة لرفع العمل العضلي (محمد عثمان، 1990، 23).

3- مناقشة نتائج البروتين الدهني واطئ الكثافة LDL :

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدولين رقم (2) و رقم (3)عدم وجود فروقاً معنوياً عند القيمة الأحتمالية ($P\leq0.05$) في مستوى قيم البروتين الدهني واطئ الكثافة في مصل الدم بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، على الرغم من أن الفروق كانت ظاهرية لصالح الاختبار البعدي أي بـ (فرق عشوائي).فنلاحظها أن مجموعة التجريبية قد حققت انخفاضاً ، ولكن لم تصل الى فرق معنوي في مستوى قيم (LDL) في الدم حيث أثبتت إحدى الدراسات أن (LDL) في تدريبات الرياضية يتأثر بانخفاض الوزن وحجم البلازما ونوع الوجبات الغذائية والتي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار عندما يظهر انخفاض في (LDL) بعد التدريب (Dirix, A.*et al*، 1988، 94). يعزو الباحث إن السبب الأول في انخفاض مستوى (LDL) في مصل الدم لم ترقد الى قيم معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ممكن أن يكون مدة تناول جرعات من مركب الحامض الدهني أوميكا3 من خلال الشهر غير كافية لأحداث التغيرات الحاصلة في مستوى قيم البروتين الدهني واطئ الكثافة في مصل الدم الى الفرق المعنوي. يعزو الباجث أن السبب الثاني في تناول كمية جرعات من مركب الحامض الدهني أوميكا3 بجرعة (2000 ملليغرام) بواقع (2)كبسولة يومياً صباحاً ومساءاً بعد الأكل كان كمية قليلة مما أدى الى عدم وصول الدراسة الحالية الى الفرق المعنوي. وهذا السببين يحتاج الى دراسات و أبحاث آخرى على إطالة مدة اللازمة لتناول هذا المركب، وعلى تناول كميات جرعات أكثر من جرعتين في اليوم لمركب الحامض الدهني أوميكا3 لأحداث التغيرات في مستوى قيم البروتين الدهني واطئ الكثافة في مصل الدم (LDL). وعلى مختلف الفعاليات الرياضية وعينات آخرى. وفي الجدول رقم (4) لم

تظهر فرق معنوي في مستوى قيم البروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL) في مصل الدم للاختبار البعدي بين المجموعتين.

4- مناقشة نتائج الالبومين التي تفرز في خلايا الكبد

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدولين رقم (2) و وجود فروقاً معنوياً عند القيمة الأحتمالية ($P\leq0.05$) و($P\leq0.01$) في مستوى الالبومين في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح الاختبارات البعدية-فيعتقد الباحث ان السبب في ذلك يعود الى انشغال خلايا الكبد بتلبية حاجة الجسم الطارئة في ظرف الجهد الى الالبومين وتحويل الخلايا الكبدية الى انتاج الالبومين بشكل رئيسي زيادة الالبومين في زيادة نقل المواد النافعة الى الجسم وتخفيض درجة حرارة من خلال التعرق اثناء الجهد الرياضي او البرامج التدريبية ، ومن الوظائف الحياتية المهمة للالبومين نقل عدد من مكونات الدم مثل الاحماض الدهنية الحرة والبليروبين والكالسيوم وبعض الهرمونات، المحافظة على الضغط الازموزي للدم وعلى استقراريتة وكذلك يعد مصدرا للاحماض الامينية داخل الجسم (Bishopet al. 198,116) وتتفق نتائج الدرسة الحالية مع دراسة (Gaillen واخرون 1991) في ان محتوى الالبومين في البلازما يزداد مباشرة بعد جهد مرتفع ويبقى مرتفعاً في فترة استعادة الاستشفاء. وتوجد عوامل عدة تسهم في زيادة محتوى الالبومين منها اعادة توزيع الالبومين من الفراغ بين الانسجة (Interstitial) الى الفراغ داخل الانسجة الاوعية الدموية (Intrarasnla). وقد تكون اعادة التوزيع هذة نتيجة جريان اللمف في اثناء وبعد التمارين وان القوى الرئيسية التي تعمل على زيادة جريان اللمف هي احتقان اللمف في الجلد والتقلص العضلي بوصفه مضخة كما يوجد مصدر اخر هو ربما انخفاض الارتشاح عبر الشعيرات الدموية. توجد عوامل اخرى تؤثر في معدل تصنيع الالبومين منها المستويات لمؤثرة في الدم لكل من الكورتزول والثيروبد والكلوكاكون والبينفرين كذلك الوضع الغذائي (Gaill cm.etal, 1994: 1991 –1920 p . اما مقارنة بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والظابطة ولصالح التجريبية ويرجع سبب ذلك الى تناول حامض الدهني اميكا3 للمجموعة التجريبية خلال هذه فترة لمدة الشهر لذلك وجود زيادة معنوية في الالبومبين يؤدي وجود الالبومين في مصل الدم دورا كبيرا في الحفاض على الضغط الازموزي لبلازما الدم والذي ينظم توزيع السوائل داخل وخارج الاوعية الدموية. ويؤدي الالبومين دورا مهما في عملية نقل عدة مركبات مثل الاحماض الدهنية ذات السلاسل الطويلة الدهون المفسفرة، الايونات المعدنية (Haen, 1995. 125) (Henry, 2001. 177). في دراسة (Kei Nagashima) يبقى تركيز الالبومين في بلازما مرتفعاً من استعادة الاستشفاء ورغم حقيقة ان الالبومين خارج النسيج الوعائي وداخل النسيج الوعائي ليس بالضرورة يتغير الى شكل مواز الا ان الالبومين البلازما يجب ان ينتقل بسهولة الى فراغ بين النسيج الكبدي عبر الجدران المثقبة في المنحنيات الكبدية، ولهذا السبب فان التركيز العالي للالبومين البلازما بعد جهد شديد قد يغير من تركيز الالبومين في الفراغ بين النسيج الكبدي باتجاه قد يضعف عملية تصنيع الالبومين يرتبط التمرين المجهد بزيادة افراز مجموعة من هرمونات الجهدمثل امينات الكاتيكول والكورتزيول والكلوكاكون. ان

ارتفاع مستويات هورمونات الجهد اثناء الجهد البدني ربما يحفز عملية تصنيع الالبومين (Kei Nagashima, 2000, 41- 46). عندما ينقص مخزون الجسم من السكريات الى اقل من السوي. يمكن ان تشكل كميات معتدلة من الكلوكوز من الاحماض الامينية ومن الكوليسترول وتسمى هذه العملية عملية (كلوكونيو جينيسيس) Gluconeogenesis من الممكن تحويل حوالي 60% من الاحماض الامينية في بروتينات البلازما الى السكريات. تترك الحوامض الدهنية الخلايا الدهنية فانها تتاين بشدة في البلازما وتستمر مباشرة مع جزيئات البومين بروتينات البلازما ويسمى الحامض الدهني المرتبط بهذه الطريقة الحامض الدهني الحر (غايتون وهول، 1997: 1029- 1032). يعزى الباحث تلك الفروق للمجموعة التجريبية الى ان تناول الحامض الدهني أوميكا3 الذي استخدمه الباحث أدى إلى تأثير الدهون الثلاثية والبروتينات الدهنية بزيادة نشاطاتهم على أكسدة وا ٍستهلاك تلك الدهون في الدم لأجل الحصول على أكبر قدرة لانتاج الطاقة لعضلات المستخدمة لتطوير مستوى القدرات البدنية لعينة البحث.كما يتفق مع رأي (محمد عثمان) ويمكن زيادة قدرة العضلات المستخدمة على استهلاك الدهون (الأحماض الدهنية) واستخدامها بوصفها طاقة لرفع العمل العضلي (محمد عثمان، 1990، 23) وهذا أيضاً يتفق مع رأي الباحث (Brain)، الى أن نشاط الرياضي المنتظم يعزز إزالة واستغلال ثلاثي الكلسرين (الدهون الثلاثية) والبروتينات الدهنية عن طريق الخلايا العضلية بدلاً من السماح بإيداعها في النسيج الدهني أو إزالتها عن طريق الكبد (Brain, 1979, 105)، وعلى هذا الأساس فإن الطاقة الدهنية التي أزدادة بفعل الحامض الدهني أوميكا3 سوف تزيد كفاءة الخلايا العضلية في الية التقلص والأنبساط وتحسن القدرة في العمل العضلي ورفع كفائتها أثناء الأداء لأفراد عينة البحث لدى المجموعة التجريبية (التي تناول الحامض الدهني أوميكا3).

5- مناقشة نتائج انزيمي GOT-GPT :

كما وجود زيادة معنوية في انزيمات GPT و GOT وهي انزيمات التي تفرز في خلايا الكبد ويرجع الى زيادة الجهد الرياضي خلال المسافة المطلوبة ويرجع سبب اخر لان اثناء الجهد خلايا الجسم تحتاج الطاقة اكثر وان اكثرية الخلايا تليف لذلك اثناء التليف الخلايا تزيد هذه الانز يمات بدرجة اساسية. انزيم GOT انزيم اسبرتات امينو ترانسفيراز وانزيم GPTانزيم الانين امينو ترانسفيرازتنشأ هذه الانزيمات من انسجة عديدة خاصة الكبد والقلب والعضلات .يتراوح المستوى الطبيعي GPT من صفر الى 45 وحدة دولية/لتر يتراوح نسبة GOT من صفر الى 41 وحدة دولية /لتر ويرتفع مستوى هذه الانزيمات في الالتهاب وتليف الكبد .ويرتفع (GPT) في الحالا الحادة حيث يوجد في السيتوبلازم ثم يليه (GOT) الذي يوجد في الميتوكوندريا والسيتوبلازم ولذلك يكون اكثر ارتفاعاً في الحالات المزمنة واحتشاء عضلة القلب وترتفع نسبة ال (GOT) كذلك في حالات ضمور العضلات والتهابها يقل مستوى هذه الانزيمات في حالات نقص فيتامين (ب 6) والفشل الكلوي واثناء الحمل.(ايهاب صلاح :2007) أما بالنسبة لـ GOT, GPT وجد ن هناك فروق ذات دلالة احصائية في هذا المتغير ويرجع الباحث ذلك أيضاً إلي أن العينة المختارةطبيعية خالية من أي أمراض وهو ما أراده

الباحث، حيث أن انزيمي GOT, GPT موجودين بصورة طبيعية داخل خلايا الكبد، وا ذا حدث اصابة بالكبد تقوم خلاياه بطرد هذه الانزيمات لمجرى الدم فترتفع مستوياتها في الدم نتيجة لإصابة الكبد. وحيث أن GOT موجود في أنسجة اخرى غير الكبد فمثلاً يوجد في القلب العضلات، الكلية، المخ ويخرج للدم إذا تضرر اي عضو منها، فمثلاً ترتفع مستوياته في الدم إذا حدث اصابة قلبية أو اضطراب في العضلات، وعلى العكس GPT موجود في الكبد وليس معنى هذا أنه موجود بصورة مطلقة في الكبد، ولكنه يتركز فيه، ويخرج للدم في حالة إصابة الكبد، ولهذا يعتبر GOT مؤشر ودقيق لحالة الكبد. ويتفق ذلك مع نتائج إيهاب صلاح (6) على أن ارتفاع كل من GOT, GPT في الدم بصورة كبيرة يؤدي إلي حدوث تليف في الكبد، ولقد أختار الباحث الـ GOT, GPT لأنهما مرتبطان ببعضهما من الناحية البيوكيميائية ولأنهم أكثر الإنزيمات الكبدية فائدة، حيث أن انزيم GOT يعتبر من الإنزيمات المساعدة في عملية التمثيل الغذائي (الأيض) حيث يساعد على تخزين الغذاء ويقوم باختزان الجلوكوز في صورة جليكوجين في الكبد والعضلات، وفيما يتم أكسدة الجزء الأكبر من حامض اللاكتيك بينما يقوم GPT بعملية تخليق البروتوبلازم للخلايا والأنسجة، وهذا يسمى بعملية التحفيز التفاعلات الكيميائية، حيث اعتمد الباحث على أن تركيز البروتين يتحكم في الضغط الاسموزي للبلازما، ويتأثر هذا التركيز بالحالة الغذائية متمثلاً ذلك في أوميجا 3 ووظيفة الكبد متمثلاً في انزيمي GPT ، GOT وحدوث بعض الأمراض مثل الخلل في التمثيل الغذائي، ويعزي الباحث وجود فروق ذات دلالة احصائية على تناول أوميجا 3 حيث يؤدي الإرتفاع أو الانخفاض إلي حدوث تلف أو تكسير خلايا الكبد والأنسجة الأخرى التي توجد بداخلها،. ويتفق ذلك مع زيادة نسبة الهيموجلوبين كنتيجة لزيادة كل من الجلوكوز والكورتيزول الذي يعمل الأخير على تكسير الجليكوجين المخزون في الكبد وتحويله إلي جلوكوز حيث يخرج بسرعة الي الدورة الدموية للمحافظة على مستوى سكر الجلوكوز في الدم وحتى هذه اللحظة لم تتفق نتائج الدراسات في استجابة هرمون الكورتيزول (كاستجابة هرمونية) للحمل البدني، حيث أشارت بعض الدراسات أن هذا الهرمون يصل لأعلى تركيز له عند أداء نشاط بدني عالي الشدة لمدة من 10– 30ق، في حين أشارت دراسات أخرى أنه من الصعب تحديد الحد الأدنى لشدة النشاط. (بدون اسم :2006 ص172)

الاستنتاجات والتوصيات

وقد وصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية :

1- احدث المجموعة التجريبية (التي تناول الحامض الدهني أوميكا3)انخفاضاً معنوياً بدرجة عالية جداً في متغيرات (الدهون الثلاثية T.G، البروتين الدهني واطيء الكثافة LDL)وارتفاعاً معنوياً بدرجة عالية جداً في متغير (البروتين الدهني عالي الكثافة HDL)وانخفاضاً معنوياً بدرجة عالية جداً لدى لاعبي كرة القدم لفئة المتقدمين بين الاختبارين القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدي.

2- احدث المجموعة التجريبية (التي تناول الحامض الدهني أوميكا3)ارتفاعاً معنوياً بدرجة عالية جداً في بعض متغيرات البدنية (50م ،200م ، 2400م)وارتفاعاً معنوياً بدرجة عالية جداً في انزيمي

GPT–GOT وزيادة تركيز المتغير الالبومين وهرمون الكورتيزول ووصول الى درجة معنوية عالية لدى لاعبي كرة القدم لفئة المتقدمين بين الاختبارين القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدية.

3- احدث المجموعة الظابطة (التي لم يتم تناول الحامض الدهني اوميكا3)ارتفاعاً معنوياً في بعض متغيرات البدنية (50م ،200م ، 2400م)وارتفاعاً معنوياً في انزيمي GPT–GOT وعدم وجود فرقا معنويا في المتغيرات(الدهون الثلاثية و البروتين الدهني HDL–LDL والمتغير الالبومين وهرمون الكورتيزول لدى لاعبي كرة القدم لفئة المتقدمين بين الاختبارين القبلي والبعدي،

وقدم الباحث مجموعة من التوصيات وكما يأتي:

1- ضرورة الاهتمام الرياضيين بتناول الأسماك أو من مكملات هذه الاحماض الدهنية على الأقل مرتين في الأسبوع لإحتوائها على الأحماض الدهنية الغنية بـ أوميكا3 لتوفير أكبر طاقة وتحسن من مستوى الأداء.

2- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة لمدربي الفعاليات الرياضية المختلفة، وعمل بها لرفع كفاءة اللاعبي.

3- توافر ما يسمى بأخصائي تغذية في الأندية الرياضية لما لها من أهمية قصوى في حالة اللاعب البدنية والوظيفية والمهارية ومراعاة الفروق الفردية التغذوية للاعبين.

المراجع العربية والاجنبية.

1-إيهـــاب صلاح : (2007)، معدلات النمو البيولوجية وبعض القدرات البدنية لاختيار الناشئين في كرة القدم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

2-شذى حازم كوركيس؛ تأثير برنامجين تدريبيين هوائيين فتري ومستمر مصاحبين لبرنامج غذائي في بعض مكونات الجسم ودهون الدم للطالبات بأعمار 15–18 سنة : (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة موصل، 2005).

3-عايد كريم الكناني؛ **مقدمة في الاحصاء وتطبيقاته SPSS** :(العراق، النجف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2009).

4-جمال عبدالملك فارس(2008) تأثير تناول أوميجا 3 على بعض الاستجابات الهرمونية ونشاط انزيمي GPT , GOT وبعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم ،كلية التربية الرياضية ،جامعة قناة سويس

5-عبدالفتاح ،ابو العلا احمد وحسانين،محمد صبحي(1997) فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ،دار الفكر العربي ،القاهرة.

6-عبيدات، وآخران؛ **البحث العلمي ، مفهومه وأساليبه – أدواته** : (عمان، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، 1996).

7- غايتون وهول،ترجمة صادق الهلالي (1997) **المرجع في الفيزيولوجيا الطبية** ،منظمة صحة العالمية بيروت

8-فان دالين، ديو بولوب (وأخرون)؛ **مناهج البحث في التربية وعلم النفس، (ترجمة)**: محمد نبيل، ط3:(مكتبة الانجلو المصرية،القاهرة،1986).

9- قصير،رامز سهام جرجيس(2001) **قياس فعالية بعض الانزيمات في مصل الدم للانسان باستخدام فولتماتري الانتزاع الانودي التفاصلي ومقارنتها مع الطرق الطيفية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الموصل ،كلية العلوم.

10- محمد صلاح الدين، ومحمد ابو شوارب؛ تأثير تناول مركز زيت السمك على المجهود البدني وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة: (**المجلة العلمية**، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، المجلد السابع، 2003).

11- محمد عثمان، **موسوعة العاب القوى . تدريب . تعليم . تحكيم** ، ط1 :(الكويت، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990).

12- هاشم سعيد؛ تأثير تناول أوميجا 3 على الوقاية من اصابات القلب وتحسين الأداء البدني للرياضيين: (**المجلة العلمية**، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، المجلد الثالث عشر،2006) .

13- وديع ياسين التكريتي ، ياسين طه محمد علي؛ **الأعداد البدني للنساء** : (دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1986).

14- ياسين طه محمد علي الحجار ، واخران ؛ اثر استخدام برنامج للتدريب الفتري الهوائي الموضعي على بعض مناطق الاكتناز الدهني :(بحث منشور، **مجلة الرافدين للعلوم الرياضية**، المجلد السادس، العدد الحادي والعشرون، 200أ) .

15- ياسين طه محمد علي الحجار ؛ اثر استخدام برنامج للتدريب الفتري الهوائي على نسبة الدهون الكلية والكوليسترول في بلازما الدم وعلى بعض المكونات الجسمية : (بحث منشور ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، المجلد السادس ، العدد السادس عشر، 2000ب).

16- ياسين طه محمد علي الحجار و كسرى احمد فتحي؛ اثر التوقف عن برنامجين غذائي ورياضي لمدة (8) أسابيع على الوزن ومتغيرات البناء الجسمي وثلاثي الكلسرين :(بحث منشور ، **مجلة الرافدين للعلوم الرياضية**، المجلد السابع ، العدد الخامس والعشرون، 2001) .

17- Adams .Gene M(1990)Exercise physiology laboratory manual WMC Brow publishers

18- Andrew L and Stoll, (2001), **subjects took supplements of either omega 3 fatty acid or olive oil**, along with their regular depression medicationm Arcloives of general physbiatry.

23- Bishop,;Duben, Vonlarfen j.l. and fody .G.P.(1985) Clinical chemistry ,principles ,procedures and correlations J.B.Lippincott company ,Londan.

19- BrianJ.sharky,**Physiology of fitness human kinetics**:(Champaig,1979).

25 - Henry J.B(2001) "Clinical Diagnosis and mangmeant by laboratory methods " 20th ed .W.B. saunders company ,A Harcourt Health sciences company

Philadelphia

26- Haen P.J. (1995) **Principle of Hematology**" WM.CBrowns Communications Inc,USA

20- Dirix, A.*et al*. , **The Olympic book of sports medicine** :(Black well scientific publication, 1988).

21- Dowling ،Elizabeth A., **How exercise effects lipid profiles in woman**, vol. 29.No 9.The physician and Sport medicine,2001).

26- Gaillen Cm Rlee,Gw,Mach CM Tomaselli T.N and Er—Nadel (1914,1920,1991) **Plasma**

Volume expansion in humans aftar a single interse Exercise prohcol

22- Gayton, Text book of medical physiology :(7th Ed ،W.B ،Saunders company Philadelphi).

27- kei Nagashim , Gray W,cline ,Gary W,Nack(2000) Intenes exercise stimulates albumin synthesis in

the upright posture .JAppl .physiology .

23- Manason ،ST, et at,**Prospective study of obesity and risk coronary Heart disease in woman** :(MED, 1990).

24- Van Elswyk et al. **The return of Oega-3 fatty acids into the food supply** : (Karger, New York,1998).

مواقع الانترنيت:

25- : ----------9 (2006)، أثر برنامج تدريبي للإعداد ابدني الخاص على الكفاءة التنفسية ومستوى تركيز الأدرينالين والجلوكوز وعناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم، المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

http://www.annaqedcafe.com/newreply.php?do=newreply&p=5116.