



دراسة مقارنة إنزيمي الجلوتاثيون واللايبيز لدى الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي رجال ونساء بسن (30-45)

م.م كامل جاسم ناجي

م.م نجلاء علي حسين

الملخص

هدفت الدراسة التعرف على أنزيمي الجلوتاثيوم و اللايبيز لدى (رجال - نساء) ممارسي وغير ممارسي النشاط الرياضي بأعمار (30-45) سنة. فضلاً عن التعرف الفروق بين الممارسين للنشاط الرياضي وغير الممارسين وتضمنت فروض البحث بأن هناك فروق ذات دلالة معنوية في أنزيمي الجلوتاثيوم و اللايبيز لدى (رجال - نساء) ممارسي وغير ممارسي النشاط الرياضي بأعمار (30-45) سنة. و استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمته لمشكلة و بالطريقة العمدية حدد المجتمع وهما لأشخاص من الرجال والنساء المشتركين في المركز الصحي للياقة البدنية - رجال - نساء 2020-2021 وبلغت عينة البحث (24) نساء ورجل وقسموا الى و (12) رجال ، (12) نساء غير الممارسين. وتم اجراء التجانس بالطول والوزن والعمر وتم اجراء التجربة الرئيسية ومن ثم استخراج النتائج ومعالجتها احصائياً.

الكلمات المفتاحية: إنزيم الجلوتاثيوم ، إنزيم الليباز

A comparative study of glutathione and lipase in practitioners and non-athletes Men and women of age (30-45)

Kamil Jasim Naji

Najlaa Ali Hussin

The study aimed to identify the enzymes of glutathione and lipase among (men - women) practitioners and non- practitioners of sports activity at the ages of (30-45) years, in addition to identifying the differences between practitioners of sports activity and non-practitioners. And the Libis among (men - women) practitioners and non-practitioners of sports activity between the ages of (30-45) years. The researchers used the descriptive approach for its relevance to a problem, and in an intentional way, the society identified the two men and women participating in the Health Fitness Center - Men - Women 2020-2021, and the research sample reached (24) women and men, and they were divided into (12) men, (12) women. Non-practitioners. The homogeneity was carried out by height, weight and age. The main experiment was performed, and then the results were extracted and statistically treated.

Keywords: glutathione enzyme, lipase enzyme .



1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

أن التقدم العلمي الحديث في مختلف المجالات ومنها المجال الرياضي أدى الى حدوث طفرة كبيرة في مستوى الانجاز الرياضي لمختلف الفعاليات نتيجة ارتباطها بالعديد من العلوم الأخرى سواء أكانت طبية أم كيميائية أم نفسية أم حركية ، ونتيجة نتيجة الدراسات والبحوث المرتبطة بدراسات التربية البدنية لا زالت بالسعي والجهد المبذولين من العلماء والباحثين والمدرّبين للتوصل الى حقائق ودراسات تساعد في تطوير قدرة اجهزة وانسجة وخلايا الجسم الوظيفية لتحقيق انجازات رياضية عالية المستوى فضلاً عن تطوير الصحة العامة لممارسين النشاط ، والحقيقة لا يكون ذلك الا بصورة سلمية ولا يتم التوصل الى النتائج الا من خلال فاعلية الطرائق التدريبية التي تظهر من خلالها عملية تكيف اجهزة جسم الرياضي سواء كان للممارسين للنشاط الرياضي التخصصي ام لللياقة الصحية. وقد لاحظ البعض من العلماء والباحثين في هذا المجال ان هناك مركبات انزيمية وفيتامينيه لها دور كبير في حماية الخلية من الاضرار الناتجة عن هذه التغيرات الكيميائية بسبب الشوارد الحرة وابطال مفعولها الضار عندما تكسر الحاجز الواقي الذي يحيط بالخلية وتمزيقه وما يلحقه بأضرار بليغة في بيوت الطاقة حيث اطلق على هذه المركبات هي مضادات الاكسدة الانزيمية او الفيتامينية .

ومن هنا تظهر اهمية البحث في اعطاء صورة واضحة للمدرّبين عن مدى التأثير النشاط الرياضي على جسم الانسان و ذلك ما يعكس صورة واضحة للكفاءة الوظيفية للقلب وفاعليته الميكانيكية. وكذلك معرفة الدور الدفاعي الفاعل لمضاد التأكسد الانزيمي الكلوتاثيون واللايبيز ولأجل معرفة التأثيرات التي يسببها النشاط البدني لذلك تم التعرف على ما تأثير النشاط الرياضي على انزيمي الكلوتاثيون واللايبيز.

1-2 - مشكلة البحث:

لا شك أن الصحة البدنية تشغل العالم بالوقت الحاضر وهذا واضح في المجال الرياضي لما للنشاط الرياضي اثر كبير على النشاط الأنزيمي لذلك ضرورة ممارسة الانشطة الرياضية لدى الاشخاص بأعمار (30-45) فقد تجلت مشكلة الدراسة الحالية عن علاقة النشاط الرياضي في تحسين الجهاز . لذا ارتئي الباحثون الخوض في هذه الدراسة للإجابة عن التساؤل ما الفرق بين الممارسين والغير ممارسين للنشاط الرياضي على وفق العمل الأنزيمي .



1- 3 أهداف البحث :

- 1- التعرف على نسبة أنزيم الكلوتاثيوم لدى (رجال - نساء) ممارسي وغير ممارسي النشاط الرياضي بأعمار (30-45) سنة.
- 2- التعرف على نسبة أنزيم اللايبيز لدى (رجال - نساء) ممارسي وغير ممارسي النشاط الرياضي بأعمار (30-45) سنة.

1- 4 فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين ممارسي وغير ممارسي النشاط الرياضي وفقاً لأنزيم الكلوتاثيوم بأعمار (35-40) سنة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين ممارسي وغير ممارسي النشاط الرياضي وفقاً لأنزيم اللايبيز بأعمار (35-40) سنة.

1- 5 مجالات البحث:

- 1-5-1 المجال البشري : ممارسي وممارسات اللياقة البدنية بعمر (35-40) .
- 1-5-2 المجال المكاني : المركز الصحي للياقة البدنية - رجال- لنساء/الديوانية /مختبر البلاد للتحليلات المرضية والهرمونات .
- 1-5-3 المجال الزمني : 12 / 2021/1 - 18 / 2021/2

3- منهجية البحث:

3- 1 مجتمع وعينة البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمته لمشكلة البحث و بالطريقة العمدية تم تحديد المجتمع البالغ (70) شخص ومنهم (رجال - نساء) الممارسين للنشاط الرياضي ضمن قاعات اللياقة البدنية في الديوانية والبالغ عددهم (24) نساء و (22) رجال و بأسلوب التوزيع العشوائي تم اختيار (12) لكل مجموعة من المجموعتين للممارسين للنشاط الرياضي كما تم تقسيم الغير ممارسين للنشاط الرياضي وهم (24) نساء ورجل وقسموا الى و (12) رجال ، (12) نساء غير الممارسين.

ولأجل التعرف على تجانس العينة قام الباحثون باستخراج التجانس لأفراد العينة وتم استخراج معامل الاختلاف النسبي لكل من الطول والوزن والعمر بعد ايجاد الوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لكل واحد وقد اظهرت النتائج تجانس العينة لأنها كانت محصورة بين ($1 \pm$) وحسب جدول (1)،(2).



جدول (1)

يبين تجانس العينة الممارسين للنشاط الرياضي للنساء والرجال بعمر (30-45)

الرجال						
الاختبارات	وسط حسابي	انحراف معياري	خطأ معياري	الالتواء	معامل الاختلاف	الدلالة
الوزن	84.08	1.38	0.40	-0.176	1.640	تجانس
الطول	165.92	1.31	0.38	-0.110	0.790	تجانس
العمر	39.17	2.62	0.76	0.835	6.696	تجانس
النساء						
الاختبارات	وسط حسابي	انحراف معياري	خطأ معياري	الالتواء	معامل الاختلاف	الدلالة
الوزن	82.92	1.88	0.54	-0.644	2.268	تجانس
الطول	165.33	1.875	0.54	-0.879	1.134	تجانس
العمر	39.33	3.08	0.89	0.851	7.842	تجانس

جدول (2)

يبين تجانس العينة غير الممارسين للنشاط الرياضي للنساء و الرجال بعمر (30-45)

الرجال						
الاختبارات	وسط حسابي	انحراف معياري	خطأ معياري	الالتواء	معامل الاختلاف	الدلالة
الوزن	84.08	1.31	0.38	-0.76	1.560	تجانس
الطول	167.08	2.15	0.62	0.07	1.288	تجانس
العمر	39.17	2.72	0.79	0.92	6.957	تجانس
النساء						
الاختبارات	وسط	انحراف معياري	خطأ	الالتواء	معامل	الدلالة



	الاختلاف		معياري		حسابي	
الوزن	0.895	-0.478	0.34	0.754	84.25	تجانس
الطول	1.168	-0.41	0.56	1.93	165.08	تجانس
العمر	7.991	0.98	0.91	3.14	39.33	تجانس

3-2- وسائل جمع المعلومات و أجهزة ومستلزمات البحث:

3-2-1 الأجهزة المستخدمة في البحث:

1. جهاز قياس الطول والكتلة امريكي الصنع .
2. حقن بلاستيكية معقمة حجم (50) مليلتر.
3. كحول طبي.
4. قطن ومواد معقمة .
5. انابيب حجم (50) مليلتر لفصل الدم داخل جهاز فصل الدم .
6. قناني حاوية على مانع تخثر .
7. جهاز الطرد المركزي (فصل الدم).
8. جهاز المطياف الضوئي

3-3-2 وسائل جمع المعلومات:

1. استبانة لجمع المعلومات .
2. المصادر العربية والأجنبية .

3-4 إجراءات البحث الميدانية:

3-4-1 تحديد متغيرات الدراسة:

- الانزيمات :

- الكلوتاثيون
- اللايباز

3-5 قياس الكشف عن الانزيمات:

- اسم القياس: قياس الكلوتاثيون ونشاط انزيم اللايباز .



- اداء القياس: : يتم القياس من وضع الجلوس على الكرسي لأفراد عينة البحث سواء كان من الذين يمارسون النشاط الرياضي وغير الممارسين على كرسي لمدة خمس دقائق و يقوم (الكادر الطبي) في سحب الدم بسحب (6me) لاستخراج قيم انزيم اللايبيز اما قياس الكلوتاثيون يتم وفق الطريقة القياس الاتية :
- طريقة القياس يتم باستخدام جهاز الطرد المركزي (فصل الدم) (Centrifuge) باستعمال عدة Kit جهزتها من قبل شركة (RANDOX) بحسب طريقة (Makarem, 1974).⁽¹⁾
- التسجيل : تؤخذ عينات الدم في المختبرات وتؤخذ القيم الخاصة لمتغيرات بعد تحليلها ليتم .

3-6- التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الثلاثاء 2021/1/12 على عدد من ممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي والبالغ عددهم (48) ولكي يحصل الباحثون على النتائج الصحيحة. ومن خلال التجربة الاستطلاعية التي أجراها الباحثون تم التوصل فيها الى صلاحية الادوات والاجهزة المستعملة.

و المستلزمات الطبية و أمكانية التغلب على جميع الصعوبات التي قد تواجه الباحثون . و معرفة حجم وامكانية فريق العمل المساعد من ناحية الكفاءة .

3-7- الأسس العلمية للاختبار:

3-7-1 صدق الاختبار:

تم استخدام صدق المحتوى والذي يعتمد على آراء الخبراء والمتخصصين في تأكيد على أن الاختبار يقيس الظاهرة التي وضع من أجلها .

3-7-2 ثبات الاختبار:

لإيجاد معامل الثبات تم إجراء الاختبار وأعادته الاختبار حيث تم إجراء الاختبار يوم المصادف 2021/2/13 وقد تم بعدها إعادة الاختبار بعد مرور سبعة أيام بالظروف نفسها . وقد تم إجراء الاختبار على (10) اشخاص من عينة البحث نفسها، وقد استعمل الباحث قانون معامل الارتباط البسيط بيرسون لاستخراج معامل الثبات إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0,89) .

1-Makarim,A. (1974) Clinical chemistry principle and techniques. Hery, R.F;cannon B.C and Winkelman, J.W. (eds), P.1128-1135.



3-7-3 موضوعية الاختبار :

بما أن بيانات الاختبارات المعملية يتم اخذها مباشرة باستعمال أجهزة القياس فلا تتطلب الموضوعية كونها غير قابلة لإصدار أحكام ذاتية وبعيدة عن التحيز.

3-8- التجربة الرئيسية:

وقد أجريت التجربة الرئيسة على عينة البحث البالغة (48) شخصاً منهم (24) نساء من الممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي و (24) نساء و رجال ممارسين وغير للنشاط الرياضي وذلك ضمن فترة ثمان أيام من 2021\2\8 الى 2021\2\17 .

4 الوسائل الإحصائية :-

استخدمت الباحثون الحقيبة الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات ومن خلالها تم .

- 1- الوسط الحسابي.
- 2- انحراف معياري
- 3- اختبار (ت) العينات المستقلة
- 4- معامل الاختلاف

4- عرض وتحليل النتائج ومناقشة النتائج :-

4-1 التعرف على الفروق في الأنزيمات لدى الرجال الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي

جدول (3)

يبين فروق الأنزيمات لدى الرجال الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي وغير الممارسات

نوع الدالة	مستوى الدالة	ت المحسوبة	غير الممارسين للنشاط الرياضي		ممارسين لنشاط الرياضي		الأنزيمات
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.002	1.891	348.03	7697.78	571.54	7332.56	الكلوتاثيون
معنوي	0.025	3.036	4.95	135.27	1.20	139.73	U/L أنزيم الليبيز

يبين من جدول (3) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي من الرجال في أنزيم (الكلوتاثيون) فقد بلغ الوسط الحسابي (7332.56) بانحراف معياري (571.54) اما بالنسبة الى الغير ممارسين للنشاط الرياضي بلغ الوسط الحسابي (7697.78) وبانحراف معياري (348.03) أما قيمة (ت) المحسوبة (1.891) وعند مستوى دلالة (0.002) وهي أقل من (0.05) عند



درجة حرية (22) مما يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الرجال الممارسين للنشاط الرياضي. أما بالنسبة إلى (انزيم الليبيز) فإن الوسط الحسابي بلغ (139.73) بانحراف معياري (1.20) للرجال الممارسين للنشاط الرياضي أما غير الممارسين بلغ الوسط الحسابي (135.27) وبانحراف معياري (4.95) أما قيمة (ت) المحسوبة (3.036) وعند مستوى دلالة (0.025) وهي أقل من (0.05) عند درجة حرية (22) مما يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الرجال الممارسين للنشاط الرياضي.

4-2 التعرف على الفروق بين الأنزيمات لدى النساء الممارسات وغير الممارسات

جدول (4)

يبين فروق بين الأنزيمات لدى النساء الممارسين للنشاط الرياضي وغير الممارسين

نوع الدلالة	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	غير الممارسات للنشاط الرياضي		الممارسات للنشاط الرياضي		الأنزيمات
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.029	1.478	416.35	7481.11	169.80	7672.96	الكلوتاثيون
معنوي	0.039	0.153	5.89	138.39	1.06	138.65	U/L انزيم الليبيز

يبين من جدول (4) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الممارسات وغير الممارسات للنشاط الرياضي من النساء في أنزيم (الكلوتاثيون) فقد بلغ الوسط الحسابي (7672.96) بانحراف معياري (169.80) أما بالنسبة إلى الغير ممارسات للنشاط الرياضي بلغ الوسط الحسابي (7481.11) وبانحراف معياري (416.35) أما قيمة (ت) المحسوبة (1.478) وعند مستوى دلالة (0.029) وهي أقل من (0.05) عند درجة حرية (22) مما يدل على وجود فرق معنوي ولصالح النساء الممارسين للنشاط الرياضي. أما بالنسبة إلى (انزيم الليبيز) فإن الوسط الحسابي بلغ (138.65) بانحراف معياري (1.06) للنساء الممارسات للنشاط الرياضي أما غير الممارسات بلغ الوسط الحسابي (138.39) وبانحراف معياري (5.89) أما قيمة (ت) المحسوبة (0.153) وعند مستوى دلالة (0.039) وهي أقل من (0.05) عند درجة حرية (22) مما يدل على وجود فرق معنوي ولصالح النساء الممارسات للنشاط الرياضي.

4-3 مناقشة نتائج فروق انزيمي الكلوتاثيون و الليبيز لعينة قيد الدراسة:

تبين من الجداول (3) و(4) النتائج الخاصة بمتغيرات قيد الدراسة فقد ظهرت هنالك فروقا معنوية بين الممارسين للنشاط الرياضي وغير الممارسين (للنساء والرجال) بسن (30-45) ولصالح الممارسين للنشاط الرياضي. ويرى الباحثون إلى أن عمل الانزيمات نتيجة للنشاط الرياضي هي من العوامل التي



تتضمن دهون الجسم المرتبطة بالتغذية والتغير في حجم البلازما والنشاط الهوموني والانزيمي تتفاعل مع التدريب عندما يكون الهدف وراء ذلك معدلات تخلص من الدهون⁽¹⁾. ومعظم التفاعلات البيوكيميائية يحفزها الأنزيم فتسبب زيادة سرعة التفاعلات الأنزيمية ومعدلاتها ، وتقوم الخلايا بتنظيم معدلات التفاعلات الكيميائية بواسطة الأنزيمات . و هي بدورها بروتينات تبنى داخل الخلية وتعمل لأنها عوامل مساعدة بايولوجية Biocatalysts للتجديد من معدل سرعة التفاعلات الحياتية Biochemical reactions بدون ان تفقد او تتحلل في التفاعل وبدون أي تغيير في تركيبها الكيميائي ، وان الفرق بين التفاعلات الأنزيمية والتفاعلات غير الأنزيمية هو ان المادة الاساس في الأولى تتحول بكفاءة وسرعة عاليتين ، في حين ان اكثر التفاعلات غير المحفزة هناك نسبة معينة من المادة الاولى تتحول الى ناتج والباقي من المادة الأولى تفقد في كثير من التفاعلات الجانبية⁽²⁾ .

وبذلك الأنزيمات تعمل على زيادة سرعة التفاعلات الكيميائية عن طريق خفض قيم طاقة التنشيط للعديد من التفاعلات ، وطاقة التنشيط هي الطاقة الحرة اللازمة لتحويل المواد المتفاعلة مثل المواد الأساس لتفاعل أنزيمي الى حالاتها المنشطة ، وحال تحويلها للحالة النشطة او الحالة الانتقالية فإنها تتحول بسرعة الى نواتج وتتناسب مع كمية المواد المتفاعلة الموجودة في الحالة الانتقالية ، وكلما كانت قيمة طاقة التنشيط أعلى كلما كانت سرعة التفاعل ابطأ وذلك لان عدد قليل من الجزيئات المتفاعلة ستمتلك الكمية الكافية من الطاقة الحركية لتتحول فيه الى الحالات المنشطة⁽³⁾ وبما أن الأنزيمات تعتبر حوافز عضوية من اصل بروتيني تنتجها البروتوبلازم الحية للخلية ، تشترك في جميع العمليات البيولوجية وتتصف بفاعلية كبيرة⁽⁴⁾ لذا هي مواد بروتينية تساعد في التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية الحية بصورة منخفضة جداً ، فنقوم الانزيمات بزيادة سرعة التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية الحية بدون ان تتغير هذه الانزيمات خلال هذه التفاعلات⁽⁵⁾

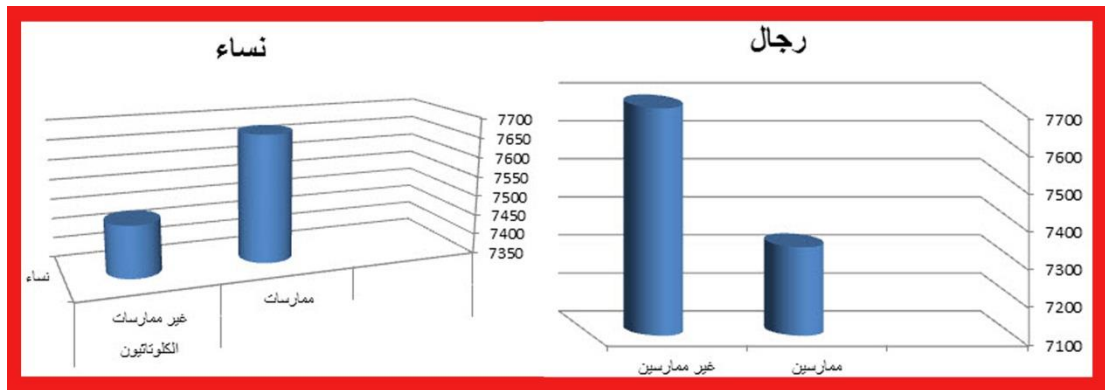
(1) - Kantor M . A . CTAL ; Acute increase in Lipoprotein Lipase prolonged exercise , metabolism 33(5) , 1984 . p180 .

(2) - طلال سعيد النجفي ; الكيمياء الحياتية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 . ص 179 .

(3) - خولة أحمد آل فليح : مدخل الكيمياء الحياتية، مديرية مطبعة الجامعة، جامعة الموصل، 1986، ص 203

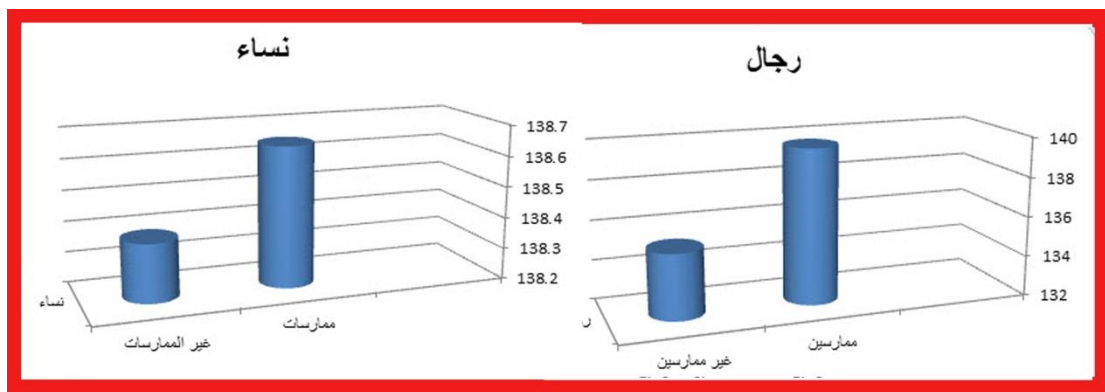
(4) - بهاء الدين سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999، ص 131

(5) - باسم كامل دلالي ; فهم الانزيمات ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، 1983 ، ص 17



شكل (1)

يوضح الفروق في أنزيم الكلوتاثيون للممارسين وغير الممارسين لكل من (رجل - نساء)



شكل (2)

يوضح الفروق في أنزيم الليبيز للممارسين وغير الممارسين لكل من (رجل - نساء)

5- الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات:

- 1- يساهم النشاط الرياضي في إحداث تغيرات إيجابية في الأنزيمات الكلوتاثيون و الليبيز فضلاً عن الصحة الجيدة للشخص الذي يمارس النشاط الرياضي بسن (30-45)
- 2- أحدث النشاط الرياضي كفاءة في الأنزيمات للممارسين للنشاط الرياضي عكس ما هو عليه غير الممارسين للنشاط الرياضي.



5-2 التوصيات:

- 1- على العاملين والمدربين في مجال الرياضة والصحة الأخذ بنظر الاعتبار العمل الأنزيمي من خلال الأنشطة الرياضية المتنوعة لأنها تساهم في تطوير الإمكانيات البدنية .
- 2- يمكن إجراء دراسات عديدة بهذا الصدد في فعاليات أخرى .

المصادر:

1. باسم كامل دلالي ; فهم الانزيمات ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، 1983 ، ص17
2. بهاء الدين سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
3. خولة أحمد آل فليح : مدخل الكيمياء الحياتية، مديرية مطبعة الجامعة، جامعة الموصل، 1986.
4. طلال سعيد النجفي ; الكيمياء الحياتية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 .
5. Makarim,A. (1974) Clinical chemistry principle and techniques. Hery, R.F;cannon B.C and Winkelman, J.W. (eds), P.1128-1135.
6. Kantor M . A . CTAL ; Acute increase in Lipoprotein Lipase prolonged exercise , metabolism 33(5) , 1984 . p180 .