



قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية

## مجلة التميز

الصفحة الرئيسية للمجلة: [www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/673](http://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/673)



### تأثير رياضة المشي على بعض متغيرات الدم الدهون الثلاثية والكوليسترول.

### *The effect of walking on some blood lipid variables Triglycerides and cholesterol.*

أ/النحوي الطاهر<sup>1</sup>، أ/رحماني محمد<sup>2</sup>.  
<sup>1</sup>جامعة باتنة (02).  
<sup>2</sup>جامعة البويرة.

ملخص	معلومات المقال
اهتمت الدراسة بالكشف عن العلاقة التي تربط رياضة المشي بالمتغيرات البيولوجية والبدنية التي تؤثر على مجموعة من الأفراد الذين يعانون من السمنة، وتم إعداد لهذه الغاية برنامج للمشي السريع وتبين من النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لكل متغير من المتغيرات المستهدفة في الدراسة، ويدل ذلك على أن المشي الجاد المنتظم يقلل من احتمالات الإصابة بالسمنة وارتفاع ضغط الدم ويؤخر ظهور المشكلات الصحية ويقلل الشهية للأكل وينظم عملية الهضم.	تاريخ المقال: الإرسال: المراجعة: القبول: الكلمات المفتاحية: رياضة المشي. متغيرات الدم. الدهون الثلاثية. الكوليسترول.

#### Abstract

#### Keywords

Walking  
Blood variables.  
Triglycerides.  
Cholesterol.

The study concerned the detection of the relationship between walking sport and thebiophysical and physical variables that affect a group of individuals suffering from obesity.

The results show that there are statistically significant differences between the tribal and remote tests and the benefit of the post-test for each variable of the target in the study. This indicates that regular walking regularly reduces the risk of obesity and high blood pressure, delays the onset of health problems, reduces appetite and regulates digestion.

\* المؤلف المرسل: أ.النحوي الطاهر، البريد الإلكتروني المهني:

## 1- مشكلة الدراسة:

لقد أصبحت قلة النشاط البدني مشكلة تتسارع في الانتشار، وخصوصاً في ظروف مجتمعا حيث أصبح الإنسان معتمداً على الآلة، ونقص اعتماده على نشاطه البدني، وبذلك فقد الإنسان إحدى أهم وظائفه ككائن ينتقل بجهد من مكان إلى آخر.

من المعلوم أن هناك عدة أسباب تساعد على زيادة نسبة الإصابة بمرض السمنة إن صح القول، وهذه المشكلات تزداد انتشاراً بطريقة تدعو إلى القلق، ليس فقط لأنها تصيب نسبة عالية من الناس، بل لأنها أيضاً بدأت تظهر في أعمار مبكرة من المفترض أن تكون هي السن الأكثر إنتاجية في عمر الإنسان.

وهنا كالعديد من وسائل الوقاية لتقليل من الدهون في الدم بالامتناع عن بعض المواد الغنية بالدهون وبعض الأدوية التي تعمل على تقليل نسبة الجلوكوز في الدم وكذلك ممارسة رياضة المشي والتي تعد من أسهل وأفضل الوسائل كونها وسيلة علاج ووقاية طبيعية وسهلة التنفيذ وليس فيها اثار جانبية كالأدوية، وبالرغم من أهمية رياضة المشي في مثل هذا المرض إلا ان الدراسات في هذا المجال مازالت محدودة لكون المرضى يلجئون إلى الأدوية والمنتجات الغير مدروسة بشكل مباشر لذا نحن بحاجة إلى مثل هذه الدراسات بشكل ميداني والتي تبين فائدة ممارسة رياضة المشي لتكون إضافة علمية للمحافظة على صحة أفراد المجتمع، ومن هنا برزت مشكلة الدراسة في الكشف عن تأثير رياضة المشي على بعض متغيرات الدم الدهون الثلاثية والكوليسترول.

## 2- فرضيات الدراسة:

- يساهم النشاط البدني الهوائي متوسط الشدة (المشي السريع) في انتظام مستويات الدهون الثلاثية في الدم.
- يساهم النشاط البدني الهوائي متوسط الشدة (المشي السريع) في انتظام مستويات الكوليسترول في الدم.

## 3-أهمية الدراسة: أهمية الدراسة هي التعرف على النشاط

البدني المتمثل في رياضة المشي، والذي له مردود صحي بدنيا ونفسيا، وبطبيعته يتناسب مع مختلف الأعمار والأجناس ويمكن أداءه بأي وقت ومكان وبأقل تكلفة، بحيث يستطيع أي شخص أن يجني فوائد وثمار الرياضة الصحية من خلال برنامج بسيط وميسر يضمن فيه تحريك أجزاء كثيرة من جسمه بشكل منتظم ولفترة محددة، أيضا سنتناول في هذه البحث رياضة المشي كظاهرة عالمية منتشرة في العديد من دول العالم وتحضي باهتمام واسع، وسنذكر الفوائد الصحية للمشي، وأهمية ميكانيكية المشي للتعرف على أفضل أسلوب لممارسة المشي بطريقة صحيحة، وسنتعرف على بعض الخطوات الصحية التي تؤدي إلى الوقاية السمنة.

## 4- تحديد المفاهيم والمصطلحات:

**الكوليسترول النافع HDL:** يعمل كحامل للكوليسترول خلال عملية النقل العكسي وكذلك طرح الكوليسترول باستمرار يتفاعل مع الكوليسترول والانزيمات المختلفة خلال الدورة الدموية وتكون النتيجة تدفق وتحول ثابت في تركيب وكذلك نقل للحركة الكلية للكوليسترول من الأوعية الطرفية والأنسجة إلى الكبد ليتم التخلص منه على شكل مادة صفراء. **الكوليسترول النافع LDL:** بروتين دهني منخفض الكثافة هذا النوع من البروتين يحتوي علي 25% بروتين و45% كوليسترول ويسمى LDL أي كوليسترول منخفض الكثافة وينتشر LDL في مناطق مختلفة من الجسم وأحياناً يترسب في جدار الشرايين لذلك فهو يكون نوع بروتين سيئ في بعض الأحيان وذلك عندما تزيد نسبة ترسبه في الدم، وبهذا فكلما ارتفع تركيز كوليسترول البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL-cholesterol في الدم كلما ارتفعت مخاطر الإصابة بأمراض القلب التاجية. (عدنان صالح نيهان ابو لوي، 14، 1997).

**الدهون الثلاثية:** هو مركب عضوي يتألف من الغليسريد مع ثلاثة مجموعات من الاسيد الدهني وهو مصدر كبير لتخزين الطاقة، أو هي نوع من الدهن مشتق من الغذاء الذي نأكله، أي سعرات حرارية تأخذها ولا تستعمل مباشرة للطاقة يتم تحويلها إلى دهون ثلاثية، تتحرك الدهون الثلاثية

الجروح، أما حين حصول سد تام لمجرى الدم داخل أحد الشرايين، فإن تدفق الدم خلال ذلك الشريان يتوقف تماماً، وبالتالي تنقطع بشكل كلي التروية بالدم للمنطقة التي يُغذيها ذلك الشريان. ويعتبر ضيق أو انسداد الشرايين أحد مسببات مرض السكر، وقد يؤدي إهمال علاجه إلى حالات شديدة الخطورة، إضافة إلى أنها تعمل على مقاومة تأثير هرمون الأنسولين من خلال زيادة إفراز الأحماض الدهنية الحرة. (Eberhart, M;2004;53-7 منهجية للدراسة:- منهج البحث: في مجال البحث العلمي يعتمد اختيار المنهج المناسب لحل مشكلة البحث بالأساس على طبيعة المشكلة نفسها، وتختلف المناهج المتبعة تبعاً لاختلاف الهدف الذي يود الباحث التوصل إليه، وفي بحثنا هذا استوجبت مشكلته إتباع المنهج التجريبي.- عينة البحث: تتكون عينة البحث من 11 فرد، تم اختيارهم بصفة عمدية بحيث أن أفرد العينة يعانون من السمنة.

#### 6- مجالات البحث:

-المجال المكاني: تم تطبيق برنامجنا رياضة المشي والاختبارات بالمركب الرياضي 18 فيفري لمديرية الشباب والرياضة بالاعواط وتخللها مجموعة من الرحلات الى مناطق زراعية وأخرى أثرية.

-المجال الزمني: استغرق الدراسة عام ونصف من البحث، والعمل على فترتين، الفترة الأولى تم فيها جمع البيانات والمراجع والزيارات الاستكشافية والعمل المكتبي دامت من بداية جانفي 2012 إلى غاية فيفري 2013. الفترة الثانية من 2013/02/20 إلى غاية 2013/05/10، بحيث أجريت الاختبارات المعملية (التحاليل المخبرية) والقياسات الانثرومترية القبلية بتاريخ 18-19-20-21/02/2013، وتم إعادة التحاليل بعد أسبوع لتأكد من النتائج المحصل عليها وتوافقها مع التحاليل الأولى، بعدها قمنا بتطبيق البرنامج المشي على المجموعة ابتداء من 2013/02/24 إلى غاية 2013/05/02 وبحجم ساعي قدره 06 ساعات في الأسبوع، مقسمين إلى أربع حصص بمعدل ساعة ونصف في اليوم، خلال الفترة المسائية، ثم أجرينا الاختبارات المعملية والقياسات الانثرومترية البعدية بتاريخ 07-08-2013/05/09.

- المجال البشري: تتكون عينة الدراسة من جنس واحد وهم ذكور مكونين من 11 فردا تتراوح اعمارهم من 20 إلى 40 سنة.

عبر الدم وتخزن في الخلايا الدهنية، تنتظم هورموناتها عندما تطلق الدهون الثلاثية من الخلايا الدهنية للاستعمال كطاقة بين وجبات الطعام و تزداد كمية الدهون الثلاثية بسبب الخمول وزيادة الوزن، وعند استعمال بعض العقاقير المختلفة (IUPAC-IUB, 2007;03-08). رياضة المشي: هو التقدم بخطوات متتالية دون انقطاع الاتصال بالأرض، بحيث لا يرى هذا الاتصال بالأرض (عدنان جلون، عمرو السكري، 2001، 358). وتعرف رياضة المشي على أنها وسيلة انتقال مبني على نظام الروافع وعلاقتها بالأرض وتوازن الذراعين ويتميز المشي خلال المنافسة كعناصر فنية خاصة ولوائح محددة بصراحة وتعد اللائحة رقم 191 من قانون الاتحاد الدولي لألعاب القوى هي المرجع الأساس المحدد لتكنيك المشي (الاداء الفني)، وقواعد ومضمونها هو عدم ثني الركبتين الامامية عند النزول ومس القدم للأرض وكذلك عدم طيران الرجلين عن الأرض وعدم رفع الأكتاف عالياً عند المشي. (ببتد، تومسون، 1996.08)

#### 5- الدراسات السابقة:

دراسة (Eberhart et all 2004) لممارسة النشاط البدني والتمارين الرياضية تساعد على استهلاك الدهون الزائدة في الجسم، توصلت الدراسة الى ان للنشاط البدني يساعد على حرق الشحوم وعدم فسخ المجال لتراكمها في الجسم، والدهون الثلاثية هو عبارة عن جسيمات دهنية دقيقة تمثل 95% من المواد الدهنية المخزونة في الجسم وعندما لا تستخدم المواد الدهنية لإنتاج الطاقة يخزن الزائد منها داخل الخلايا الدهنية المنتشرة في مناطق الجسم كله (منطقة البطن، الفخذين الذراعين، الرقبة... الخ). وقد وجد أن هذه المواد الدهنية مرتبطة بتصلب الشرايين (علي مهدي حسين، 2009، 138)، وجود تضيق في الشرايين يؤدي إلى إما نقص في جريان الدم من خلال الشريان، أو إلى سد تام لتدفق الدم من خلاله، وحينما يكون هناك مجرد ضيق في أحد المواضع من الشريان فإن كمية الدم الواصلة إلى المنطقة التي يُغذيها ذلك الشريان تقل، أي أن إمداد المنطقة العضلية تلك بكمية الأوكسجين وبالغذاء، لا يكفي لسد حاجتها كي تعمل بكفاءة وبالتالي تبدأ تلك المنطقة العضلية بالشكوى ووسيلة تعبيرها عن شكواها هي الألم أثناء المشي أو بطء التثام

يبين الجدول الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الدراسة في اختبار مؤشر كتلة الجسم ، حيث حققت في القياس القبلي على متوسط حسابي قدره 31.24 وانحراف معياري 2.56 وحصلت في القياس البعدي على متوسط حسابي 30.19 وانحراف معياري 2.56 ، وكانت T المحسوبة لنفس الاختبار 4.33- والتي لا تساوي قيمة T الجدولية، عند درجة حرية 10 ومستوى دلالة 0.05 بالتالي من خلال النتائج المتحصل عليها في هذا الاختبار يمكن القول أن رياضة المشي له تأثير في خفض مؤشر كتلة الجسم لدي أفراد العينة.

وهذا ما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي التي سجلت تراجع وانخفاض في المتغيرات الحيوية الخاصة بأفراد العينة (مؤشر كتلة الجسم BMI)، ومنه يمكن تفسير النتائج المتحصل عليها من خلال ما توصل اليه (كيفس 1997) من أن مقاومة الانسولين يرتبط مع زيادة الوزن والبدانة في حالة تعرف باسم متلازمة التمثيل الغذائي، ويظهر في كثير من الأحيان عند ارتفاع السكر في الدم بعد تناول وجبة الطعام، وعندما تكون خلايا البنكرياس غير قادرة على إنتاج الانسولين الكافية للحفاظ على المستويات الاعتيادية للسكر في الدم لمواجهة مقاومة الأنسولين، ويمكن ان تتطور مقاومة الانسولين إلى مرض السكري من النوع الثاني. (Kvis E.Bery, Eeld;1997;87)

ويقول (McGarry 2002) إن العلاقة بين مقاومة الانسولين والمصابين بالسمنة الحشوية (أي درجة عالية من الأنسجة الدهنية في البطن- تميزها عن السمنة أو الدهون تحت الجلد بأنها بين الجلد وجدار العضلات، وخصوصا في مكان آخر من الجسم، مثل الفخذين أو الوركين) ، لها ارتباط كبير يظهر من في:

أولاً: على عكس الأنسجة الدهنية تحت الجلد فالخلايا الدهنية الحشوية تنتج كميات كبيرة من السيستوكينات، وفي العديد من النماذج التجريبية هذه السيستوكينات تعطل عمل الأنسولين الطبيعي في خلايا العضلات والدهون، ويمكن أن

تم اختيارهم بصفة قصدية، حيث تم اختيار هذا النوع من العينة للتحكم في الدراسة.  
-التصميم التجريبي: يمكن تعريف تصميم البحث بأنه الإستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط العوامل أو المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على هذه المعلومات، وعلى الباحث أن يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر الحد الأدنى من الصدق الداخلي والصدق الخارجي لنتائج البحث ، كما ويمكن اشتقاق تصاميم تجريبية أخرى عن طريق إدخال تحسينات على بعض التصاميم الأساسية. لذلك فإن استخدام تصميم تجريبي مناسب أمر مهم في كل بحث تجريبي لأنه يساعد في الحصول على إجابات لأسئلة البحث وعليه تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة.

7- الوسائل الإحصائية: برنامج حساب دليل كتلة الجسم [BMI Calculator](#) وبرنامج (SPSS): وهو برنامج لحساب مؤشر كتلة الجسم، عن طريق ادخال بيانات الطول والوزن الخاصة بالمختبر، يساعد هذا البرنامج على تحديد معدل الوزن بالنسبة لطول وعلى معرفة إذا كان يتمتع بوزن صحي، وزن منخفض، وزن زائد أو حتى السمنة. فهذا ينطبق على الأشخاص البالغين باستثناء السيدات الحوامل، المرضعات والرياضيين المحترفين/ وحللت نتائج الدراسة وفق الطرق الإحصائية القياسية باستعمال البرنامج الإحصائي المعروف ببرنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Sciences SPSS) الإصدار العشرون.

8- عرض وتحليل ومناقشة النتائج القبلية والبعدي مؤشركتلة الجسم BMI:

- الجدول رقم: (01) قيم الأوساط الحسابية والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدي للعينة الدراسة وقيم (T) المحسوبة والجدولية ونوع الفرق لاختبار مؤشر كتلة الجسم BMI.

نوع الفرق	مستوى الدلالة	درجة الحرية	قيمة (T)		الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المعالم الإحصائية
			المحسوبة	الجدولية	س±	س	س±	س	
مغوي	0.05	10	1.79	-4.33	3,05	30,19	2,56	31,24	مؤشر كتلة الجسم

- الجدول رقم: (02) قيم الأوساط الحسابية والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعديّة لعينة الدراسة وقيم (T) المحسوبة والجدولية ونوع الفرق لاختبار تركيز الدهون الثلاثية.

نوع الفرق	مستوى الدلالة	درجة الحرية	قيمة (T)		الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المعالم الإحصائية
			الجدولية	المحسوبة	±ع	س	±ع	س	
مغوي	0.05	10	1.79	-3.60	0,31	1,09	0,31	1,41	الدهون الثلاثية

يبين الجدول الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الدراسة في اختبار تحليل نسبة تركيزالدهون الثلاثية في الدم، حيث حققت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي قدره 1.41 وانحراف معياري 0.31 وحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي 1.09 وانحراف معياري 0.31، وكانت T المحسوبة لنفس الاختبار -3.60 والتي لا تساوي قيمة T الجدولية، عند درجة حرية 10 ومستوى دلالة 0.05 وهذا يعني يوجد فرق معنوي وبالتالي من خلال النتائج المتحصل عليها في هذا الاختبار يمكن القول أن رياضة المشي له تأثير على خفض تركيز نسبة الدهون الثلاثية في الدم لدى أفراد العينة.

- عرض وتحليل ومناقشة النتائج القبليّة والبعديّة للكوليسترول:

- الجدول رقم: (03) قيم الأوساط الحسابية والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعديّة لعينة الدراسة وقيم (T) المحسوبة والجدولية ونوع الفرق لاختبار تركيز الكوليسترول.

نوع الفرق	مستوى الدلالة	درجة الحرية	قيمة (T)		الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المعالم الإحصائية
			الجدولية	المحسوبة	±ع	س	±ع	س	
مغوي	0.05	10	1.79	-2.47	0,42	1,19	0,49	1,28	الكوليسترولLDL
				2.56	0,18	0,65	0,1	0,47	الكوليسترولHDL

يبين الجدول الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الدراسة في اختبار تحليل نسبة تركيزالكوليسترول في الدم حيث حققت فيه متوسط حسابي قدره 1.28 بالنسبة للبروتين الدهني قليل الكثافة LDL، و0.47 بالنسبة للبروتين الدهني عالي الكثافة HDL، وانحراف معياري 0.49 بالنسبة للبروتين الدهني قليل الكثافة LDL، و0.1 بالنسبة للبروتين الدهني عالي الكثافة HDL في الاختبار القبلي، وحصلت في الاختبار البعدي على متوسط حسابي قدره 1.19 بالنسبة للبروتين الدهني قليل الكثافة LDL، و0.65 بالنسبة للبروتين الدهني عالي الكثافة HDL، وانحراف معياري قدره 0.42 بالنسبة للبروتين الدهني

يكون هذا عاملاً رئيسياً في التسبب في مقاومة الأنسولين في كل الجسم لدى المرضى الذين يعانون من السمنة الحشوية.

ثانياً: ترتبط السمنة الحشوية بتراكم الدهون في الكبد، وهي حالة تعرف باسم مرض الكبد الدهني غير الكحولينتي نتيجة الإفراز المفرط للأحماض الدهنية الحرة في الدم (بسبب زيادة بيوليسا)، وزيادة إنتاج الجلوكوز في الكبد، وكلاهما له تأثير في تفاقم مقاومة الأنسولين وزيادة احتمال حدوث داء السكري نوع الثاني (McGarry J;2002;51).

هذه العلاقة التي تربط زيادة الوزن بارتفاع مستوى السكر في الدم ومقاومة الأنسجة للأنسولين، يمكن للإنسان تجنبها والوقاية منها عن طريق النشاط البدني كما أشار (Keinanen 2002) أثناء النشاط البدني فإن الجسم يقوم بتثبيط إفراز هرمون الأنسولين (لأن هناك حاجة لجلوكوز الدم)، وفي المقابل يزداد إفراز الهرمونات المضادة.

ويساعد النشاط البدني كثيراً في خفض نسبة الشحوم في الجسم ويحافظ على كتلة العضلات مما يساعد على المحافظة على مستوى مناسب من تركيز الجلوكوز في الدم، وعلى العكس من ذلك فإن انخفاض الكتلة العضلية لدى مرضى السكري يؤدي إلى انخفاض قدرة العضلات الإجمالية على امتصاص

السكر في الدم (Ivy, J., Zderic, T., Fogt, D;99,35).

على ضوء ما جاء به الدراسات يمكن تفسير ان رياضة المشي لها اثر في خفض مستوى جلوكوز الدم وتراجع في الوزن ومؤشر كتلة الجسم لدى أفراد العينة، والتي بررتها النتائج المتحصل عليها في الاختبارين القبلي والبعدي.

9- عرض وتحليل ومناقشة النتائج البعديّة لمتغيرات الدراسة:

عرض وتحليل ومناقشة النتائج القبليّة والبعديّة لدهون الثلاثية

من إنتاج البنكرياس للأنسولين، وكل من ارتفاع نسبة الجلوكوز الدم ارتفاع الأنسولين في الدم، يُسهمان في ارتفاع تكوين الدهون الثلاثية.

#### 10- مناقشة النتائج الخاصة بفرضيات الدراسة:

بغرض التحقق من صحة الفرضيات القائلة بأن النشاط البدني الهوائي متوسط الشدة (المشي السريع) يساعد على انتظام مستويات الدهون الثلاثية والكوليسترول في الدم، والسبب المباشر في ذلك يعود إلى فعالية التمارين الهوائية المستخدمة في برنامج المشي السريع والذي أدى إلى تخفيض تركيز البروتين الدهني المنخفض الكثافة LDL في البلازما الدم ومن المعروف بيولوجياً أن زيادة مستوى HDL في الدم تعمل على النقل العكسي للكوليسترول منخفض الكثافة من الأنسجة إلى الكبد ليتم التخلص منه، هذه الزيادة في نسبة HDL تعني وتؤكد العلاقة الموجبة لممارسة النشاط البدني الهوائي هذا من جهة ، ومن جهتا أخرى ذكره مجلة "سيركوليشن" في بيان علمي أن تغيير نمط الحياة وممارسة النشاط البدني يمكن ان يخفض مستوى الدهون الثلاثية إلى النصف (Michael Miller, MD, et al;2011;31)، ويتفق هذا مع ما توصل اليه كلٌّ من (Dirix A;88,28) و (عباس) (عباس فاضل جابر، 1998، 163)، الذين أشاروا إلى ارتفاع البروتين الدهني العالي الكثافة في الدم بعد ممارسة تمارين هوائية باستمرار، ونفس النتائج تقريباً حصل عليها الباحث (نصير 1998) (نصير عباس عيدان، 1998، 32) مع ذلك تختلف باختلاف حجم التدريب (مدة التدريب) والشئ المؤكد الى حداً كبير ان زيادة التمارين الهوائية تؤدي الى زيادة تركيز HDL ، وبالمقابل انخفضت نسبة الإصابة بتصلب الشرايين مع تقليل السمنة والتي تعتبر من أهم الأسباب للإصابة بمرض السكري.

وتتفق مع دراسة (على احمد نجيب العوادي 2009) والتي سعى فيها الباحث إلى معرفة اثر برنامجين للمشي الرياضي والحمية الغذائية على مستوى دهنيات الدم للرجال فوق 55 سنة،

قليل الكثافة LDL، و0.18 بالنسبة للبروتين الدهني عالي الكثافة HDL ، وكانت T المحسوبة لنفس الاختبارين LDL و HDL 2.47-2.56 على التوالي والتي لا تساوي قيمة T الجدولية، عند درجة حرية 10 ومستوى دلالة 0.05 وبالتالي من خلال النتائج المتحصل عليها في هذا الاختبار يمكن القول أن رياضة المشي له تأثير على نسبة تركيز الكوليسترول في الدم لدى أفراد العينة.

يظهر من الجدولين (01) و(02)، وجود فروق ذات دلالة معنوية لتغيرات الدراسة، إذ ان برنامج المشي كان له تأثير إيجابي في خفض مستويات الدهون الثلاثية والكوليسترول قليل الكثافة LDL ورفع من الكوليسترول عالي الكثافة HDL وهذا لصالح الاختبار البعدي، ويتضح تأثير البرنامج على الدهون الثلاثية والكوليسترول لان السبب الرئيسي هي كمية الغذاء الذي يتناوله الشخص اكبر من الجهد المبذول ، أي ان مقدار السرعات الحرارية المتناولة يزيد عن مقدار الطاقة المستهلكة، وتتحول هذه الزيادة في السرعات الحرارية الى تخزين الدهون في أنسجة الجسم وحول الأجهزة الداخلية كالقلب والأمعاء والعضلات، باعتبار أن الكوليسترول والدهون الثلاثية هي من أنواع الشحوم والزيوت إلا أن الكثيرين يعتقدون أن مصدر ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية في الدم هو كثرة تناول الشحوم أو الزيوت، وعليه يعتقد أولئك أن خفض تناولهم للشحوم والزيوت هو الأفضل في سبيل خفض نسبة الدهون الثلاثية في الدم لديهم لكن هذا ليس صحيحاً كليا، هذا و بالإضافة إلى ما تشير إليه المصادر الطبية المعنية بصحة القلب هو أن المصدر الغذائي الرئيسي والأهم في التسبب بارتفاع الدهون الثلاثية في الدم هو كثرة تناول الكربوهيدرات أي السكريات، وعليه فإن الخطوة الغذائية الأهم في التعامل مع الدهون الثلاثية هو وجبات منخفضة المحتوى من النشويات والسكريات، وذات كمية سرعات حرارية أقل من المعتاد، وتحديداً تقليل تناول السكر العادي، لأن تناوله يرفع بشكل سريع من نسبة الجلوكوز في الدم، وبالتالي يرتفع بشكل مفاجئ

1. بيتد، تومسون (1996)، المدخل الى نظريات التدريب، ترجمة مركز التنمية الاقليمي، ب ط،، القاهرة.
2. سبيلنر، ماجي (2005)، الكتاب الكامل في المشي، مكتبة جرير، الرياض، السعودية..
3. عباس فاضل جابر (1998)، تأثير التدريب والمنشطات على بعض التكييفات البيولوجية والفسلجية، أطروحة دكتوراة- جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية.
4. عدنان جلون ،عمرو السكري(2001)، تقنية التدريب باستخدام السير المتحرك، مركز الكتاب للنشر، . ط1، القاهرة .
5. عدنان صالح نيهان ابو لاوي، (1997)، نظام الطاقة المسيطر في النشاط الرياضي واثرة في الدهون والبروتينات الدهنية في الدم، أطروحة دكتوراة جامعة بغداد- كلية التربية الرياضية.
6. علي مهدي حسين (2009)، دراسة مقارنة لبعض متغيرات الدم بين الطالبات الرياضيات وغير الرياضيات، جامعة حلوان ، المجلة العلمية.
7. نصير عباس عيدان(1998)، اثر برامج تأهيلية في نسبة البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة في الدم رسالة ماجستير جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية بغداد..
8. هزاع محمد الهزاع (2007)، جلوكوز الدم والجهد البدني، الاتحاد السعودي لطب الرياضي، مكتبة الملك سعود، ب ط، الرياض.

9. Dirix A (1988), etal *The Olympic book of sport medicin Blackwell, Scientific, p 28.*

10. Eberhart, M.; Ogden, C.; Engelgau, M.; Cadwell, B.; Hedley, A. and Saydah, S. (2004), "Prevalence of Overweight and Obesity among Adults with Diagnosed Diabetes, in United States, 2002". *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 53 (45): 1066.

11. IUPAC-IUB, 2007-03-08, *Commission on Biochemical Nomenclature (CBN),*

وكانت النتائج الدراسة فاعلية البرنامجين المشي الرياضي والحمية الغذائية حقق نقص للوزن وفروق لدهنيات الدم الكوليسترول والدهون الثلاثية و الكوليسترول منخفض الكثافة LDL(علي نجيب احمد العودي،172،2009)، وهذا ما يبرر الفرضية الثانية إلى حد كبير.

## 11- نتائج الدراسة:

اهتمت الدراسة بالكشف عن العلاقة التي تربط رياضة المشي بالمتغيرات البيوحيوية والبدنية التي تؤثر على مجموعة من الافراد الذين يعانون من السمنة، وتم إعداد لهذه الغاية برنامج للمشي السريع ، وتبين من النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي لكل متغير من المتغيرات المستهدفة في الدراسة، ويدل ذلك على أن المشي الجاد المنتظم يقلل من احتمالات الإصابة بالسمنة وارتفاع ضغط الدم ويؤخر ظهور المشكلات الصحية ويقلل الشهية للأكل وينظم عملية الهضم والتبول كما أن المشي الجاد المنتظم يؤدي إلى خفض إفراز هرمون الأنسولين من البنكرياس ويؤدي إلى زيادة حساسية مستقبلات الأنسولين في الخلايا خاصة الخلايا العضلية، كما يخفض الكوليسترول الضار ويرفع نسبة الكوليسترول المفيد في الجسم الأمر الذي يقود إلى الوقاية من السمنة المفرطة، ومن بين النتائج التي توصل إليها الدراسة.

1. انخفاض الوزن ومحيط الخصر نسبي وتحسن في مستوى اللياقة البدنية لدى عينة الدراسة في الاختبارات البعدية مقارنة بالاختبارات القبلية.
2. تحسن في مستويات والدهون الثلاثية لدى عينة الدراسة في الاختبارات البعدية مقارنة بالاختبارات القبلية.
3. تحسن في مستويات الكوليسترول لدى عينة الدراسة في الاختبارات البعدية مقارنة بالاختبارات القبلية.
4. المشي السريع المنتظم يقلل مخاطر الإصابة بالسمنة المفرطة بنسبة 42% هذه النسبة قابلة لزيادة في حال إتباع الإرشادات الغذائي من طرف المختصين.

## 12- المراجع:

14. McGarry J, (2002), *dysregulation of fatty acid metabolism in the etiology of type 2 diabetes*”, *Diabetes* 51 (1): 7–18. doi:10.2337/diabetes.51.1.7. PMID 11756317.

12. Ivy, J., Zderic, T., Fogt, D. (1999): *The prevention and treatment of non-insulindependent diabetes mellitus. Exerc Sports Sci Rev, 27: 1-35.*

13. Kvis E. Bery, Eeld, (1997), *Diabetes guide to heart and fitness. Vol.3. No.1 USA, P87.*