

“تأثير البرامج التأهيلية المقننة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL في الدم”

الأستاذ المساعد الدكتور
ولهان حميد هادي

الدكتور
عباس فاضل جار

مشكلة البحث

يبتعد منفذوا البرامج التأهيلية سواء كانت غذائية او بدنية او مختلطة من إعطاء أهمية تذكر الى فحص وتحديد نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية في الدم HDL والسبب يعود الى ان اغلب الباحثون والمعالجون واخصائيو الطب الفيزياوي والتأهيلي ينصب او ينحصر اهتمامهم في متابعة نتائج تركيز البروتين الدهني الواطيء الكثافة في الدم LDL او مايسمى(الكوليسترول القاتل)لأنه المسبب الحقيقي لأمراض القلب وتصلب الشرايين CHD والسكتة القلبية H.A وهذا صحيح جداً ولكن يبقى مؤشر البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم والذي يسمى (الكوليسترول الطيب)او الجيد له تأثير على الحيوية والنشاط والابتعاد عن المرض القلبي وتصلب الشرايين من خلال برامج تأهيلية مقننة (غذاء،بدني،مختلط)والتي أستخدمت سابقاً على عينات كثيرة من اللذين يعانون من الترهل البدني وزيادة الوزن عن الطبيعي...من هنا نعتقد ان لهذا البحث اهمية كبيرة جداً في معرفة تأثير البرامج التأهيلية المقننة على هولاء المرض بدنياً وقرب او بعد الانسان عن الاصابة بأمراض القلب.

أهداف البحث

يهدف البحث الى ما يلي:

- ١- معرفة تأثير البرنامج الغذائي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

٢- معرفة تأثير البرنامج البدني على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

٣- دراسة تأثير البرنامج المختلط (غذائي، بدني) على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

٤-١ فروض البحث يفترض الباحث مايلي:

١- ان للبرنامج الغذائي تأثير ايجابي على نسبة البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

٢- ان البرنامج البدني تأثير ايجابي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL بالدم

٣- ام للبرنامج المختلط (غذائي، بدني) تأثير ايجابي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

مجالات البحث

١- المجال البشري : عينة عمدية تتألف من ٦٩ رجل من المصابين بأرتفاع نسبة الكوليسترول في الدم.

٢- المجال الزمني : للفترة من ١ أيلول ولغاية ٣٠ تشرين الثاني ٢٠٠٢

٣- المجال المكاني: مركز التأهيل البدني/ الكلية العسكرية/١/ مختبرات مستشفى القوة الجوية

٣- إجراءات البحث الميدانية

تم اختيار عينة البحث بشكل عمدي على ضوء تقارير الفحص الطبي والمختبري وبعده ٥٨ رجل مترهل بدنياً وبأعمار محصورة بين (٤٥-٤٩) سنة وقد تم اجراء تحاليل الدم في مختبر متخصص وقد قسم افراد العينة الى ثلاثة مجموعات تجريبية

الاولى ويرمز لها (GD) عد أفرادها (١٩) تأخذ ب نامج تأهيلي يتضمن حماية غذائية فقط والتجريبية الثانية (GP) وعدد أفرادها (١٩) تأخذ البرنامج التأهيلي فقط والتجريبية الثالثة ويرمز لها (GDP) وعدد أفرادها (٢٠) تأخذ البرنامج التأهيلي المختلط و أستغرق البرنامج حوالي ٣ أسبوع تقريباً .

الاستنتاجات

أما أهم الاستنتاجات التي خرج بها الباحث فهي مايلي :

- ١- لم يؤثر البرنامج الغذائي للمجموعة التجريبية الأولى على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم
- ٢- أثر البرنامج البدني للمجموعة التجريبية الثانية بشكل معنوي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم
- ٣- تبين إن البرنامج المختلط (بدني،غذائي) المنفذ على المجموعة التجريبية الثالثة أعطى أفضل النتائج من بين المجاميع التجريبية على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

التوصيات

- ١- ضرورة عدم إهمال نتائج تحليل البروتين الدهني العالي الكثافة في الدم وذلك باعتباره مؤشر لصحة القلب والشرايين وكأعراض للحوية والشباب والنشاط .
- ٢- لا توجد علاقة خطية مطلقة بين اللياقة البدنية ونسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم دائماً ..
- ٣- ضرورة إجراء الفحص السنوي للرجال والنساء للذين فوق أعمار (٤٥)سنة لأهمية الفحص في تحديد الحالة المرضية ومدى ارتفاع وانخفاض تركيز الكوليسترول.

الباب الأول: التعريف بالبحث**المقدمة واهمية البحث**

يقلق الأطباء كثيراً عند ملاحظة ارتفاع نسبة تركيز الكوليسترول Cholesterol في الدم وما ينتجه من تأثير على الصحة العامة للأفراد وقد صممت العديد من البرامج التأهيلية الوقائية للتقليل من الآثار الناتجة من هذه الزيادة فمنهم من وضع برامج غذاء Diet Program فقط و آخرين وضعوا برامج بدنية رياضية Exercise Program ومنهم من دمج البرامج فيما بينها بغية الحصول على النتائج الجيدة صحيا وبدنيا والشيء الأكيد كلما تقدم الإنسان في العمر تزداد نسبة تركيز الكوليسترول في الدم ويلاحظ بشكل عام خصوصا الأفراد الغير رياضيين ومن اللذين يعانون من زيادة في الوزن (مترهلين بدنيا) ارتفاع في نسبة تركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة في الدم وهو ما يسمى (الكوليسترول القاتل) بالجم مع بقاء نسبة تركيز نسبة (الكوليسترول الطيب) البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم ثابتة أو مع احتمال انخفاض في نسبة تركيزه والحقيقة الأكيدة أن الكوليسترول موجود في جميع أنواع الدهون الحيوانية ويعتبر مركب كحولي لا يذوب في الماء شأنه شأن باقي الدهون وينتشر الكوليسترول في جميع خلايا الجسم وعلى الأخص الخلايا العصبية ولكن بنسب مختلف فقد تصل نسبته في المخ إلى ١٠% ويحتوي الجسم بصورة عامة على حوالي (١٤٠) غرام من الكوليسترول وهو عديم الذوبان بالايثر حلو المذاق ويتحول الكوليسترول بتأثير حامض النتريك والكبريتيك المركزين إلى كليسرين والذي يساعد على توسيع الشرايين ويستعمل في علاج أمراض الشرايين والدورة الدموية (٤-٢٨).. ويزداد الكوليسترول الكلي (TotalCholesterol) في الدم مع زيادة العمر كما ان النشاط الرياضي (المشي، الركض، السباحة. الدراجة

الثابتة) يقللان من نسبته الكلية في الدم حيث لاحظ (كنث وبر) بأنه مع زيادة العمر تتم زيادة في نسبة التركيز الكلي للكوليسترول مع بقاء أو انخفاض نسبة تركيز الكوليسترول الجيد ثابتة أو ناقصة، بينما تزداد نسبة الكوليسترول الضار بالجسم ويستطيع الجسم ان يصنع من (٢-٥) غم من الكوليسترول يومياً وقد يتم طرح كمية كبيرة من الكوليسترول مع الاخراج وبالرغم من ان حوالي ٥٠% من الكوليسترول المصنع يومياً قد يذهب الى الامعاء الدقيقة ولكنه قد يعاد امتصاصه مرة اخرى من خلال عملية امتصاص الدهون (٧ - ٣٥).. وتبقى عملية النقل العكسي للكوليسترول خارج الشرايين حيث تتم حركة الكوليسترول هذه بواسطة البروتين الدهني العالي الكثافة من هنا حاول الباحثان دراسة مدى تأثير وتركيز (الكوليسترول الجيد) أي البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم بالبرامج التأهيلية المنفذة على الرجال المصابين بارتفاع الوزن او مرض السمنة من خلال البرامج التأهيلية المقننة عراقياً والتي استخدمت لفترات زمنية طويلة نسبياً في مركز التأهيل البدني والصحي علماً لا يوجد اتفاق مطلق بين الأطباء والبيولوجيين الاختصاصيين حوله الى أي مدى يمكن ان يؤثر الغذاء او اللياقة البدنية او المختلط في تركيزه بالدم علماً يوجد العديد من الدراسات المشابهة والمتفقة مع البحث والمختلفة معه أحياناً أخرى في نتائجها مع رأي الباحثان..

مشكلة البحث

تحدد الهدف الرئيسي للمركز التأهيلي الذي كنا نعمل به هو لتتزيل الوزن حصراً دون التطرق إلى أي اختبارات بيولوجية أو فسيولوجية مهمة حيث كان هدف عملنا ينحصر في معرفة أولاً نسبة تركيز البروتين الدهني الواطئ الكثافة في الدم لمترهل بدنياً لعلاقته الارتباطية العالية مع أمراض القلب وتصلب الشرايين CHD وفي حقيقة الأمر لم نتبه بل لم نعطي أي اهتمام يذكر إلى نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL وهو الذي بتقديره لا يختلف من ناحية الأهمية عن البروتين

الدهني الواطئ الكثافة LDL ولقد تبين لنا أن الأعمار الصغيرة و القابليات البدنية والرياضية والنشاط والحركة تصاحب الأفراد اللذين يتمتعون بارتفاع عالي في تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة من هنا كان لابد من دراسة هذا الاختبار كمؤشر حقيقي يعطي نتائج ايجابية لمحاربة الكوليسترول القاتل وطرده من الشرايين كذلك يلاحظ باحثوا و منفذوا البرامج التأهيلية بانواعها سوى كانت (غذاء،بدني،مختلط) من عدم أعطاء أهمية تذكر الى نتائج فحص نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة في الدم والسبب يعود كما أسلفنا الى ان هدف الباحثون و أخصائيو التأهيل ينحصر عادة بنتائج تركيز الكوليسترول القاتل لأنه المسبب الحقيقي لأمراض القلب والسكتة القلبية.

أهداف البحث

يهدف البحث الى:

- ١- معرفة تأثير البرنامج التأهيلي الغذائي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم
- ٢- معرفة تأثير البرنامج التأهيلي البدني على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم
- ٣- دراسة تأثير البرنامج التأهيلي (غذائي،بدني) على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم

فروض البحث

يفترض الباحث ما يلي:

- ١- أن للبرنامج الغذائي تأثير ايجابي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم

- ٢- ان للبرنامج البدني تأثير ايجابي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم
- ٣- ان للبرنامج المختلط (غذائي.بدني) تأثير ايجابي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم

مجالات البحث

- ١- المجال البشري: عينة عمدية مكونة من ٦٩ رجل مترهلين بدنياً وبأعمار ٤٥-٤٩ سنة
- ٢- المجال الزماني : للفترة من ١ أيلول ولغاية ٣٠ تشرين الثاني ٢٠٠٢
- ٣- المجال المكاني : مركز التأهيل البدني/الكلية العسكرية/١ ، مختبرات مستشفى القوة الجوية

تحديد المصطلحات

- ١- الكوليسترول Cholesterol: وهو مركب كحولي لا يذوب في الماء شأنه باقى الدهون ولكنة يذوب في المذيبات الغير قطبية ويرمز له-Total Cholesterol ...TC
- ٢- البروتين الدهني العالي الكثافة High Density Lipoprotein-HDL: ويسمى الكوليسترول الجيد ويعمل خلال عملية النقل العكسي على نقل الكوليسترول من الخلية وممرات الشرايين الى الكبد ليتم التخلص منه على شكل مادة صفراء والعمر النصفى له يساوي تقريباً خمسة ايام وتتألف جزيئة البروتين الدهني العالي الكثافة من ٥٥% بروتين و ٢٤% شحوم فسفورية و ١٥% كوليسترول أيسترول و ٢% كوليسترول و ٤% ثلاثي الكليسرين ، (١٠-٤٨)

- ٣- البروتين الدهني الواطيء الكثافة Low Density Lipoprotein-LDL: ويسمى الكوليسترول القاتل ويتم نقل الكوليسترول عادةً بواسطة LDL على شكل مركب في الدم وله دائماً ارتباط موجب بتطور امراض الشرايين القلبية CHD المبكرة وله فترة اختفاء من الدورة الدموية تقدر بحوالي (٢-٥) أيام وتتكون جزيئة LDL من شحوم فسفورية ٢٠% بروتين ٢٣% ثلاثي الكليسرين ١٠% كوليسترول أستر ٣٩% كوليسترول ٨%.. (١٠-٤٥)
- ٤- تصلب الشرايين Coronary Heart Disease-CHD: تغير انعكاسي لجدران الشرايين الدموية نتيجة لترسب بعض المواد ومن ضمنها الدهنية على جدران الاوعية الدموية وفقدان مطاطيتها يصاحبها قلت التزود بالدم ومن ثم الاوكسجين في جميع مناطق الجسم ولاسيما القلب والدماغ والاطراف السفلى. (٧-٦٢)
- ٥- التأهيل الوظيفي Functional Rehabilitation: مجموعة من الانشطة والخدمات العلاجية والبدنية والنفسية والتي تقدم للأفراد من ذوي العجز لمساعدتهم على اكتشاف قدراتهم وطاقاتهم ومواهبهم للعمل على تطويرها و استثمارها في التغلب على مظاهر عجزهم لخلق فرص أفضل لتكيفهم مع متطلبات البيئة التي يعيشون فيها وتبقى كل برامج تمارين التأهيل البدني أساس للتأهيل الوظيفي للمصابين بمرض السمنة ... (٣-٧٠)

الدراسات النظرية والمشابهة

التأهيل Rehabilitaion :

يفهم تحت مصطلح التأهيل هو إعادة الجسم الى الحالة الطبيعية ويحدث التأهيل عندما توجد حالة مرضية ما سوى كانت مزمنة أو وقتية أو طارئة ويجب هنا العودة إلى برامج التأهيل وقد حدد التأهيل الطبي والذي يتضمن مجموعة من البرامج و الإجراءات ذات التوجيه الوقائي أو العلاجي التي تقدم للفرد المريض لأعادته أو

المحافظة على بقاءه في الوضع الطبيعي (تأثيرياً ووظيفياً) أو القرب منه بقدر الامكان ويرى نصير عباس بأنه مجموعة من العلاجات الطبيعية أو الجراحية التي تؤمن للمصاب استعادة اقصر ما يمكن من القدرات البدنية لممارسة حياته الاجتماعية والمهنية ضمن تخطيط مسبق في جو صحي (٥-١٦) أما التأهيل الوظيفي فهو مجموعة من الخدمات و الأنشطة المبرمجة تقدم للأفراد الخواص من ذوي العجز لمساعدتهم على اكتشاف قدراتهم وطاقاتهم ومواهبهم للعمل على تطويرها واستثمارها في التغلب على مظاهر عجزهم لخلق فرص أفضل لتكيفهم مع متطلبات البيئة التي يعيشون فيها...

مبادئ التغذية The Element of Nutrition

إن تغذية أي إنسان تؤدي إلى خدمة غرضين رئيسيين هما:

- ١- الحصول على الطاقة للقيام بكافة النشاطات الحيوية و الفسلجية والبدنية للجسم .
- ٢- الإمداد بالمواد التي تحتاجها عمليات البناء والتجديد المستمر للانسجة والخلايا . فعند التخطيط لبرامج التغذية العلاجية من الناحية الفسيولوجية والكيميائية التي تعتمد على معرفة الطاقة والبروتينات والمواد غير العضوية و الفيتامينات فإنتاج الطاقة وبناء الجسم وتنظيم التحكم في العمليات الحيوية جميعها نتناولها من الناحية الفسيولوجية فالطعام الواحد لا يستطيع أن يقدم للإنسان جميع احتياجاته من العناصر الغذائية الضرورية بالكميات المطلوبة ولكن قليل جدا من الأطعمة قد يحوي معظم العناصر الغذائية قد تؤدي إلى ضرر كبير مثال زيادة في السعرات الحرارية قد تؤدي ترسيبها كدهن وبالتالي الإصابة بالمنة كما إن النقص في بعض العناصر الغذائية قد يؤدي إلى ضرر بالغ على المدى البعيد (سوء التغذية)

ان العناصر الغذائية الرئيسية التي يمكن أن تسد الحاجات الوظيفية للأعضاء هي الكربوهيدرات والدهون والبروتينات إضافة إلى الفيتامينات الضرورية وكذلك الماء والأملاح المعدنية والتي تساهم مساهمة فعالة في عمليات الأيض (المتابولزم).

الكربوهيدرات Carbohydrat

تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين وتحتوي على ذرتين من الهيدروجين لكل ذرة أكسجين وتعد المصدر الرئيسي للطاقة عند ايضها من قبل الجسم وتضم النشويات والسكريات علما ان المصدر الرئيسي للحصول على الكربوهيدرات هو النشا في (الحبوب-الحنطة، الشعير، الذرة، الرز-) والمصدر الثاني (السكريات) بانوعها ويتم ايض الكربوهيدرات بعد تناول الكربوهيدرات كغذاء يجري عليه عمليات تحول كيميائية تنتهي الى تكوين الكلوز حيث يذهب الى الدم او يخزن على شكل كلايوجين (نشا حيواني) في الكبد بصورة رئيسية (يتحمل الكبد خزن كمية كبيرة من الكلايوجين قد تصل الى ٦% من وزنه او الى ١٠٠% غم) كما تخزن كميات ضئيلة من الكلايوجين في العضلات ان عملية ايض الكربوهيدرات تمول الجسم بنصف الطاقة التي يحتاجها الجسم وهي تتم بطريقتين هوائية ولا هوائية حيث تكون الطريقة الاولى بمشاركة الاوكسجين التي تسمى ايضا بالتحليل الكلايولي ومن الجدير بالذكر ان الكربوهيدرات تتكون من النباتات بتاثير مشترك من المادة الخضراء (الكلوروفيل) في اوراق النباتات ومن اشعة الشمس... ان اكثر من ٥٠% من السعرات الحرارية التي تؤخذ يوميا يتم تجهيزها من الكربوهيدرات وهذه الكمية ٢٥٠-٥٠٠ غرام يوميا في الغذاء متوسط ولكنها تتفاوت ضمن حدود واسعة وغالبا ما يكون تناول الكربوهيدرات هو المتغير الرئيسي في حالات زيادة او نقصان الوزن.

البروتينات Proteins

مركبات عضوية معقدة تحتوي على نتروجين وتتواجد في الخلايا الحيوانية والنباتية ومن الضروري وجود البروتين في الغذاء بنسبة لا تقل عن ٥% من الطاقة الغذائية لأن جميع خلايا الجسم مكونة من البروتين وكذلك الأنزيمات والعصارات الهضمية و الهرمونات في حين يرى بعضهم إن تكون نسبة البروتينات في الغذاء جيد التوازن ١٠-١٥% من مجموع السرعات الحرارية المشتقة من البروتينات.. والبروتين لا يمكن التعويض عنه ويجب تناوله بالغذاء وان نقص الكربوهيدرات في الجسم يمكن التعويض عنها عن طريق تحول البروتين او الدهون الى كربوهيدرات في الجسم لذلك فإن الإنسان بحاجة الى البروتين خلال مراحل عمرة المختلفة لكن الحاجة تقل بتقدم العمر وتبدأ عملية أيض البروتينات في الجسم بهضم المواد البروتينية في المعدة حيث تنتج بعد سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتحلل المائي بمساعدة الانزيمات مشتقات بروتينية مختلفة تنتهي بالحوامض الأمينية التي تساهم في بناء انسجة الجسم وبناء العظام والشعر والاسنان ..الخ كذلك تساهم في بناء انواع خاصة من البروتين لها وظائف الهرمونات (ك الأنسولين) كما تساهم في بناء الهرمونات والانزيمات وان الناتج النهائي لأكسدة الحوامض الامينية هي (اليوريا) التي يطرحها الجسم مع الادرار وهناك كميات قليلة كحد ادنى من البروتينات لاغنى عنها في الغذاء لتعويض بروتين الانسجة التي تعاني دائماً الهدم والتلف واعادة البناء وهذه الكمية تعرف بحصة (البلى والتمزق) ويزداد الاحتياج الى البروتينات كثيراً بسبب متطلبات النمو وازدياد الايض كما في المرض والحمى والحروق وتختلف البروتينات بقيمتها البيولوجية وذلك اعتمادا على كميات احتوائها من الحوامض الاساسية فالزلاليات التي مصدرها البيض ومنتجات الالبان والكلية والكبد لها قيمة بايولوجية عالية وذلك لأحتوائها على جميع الحوامض الامينية الاساسية اما البروتينات ذات النوعية الجيدة والتي هي نوعاً ما اقل كفاءة في تزويد الحوامض الامينية فتشمل فول الصويا ،فول السوداني ، والبطاطا، والانسجة العضلية في اللحوم والدواجن والسماك والبروتينات ذات النوعية المتوسطة هي تلك التي

مصدرها الحبوب والخضروات الجذرية اما البروتينات اكثر انواع الجوز والبندق والنباتات البقولية فهي ذات قيمة بايولوجية واطئة ومن الممكن ان نأخذ نوعين من البروتينات ذات نوعية واطئة او متوسطة ليشكلا قيمة بايولوجية جيدة عندما يؤخذان في الوقت نفسه حيث يمكن ان يكملا احدهما الآخر بالحوامض الامينية الضرورية وتتكون معظم البروتينات من ١٦% نيتروجين ٥٠% كاربون ٧% هيدروجين ٢٢% اوكسجين ٥,٥% - ٠,٣% كبريت لذلك فان البروتينات تتميز عن الكاربوهيدرات والليبيدات بأحتوائها على كمية عالية نسبياً من النتروجين...

الكوليسترول Cholesterol

يعدُّ الكوليسترول من المقومات الاساسية والضرورية للعديد من الخلايا الحيوانية ولاسيما الغلاف الميني(الساركوليم) للألياف العضلية وانسجة الغدد ويوجد بتراكيز عالية في الكبد وهو مكان لأنتاج والتخزين وكلا نوعي الكوليسترول الحر والمؤستر يوجدان في البروتينات الدهنية للبلازما ويعتبر صفار البيض والمخ مصادر غنية للكوليسترول في الغذاء والانواع الاخرى التي تحتوي على الكوليسترول هي الزبدة والكريم والجبن والقلب والكلية والكبد والخبز الحلو والبحريات والاسماك وفي الاشخاص الطبيعيين فان الجسم يعوض عن مستوى الكوليسترول المتناول في الوجبة عن طريق اعادة تصنيع وتخليق الكوليسترول من مركباته الاساسية .. وللكوليسترول مركب كحولي لا يذوب في الماء شأنه شأن باقي الدهون ولكنه يذوب في المذيبات الغير قطبية وينتشر الكوليسترول في جميع خلايا الجسم وبالاخص الخلايا العصبية ولكن بنسب مختلف وقد تصل نسبته في المخ الى ١٠% ويحتوي الجسم بصورة عامة على ١٤٠ غرام من الكوليسترول ويؤثر التدريب الرياضي سواء كان قصيرا او طويلا في مستوى الكوليسترول بالذن فعندما تكون التمارين لفترات طويلة وبمستوى عال فانها تؤدي الى نقص كمية الكوليسترول في الدم كذلك يزداد نقص مستوى الكوليسترول لدى الرياضيين

كلما ازداد العمر التدريبي لديهم ويعود سبب نقص المستوى الكوليسترول في الدم نتيجة التدريب الرياضي إلى زيادة اكسده في الجسم علما ان الجسم يستطيع ان يصنع من (٢-٥)غم من الكوليسترول يوميا وقد يتم طرح كمية كبيرة من الكوليسترول مع الاخراج وبالرغم من حوالي ٥٠% من الكوليسترول المصنع يوميا قد يذهب الى الامعاء الدقيقة ولكن قد يعاد امتصاصه مرة اخرى من خلال عملية امتصاص الدهون وتعد عملية المحافظة على المستوى الطبيعي للكوليسترول ذات الاهمية الفسيولوجية الكبيرة فهو مسؤول عن تكوين فيتامين (د- D) ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالهرمونات الاسترودية في الجسم مثل الكورتيزون الأندروجين الأستروجين ولذلك لايجب ان يعد مادة غير طبيعية في الجسم ولكن مادة لها وظيفة حيوية تؤديها وقد اشار المجلس الطبي للتغذية والطعام الاميركي خلال تقرير حول تغذية الدهون وتأثيره في الصحة مايلي: لقد دعمت الاثباتات المفهوم الذي يشير الى ان زيادة تركيز الكوليسترول في البلازما وراثية وهذه الفكرة لها دعم معقول ولكن ليس حاسم او قاطع ان نوع وكمية الدهون المتناولة وكمية الكوليسترول المستهلك هو الذي يؤثر في مستوى الكوليسترول في الدم والدهون المشبعة تحتوي على كميات اكبر من الكوليسترول كذلك فأن الغذاء الغني بالدهون بصورة عامة يكون مسؤولا عن زيادة كمية الكوليسترول في الدم ومن ثم التعرض للأمراض القلبية ومع ذلك فان العلاقة السببية لاتزال ينقصها الادلة ولقد اظهرت الدراسات العلمية ان الانسان الذي يكون مستوى الكوليسترول في دمه اكثر من ٢٤٠ ملغم/ملم ديسيلتر يكون عرضه للأصابة بالنوبة القلبية اكثر بثلاث مرات من الانسان الذي يكون مستوى الكوليسترول في دمه اقل من ٢٠٠ ملغم/لكل ١٠٠ مليلتر من الدم..

الدهون Fat

تعد الدهون الصيغة الرئيسية للطاقة المخزونة في الخلية وهي تتكون بصورة رئيسية من الكربون والهيدروجين والاكسجين وهناك نوعان رئيسيان للدهون هما الشحوم

والزيوت اما الشحوم فتكون عادةً صلبة في درجة حرارة الغرفة بينما الزيوت فتكون سائلة في الدرجة نفسها كما تعد الدهون واحدة من مجموعات الغذائية الرئيسية وهي مواد عضوية مركبة وغير قابلة للذوبان في الماء وتذوب في مجموعة من مذيبات الدهون مثل الكحول والاسيتون والزابلين والايثر وتخزن الدهون في النباتات والحيوانات بكميات كبيرة على شكل كليسيريدات ثلاثية الاسيل المتعادلة وغير الذائبة وتوجد المخازن الدهنية الرئيسية في الانسان في الانسجة الدهنية تحت الجلد وفي العضلات والانسجة المساريقية Mesenteric اذ يخزن في خلاياها كمية من الشحوم تمكن الفرد من الحياة لمدة طويلة تصل الى ٠ يوماً عند الانقطاع عن الطعام.. وتؤلف الدهون حوالي ٥% من المواد العضوية الداخلة في تركيب الخلية الحية ويوجد حوالي ٤٠-٥٠ وعاءاً من هذه الجزيئات الحية في الخلية وتكون خلايا الدماغ والخلايا العصبية اغنى اجهزة الجسم بمركبات الدهون المعقدة وبأما الدهون غير ذائبة في الماء فأنها لا تنتقل بين الخلايا الا بعد ارتباطها بمركبات حاملة لها تجعلها اقل كثافة واكثر قابلية للذوبان في الدم لكي تتمكن من التنقل بحرية على شكل بروتينات دهنية Lipoproteins ذات كثافة مختلفة وتبلغ نسبة الدهون المتعادلة والاحماض الدهنية من ٢٠٠-٥٠٠ ملغم/ديسيلتر وتتكون الطاقة من حرق الدهون بكميات كبيرة تقدر بضعف الطاقة الناتجة من نفس الكمية من الكربوهيدرات والبروتين ويرجع السبب في ذلك الى ان الدهون تحتوي على عدد اكبر من ذرات الهيدروجين في جزئياتها اكثر منما هو موجود في الكربوهيدرات وتؤلف الدهون بالاضافة الى الكربوهيدرات والبروتينات اهم المكونات الغذائية للإنسان وتعد من الناحية البيوكيميائية مهمة لسببين اولهما الطاقة المخزونة على شكل كلايوجين وثانيهما العمل الذي تقوم به في التراكيب الخلوية.. ويمكن تلخيص اهم الادوار الحيوية للدهون بما يلي:

١- تجهيز الجسم بالطاقة فضلاً عن كونها مخزن للطاقة غير الكربوهيدراتية حيث ان قيمها تكون قيمة ضعف الكربوهيدرات

- ٢- تخزين كمادة عازلة تحت الجلد وتحافظ على درجة حرارة الجسم
- ٣- تعد احدى المكونات الاساسية في غلاف الخلية
- ٤- تعمل على شكل مولدات للهرمونات وخاصة الهرمونات الذكرية التستسترون
- ٥- تدخل في تراكيب الاجزاء المهمة من الجهاز العصبي
- ٦- تعمل كمنشطات لأنزيمات خاصة في بعض الأحيان
- ٧- وتحتوي الدهون حوالي ٩٨% من ثلاثي الكليسرين TriGlycerides والباقي كليسريدات احادية وثنائية Mono-Diglycerides واحماض دهنية حرة Free Fatty Acids وشحوم فسفورية واستيروولات Sterols ومنما يعطي الدهون اهمية للغذاء ويزيد من رضا تناولها هي عملية هضمها البطيئة وكذلك امتصاصها البطيء وطول بقائها في المعدة وكذلك اهميتها بالنسبة لشهية الطعام واعطائها للمذاق والنكهة الطيبة لأنواع الغذاء وهناك نوعان من الدهون المشبعة والغير المشبعة والفرق بين هذين النوعين هو في الروابط ما بين ذرات الكربون والهيدروجين بمعنى ان كل ذرو كربون ترتبط بذرتي هيدروجين يسمى الدهن عندها بالمشبع ويكون صلب بينما الدهون غير المشبعة تكون على شكل سائل فالدهون المشبعة تأتي منت مصادر حيوانية بينما الغير مشبعة تأتي منة مصادر نباتية وقد تم دائماً الربط بين الدهون المشبعة والامراض القلبية وامراض الشرايين التاجية...

أخطار الدهون

أن عدد التقارير عن الوفيات التي تحدث خلال او بعد التدريب تتزايد باستمرار وقد تم التركيز عليها من قبل أولئك الذين يؤمنون ان بالاضافة الى الاثر الايجابي الذي يتركه التدريب فإنه بالامكان ان يكون مؤذيا ومهما يكون الامر فأن التحقيقات عن حوادث الوفاة بين المهرولين في ولاية(رودي أيلاند) تشير الى ان الهرولة(الركض) ليس خطيرة بشكل خاص ولسوء الحظ فان هذا يختلف عن الوضع بالنسبة للعبة

السكواش ولكن هناك اختلافات جوهرية بين الركض والسكواش حيث ان الركض يعتمد على التمثيل الغذائي الهوائي لإنتاج الطاقة في حين ان السكواش تعتمد بشكل اساسي على التمثيل الغذائي للهوائي لإنتاج الطاقة وخلال التمرين يزداد تركيز هرمونات التوتر Stress Hormones وهي الادرنالين والنوردنالين وهذا سوف يؤدي الى تحريك الاحماض الدهنية من الانسجة الشحمية وبذلك يزداد تركيز الدم من الاحماض الدهنية والتركيز العالي للأحماض الدهنية يدمر غشاء الخلية ويزيد من لزوجة الصفائح الدموية ومن ثم خطر حدوث الجلطة (ولاسيما القلب قليل الاوكسجين) وكذلك التدخل واعاقة النشاط الكهربائي الطبيعي للقلب بالاضافة لذلك ان وجود الدهون في الدم فقد تؤدي الى تغيرات في التمثيل الغذائي في القلب وهذا قد يؤدي الى زيادة احتمال حوث عدم انتظام ضربات القلبية في العاب مثل السكواش سوف يزداد تركيز البلازما من الاحماض الدهنية وفي الوقت الذي يكون فيه استخدام هذه الاحماض الدهنية لمثل هذه الانشطة التي تعتمد على الضربات المفاجئة والركض السريع قليل جدا بسبب ان هذه الرياضة ذات طبيعة لاهوائية بالاضافة الى ان التوتر الحاصل من المنافسة قد يقود الى ارتفاع اضافي في تركيز الاحماض الدهنية للبلازما وتنشأ المشاكل حينما تزداد كمية الاحماض الدهنية في الدم عن المعدل الذي يمكن خلّال ان تنتقل بأتحادها مع الألبومين ذو الكمية المحدودة ٢ملمهول وهذا قد يقود الى المشاكل التي تم ذكرها سابقاً. يتضح من هذه ان اولئك اللذين يمارسون الانشطة الهوائية مثل (الركض والدراجات والسباحة والتجديف) واللذين يكون تدريبهم هوائياً بشكل خاص هم ليسوا عرضة بالدرجة نفسها لهذه الاخطار لأن معدل تحريك الاحماض الدهنية يكون اقل سرعة وكذلك معدل استهلاك الاحماض الدهنية في العضلات يكون اكبر عنه في حالة الالعاب كما هي في السكواش وبسبب التقدم في السن يقلل من قطر الشرايين الدموية بسبب تصلب الشرايين فانه ينصح بالرياضة الهوائية بالنسبة لمن هم في منتصف العمر او المتقدمين في السن ولاسيما الاشخاص الذين في منتصف العمر ومن الذين مارسوا الالعاب التنافسية السابقة وهم

في سن أصغر وبشكل عنيف ان تصاحب التزود القليل للقلب مع التوتر الذي ينتج عنه وجود الهرمونات بكثرة وكذلك الاحماض الدهنية قديكون خطرا جدا للذكور في متوسط العمر والمشاكل الحاصلة بسبب المستوى العالي من الاحماض الدهنية في الدم ليس مقصورة على اولئك الاشخاص الذين يشتركون في الانشطة الرياضية فبالنسبة للانسان البدائي و الحيوانات في البراري من السهولة مشاهدة فائدة زيادة تحريك الوقود تحت ظروف التوتر والخوف من خلال استجابة المواجهة او الهرب ولكن في الانسان المتحضر الذي يذهب الى ابعد من ما عدله بيولوجياً وبسرعة كبيرة وتوفر مواقف التوتر بشكل كبير ومتنوع وهذه تتضمن القيادة في الازدحام مناقشة مواضيع ومشاكل معقدة في لجان معينة مناقشة حادة او حتى مشاهدة برنامج تلفزيوني معين فان النقطة الهامة هو ان بالرغم من ان هذه المواقف قد تؤدي الى ارتفاع تركيز الاحماض الدهنية في الدم فانه لايتبعها عادة تمرين يؤدي الى استهلاك الوقود وهذا يؤدي الى استمرار ارتفاع التركيز خلال فترة ممتدة وبالنسبة لمتوسطي العمر العاديين فان الارتفاع في تركيز الاحماض الدهنية خلال التوتر قد يكون بشكل اكبر وهذا قد يزيد من تجمع الصفائح الدموية وعدم انتظام ضربات القلب او الفشل القلبي وهذا قد يزودنا بتوضيح منطقي للنوبات القلبية والجلطات عند اشخاص اصحاء او بعد مواقف توترية في بعض الظروف قد يضع هذا الامر اناس اخيرين في دائرة الخطر..

البروتين الدهني العالي الكثافة HDL:High Density Lipoprotein

ان وظيفة البروتين الدهني العالي الكثافة اصبحت الان اكثر وضوحاً من ذي قبل فهو يخدم كحامل للكوليسترول خلال عملية النقل العكسي وكذلك طرح الكوليسترول ومع ان (HDL) له اصول متعددة فأنه باستمرار يتفاعل مع الكوليسترول والانزيمات المختلفة خلال الدورة الدموية وتكون النتيجة تدفق وتحول ثابت في تركيب وكذلك نقل للحركة الكلية للكوليسترول من الاوعية الطرفية والانسجة الى الكبد ليتم التخلص منه على شكل مادة صفراء والعمر النصفى لل (HDL) في البلازما يساوي تقريباً خمسة

ايام ولقد ربط بصورة سلبية فس السابق بزيادة احتمال الاصابة بتلامرض القلبية ولكن الدراسات الحديثة اظهرت ان تدريب التحمل يؤدي الى زيادة تركيزة منما يقلل من احتمال الاصابة بأمراض القلب والشرايين ولقد اظهرت الدراسات زيادة مظردة في تركيز (HDL) من ٢٠ - ٣٠% للرياضيين الذين يتدربون على التحمل مقارنة مع اقرانهم من غير الرياضيين واكثر من ذلك فقد تم تسجيل علاقة موجبة بين حجم الجرعة التدريبية و (HDL) في حين ان الدراسات الطولية على التحمل لم تكن جميعها متطابقة في حين ان بعضها لم تشر الى وجود فروق والسبب في هذا التناقض غير معروف ولكنه يبدو انه ناتج من عدة عوامل اهمها : طول مدة التدريب ةحجم التدريب المنجز والتغيير في تركيب الجسم والتغذية وفقدان الوزن وتركيب (HDL) قبل التدريب ومهما يكن فأن هناك دراسات نشرة حديثاً وأجريت على الناس العاديين قبل وبعد البرنامج تحمل لمدة سنة اشارة الى ارتباط موجب $r=0.45$, ف >0.05 بين المسافة الكلية للجري والتغير في تركيز (HDL) ولقد تم ايضاً تسجيل ارتفاع بالنسبة للنساء بعد الاشتراك في برنامج التدريب بحجم عال ولم يحصل ذلك عند ذوات الوزن المنخفض والنتائج التي تم التوصل اليها تضيف دعماً إضافياً للعلاقة ما بين الجرعة التدريبية والاستجابة والتي تلاحظ في الدراسات الطولية بين النشاط الرياضي والتركيز HDL ولقد وجد من نتائج الدراسات العرضية على الرجال النشطين الكبار السن والسيدات ان هولاء كان لديهم تركيزاً اعلى من HDL مقارنة مع اقرانهم غير النشطين وقد اشارت الدراسات الطولية الى ارتفاع بعد التدريب عند معظم كبار السن من الرجال في حين ان بعض الدراسات الطولية اشارت الى ان الشباب النشطين بدنياً قد يكون لديهم ارتفاع HDL في وهذة الفروق عادةً غير معنوية....

تأثير وحدة التدريب المنفردة في تركيز البروتين الدهنى العالى الكثافة HDL في الدم

ان بعض التغييرات من اجراء التدريب المنتظم قد يعزى جزئياً الى وحدة التدريب المفردة لذلك فان بعض الاهتمام قد توجه لدراسة تاثير وحدة التدريب المفردة في دهون الدم البروتين الدهني وهناك عدة عوامل تؤثر بمستوى الدهون او البروتينات الدهنية في الدم ومن هذه العوامل حجم العمل المنجز (حجم العمل يجب ان يحسب لكي يتم المقارنة بين الانشطة المختلفة مثال كيلو كالوري) كذلك تركيز البروتين الدهني قبل التمرين (لكي يظهر التغير فان الاشخاص الذين لديهم مبدئياً مستوى عال من HDL او تركيز من فضاء من الكوليسترول الكلي (TC) عليهم ان يكملوا حجم التدريب الكبير) كذلك توقيت عينات الدم والفترات التي تعقب التمرين (التغييرات التي تحدث في التمثيل الغذائي للبروتين الدهني في احيان كثيرة تتطور خلال ٧٢ ساعة بعد التدريب وليس بالضرورة خلال الجهد) كذلك التغير في تركيب الوجبة الغذائية (اذا كانت اجاءات التجربة تتضمن معالجات تدريبية متعددة او تستمر لفترات طويلة من الوقت عندها فان تركيب الوجبات الغذائية يجب ان يكون ثابت) كذلك قلت و او عدم اكمال تقدير التغير في حجم البلازما (حجم البلازما يمكن ان يتقلص خلال وحدة التدريب او يتمدد خلال الايام التي تعقب التدريب بنسبة ١٠ % او اكثر ان التقدير المناسب لهذا التغير يمكن ان يتصاحب مع قياس كل من الهيموكلوبين ومكوناته و/او قياس البروتين الكلي في البلازما) وكذلك الحالة التدريبية للمفحوصين (الشخص غير نشيط قد يتطلب حجم تدريب اقل للحصول على تغير مقارنة مع الشخص النشط) اما في حالة النساء فان هناك عدة تعقيدات تظهر وتؤثر في سجلات الدهون والبروتينات الدهنية وهذه العوامل يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار عند ترجمة النتائج وتفسيرها من الدراسات التي تستخدم عينات نسائية والاخذ بالاعتبار ايضاً موانع الحمل كما هو الحال ايضاً بالنسبة لوضعهن للدورة الشهرية وفيما يتعلق بثلاثي الكليسرين T.G فانه قد تم ملاحظة عم تغير تركيزه عندما يكون حجم التدريب صغيرا او ينخفض عندما يكون الحجم المنجز كبيرا ومهما يكن الامر فانه اذا كانت الوحدة التدريبية طويلة ومتطلباتها من الطاقة عالية فان ثلاثي

الكليسيرين سوف يقل مباشرةً بعدها او خلال ايام التي تلي هذه الوحدة التدريبية وهذا ينطبق ايضاً على الكوليسترول حتى لو لم يتم ملاحظة التغير الا بعد ٢٤ ساعة من انتهاء الوحدة التدريبية وفيما يتعلق ب HDL فانه اذا اردنا احداث تغير فيه مباشرةً او بعد ايام فانه يبدو ان هناك عتبة فارقة لمصروف الطاقة والذي يجب الوصول اليها خلال الوحدة التدريبية وبالرغم من ان متطلبات الطاقة غير معروف بدقة ولكن يمكن القول بأن الزمن (فوق ساعة ونصف) ومصروف الطاقة اكثر من ١٠٠٠ كيلو كالوري هو امر ضروري لأحداث التغير... (٦-١٣)

منهج البحث واجراءاته الميدانية

المنهج المستخدم

أستخدم الباحث المنهج التجريبي وبما يتناسب ومشكلة البحث

عينة البحث

تم تحديد حجم عينة البحث العمدية (٦٩) رجل يعانون من السمنة تراوحت اعمارهم بين (٤٥-٤٩) سنة ومن الذين يعانون من ارتفاع الوزن (ترهل بدني) عن وزنهم الطبيعي وبعد اكمال الفحوصات الاثروبومترية والصحية والفسيلوجية تم أستبعاد المصابين (بأرتفاع ضغط الدم ، السكري، امراض القلب) بحيث اصبحت العينة جاهزة لتنفيذ البرامج التأهيلية أنسحب (١١) منهم من البرامج التأهيلية وبأسباب مختلفة : حيث قسمت عينة البحث الى ثلاثة مجاميع تجريبية هي:

١- المجموعة التجريبية الاولى : عدد افرادها ١٩ ويرمز لها (GD) وينفذ على

افراد هذه المجموعة البرنامج الغذائي

٢- المجموعة التجريبية الثانية : عدد افرادها ١٩ ويرمز لها (GP) ينفذ على افراد

هذه المجموعة البرنامج البدني

٣- المجموعة التجريبية الثالثة : عدد افرادها ٢٠ ويرمز لها (GDP) مجموعة غذاء بدني

تكافؤ المجموعات

تم تكافؤ المجموعات التجريبية الثلاث في اختبارات الوزن (كغم) ونسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL بالدم وبطريقة تحليل التباين بين المجموعات الثلاثة .

أجراءات البحث

أدوات البحث Instrument

- ١- المراجع والمصادر العربية والاجنبية
- ٢- المقابلات الشخصية
- ٣- أطباء التغذية أضافة الى اطباء وكيميائيين مختبرات مستشفى القوة الجوية
- ٤- ميزان الكتروني لقياس الطول والوزن
- ٥- جهاز قياس الضغط الدموي
- ٦- معلموا اللياقة البدنية
- ٧- ساعة توقيت الكترونية
- ٨- أنابيب (تيوبات طبية) لحفظ عينات الدم
- ٩- جهاز (أي.سي.سبيس) الكاشف الاوتوماتيكي- أنكليزي المنشأ- ١٩٩٦-تم استخدام الانزيمات الكاشفة (الكتات)فرنسية الصنع موديل ١٩٩٨
- ١٠- ملاعب الرياضة
- ١١- طبيب ومعاون طبي مرافق للتجربة.

البرامج التأهيلية

أستخدم الباحث برامج تأهيلية مقننة ومجربة بشكل مستمر في العراق وعلى عينات متشابهة وكما يلي

١- البرنامج الغذائي Diet Progame : يحتوي البرنامج الغذائي (٢٥٠٠)سعرة حرارية تقريباً يومياً أخذين بنظر الاعتبار حاجة العينة الى العناصر الغذائية الاساسية والافتقار الى الدهون والاحماض الدهنية المشبعة ومدى توفر وجبات الغذاء التي كانت موجودة في ذلك الوقت.

٢- البرنامج البدني Exercise Progame : وهو ضمن البرنامج التأهيلي وحدد وقت التمرين الفعلي من الساعة الثامنة الى الساعة الثامنة وخمسون دقيقة صباحاً يومياً وبمعدل ثلاث وحدات تدريبية اسبوعياً ويكون البرنامج مقنن تدريبياً وفلسجياً .

٣- البرنامج المختلط (غذائي،بدني) Diet,Exercise Program : هو عبارة عن برنامج تأهيلي مختلط يتضمن برنامج غذائي وبرنامج بدني ونفذ هذان البرنامجان على المجموعة التجريبية الثالثة.

مكونات البرنامج البدني

- ١- عدد الوحدات التأهيلية ٣وحدات اسبوعياً
- ٢- عدد الوحدات الكلية ٣٨ وحدة تأهيلية
- ٣- مجموع وقت التدريب الكلي ١٩٠٠ دقيقة

توقيتات الاختبار

نفذت الفحوصات والقياسات الاثربومترية قياس الطول والوزن في ٢٨ أب ٢٠٠٢ في حين نفذت التحليلات المختبرية على جميع افراد العينة في ٢٩ اب ٢٠٠٢ حيث تم سحب عينات من الدم بعد منع افراد العينة من تناول

الطعام(صيام Fast) لمدة ١٢ ساعة حيث تم التأكد من هذا الاجراء وتم تنفيذ سحب الدم بالساعة ٨٠٠ صباحاً في مختبر تحاليل الدم في مستشفى القوة الجوية...حيث نفذت الاختبارات البعدية في ١-٢/١٢/٢٠٠٢ وكان الهدف من التحاليل للحصول على مجموعة نتائج اختبارات اهمها:

١- البروتين الدهني العالي الكثافة HDL

الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الاحصائية التالية:

- ١- الوسط الحسابي
- ٢- الانحراف المعياري
- ٣- قانون T. Test لقياس معنوية الفروق بين وسطين حسابيين مرتبطين
- ٤- تحليل التباين
- ٥- قانون اقل فرق معنوي .

عرض ومناقشة النتائج

عرض ومناقشة النتائج للمجموعة التجريبية الاولى (مجموعة الغذاء)GD

من خلال الجدول (١) ظهر الوسط الحسابي بقيمة (٣٨,٨) ملغم ديسيلتر وبأنحراف معياري (٨,٧٧) ملغم ديسيلتر للأختبار القبلي في حين ظهر الوسط الحسابي للأختبار البعدي بمقدار (٢٩,٥) ملغم ديسيلتر وبأنحراف معياري (٨,٨) ملغم ديسيلتر وبحجم عينة مكون من (١٩) رجل لقياس معنوية الفروق بين الاختبارين تم استخدام قانون (ت) حيث ظهرت قيمة (ت) المحتسبة بمقدار (١,٠٤) في حين كانت قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحتسبة لذلك فالفرق عشوائي بين الاختبار القبلي والبعدي عند درجة حرية (١٨) وبمستوى دلالة (٠,٠١)ولما كانت قيمة (ت)

الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحتسبة فالفرق عشوائي بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى (GD) .. ويعزي الباحث سبب عدم تأثر نسبة تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة بالدم الى ان هذا البروتين الدهني لا يتأثر كثيرا بالغذاء على الرغم من ان نوع الغذاء مصدر رئيسي لبناء الكوليسترول الجيد والكوليسترول القاتل (HDL,LDL) الى حداً كبير وهذا يعني بوضوح ان البرنامج التأهيلي الغذائي لا يؤثر بشكل معنوي وواضح على الكوليسترول الجيد في حين يكون مؤثر جداً في البروتين الدهني الواطيء الكثافة بالدم وهذا يتطابق مع نتائج دراسة سابقة مشابهة توصل اليها الباحث على عينات مشابهة (٤-٣٢) مع ذلك يرى خبراء التغذية ان زيادة التغذية من الكربوهيدرات فهذة تقلل من HDL وتزيد ثلاثي الكليسرين ولكن النشاط الرياضي يلغي هذه الاستجابة كذلك توزيع الانسجة الدهنية والذي يقاس بعلاقة (محيط الخصر- محيط الحوض) يصاحبه تغير في انماط البروتين الدهني فزيادة الانسجة الدهنية في البطن عن (١) عند الاشخاص غير السمينين يصاحبه قلة HDL (٨-١٨)

جدول (١)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمتي (ت) المحتسبة والجدولية والدلالة الاحصائية للاختبارين القبلي والبعدي لنسبة تركيز HDL للمجموعة التجريبية الاولى GD

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي			قيمة (ت) المحتسبة	قيمة الجدولية (ت)	الدلالة الاحصائية
	س	ع	ن			
س	ع	ن	س	ع	ن	عشوائي
٢٨.٨	٨.٧٧	١٩	٢٩.٥	١٩	٨.٨	٢.٥٨

عرض ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية

من خلال الجدول (٢) ظهر الوسط الحسابي لنسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم HDL بقيمة (٢٨,٦) ملغم ديسيلتر وبأنحراف معياري (٩,٨١) ملغم ديسيلتر للاختبار القبلي في حين وجد الوسط الحسابي للاختبار البعدي بقيمة (٣٢,٧) ملغم ديسيلتر وبأنحراف معياري (٨,٨٥) ولمعرفة معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي استخدم الباحث اختبار (ت) حيث وجدت قيمة (ت) المحتسبة (٥,٨٥) بينما كانت قيمة (ت) الجدولية (٢,٥٨) عند درجة حرية (١٨) وبمستوى دلالة (٠,٠١) وهذا يدل على ان الفرق معنوي لصالح الاختبار البعدي ويعل الباحث سبب هذا التطور الايجابي في ارتفاع تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم الى تأثير البرنامج التأهيلي البدني Physical Program وقد أظهرت العديد من الدراسات ان للتمرين الرياضي المستمر والذي يأخذ صفة الشدة الواطئة والحجم الكبيرة تأثير ايجابي كبير لكبار السن (فوق عمر ٤٠ سنة) وقد اكد ذلك دراسة د. عباس فاضل جابر المنشورة في المجلة العلمية الطبية العسكرية ذلك سنة ١٩٩٦ ونفس النتائج تقريباً حصل عليها الباحث نصير عباس عيدان سنة ١٩٩٨ (٧-٧٤) مع ذلك تختلف باختلاف حجم التدريب (مدة التدريب) والشيء المؤكد الى حد كبير ان زيادة التمارين فان تركيز HDL ازدادت وبالمقابل أنخفضت نسبة الاصابة بتصلب الشرايين CHD مع ذلك تقليل السمنة والتي تعتبر من اهم الاسباب بالاصابة بأمراض القلب..

جدول (٢)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية والدلالة الاحصائية لنتائج الاختبار القبلي و البعدي لنسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم للمجموعة التجريبية الثانية GP

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي			قيمة (ت) المحتسبة	قيمة الجدولية (ت)	الدلالة الاحصائية
	س	ع	ن			
س	ع	ن	س	ع	ن	معنوي عال
٢٨.٦	٩.٨١	١٩	٣٢.٧	٨.٨٥	١٩	

عرض ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة GDP

من خلال الجدول (٣) ظهر الوسط الحسابي للاختبار القبلي لنسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم للمجموعة التجريبية الثالثة GDP بمقدار (٢٧,٩) ملغم ديسيلتر وبأنحراف معياري (٩,٠١) ملغم ديسيلتر في حين ظهر الوسط الحسابي للاختبار البعدي (٣٥,٢١) ملغم ديسيلتر, وبأنحراف معياري (٨,١٩) ولقياس معنوية الفروق بين الاختبارين استخدم الباحث اختبار (ت) حيث ظهرت قيمة (ت) المحتسبة بقيمة (١٠,٤٤) في حين كانت قيمة (ت) الجدولية بقيمة (٢,٥٨) عند درجة حرية ١٩ وبمستوى دلالة ٠,٠١ وهذا يدل على ان الفرق المعنوي عال ولصالح الاختبار البعدي ويعلل الباحث هذه المعنوية العالية الى المجموعة التجريبية الثالثة يعود الى استخدام برنامجين تأهيليين مختلطين ومتداخلين (غذاء، بدني) منما ادى الى ارتفاع :

الكوليسترول الجيد البروتين الدهني العالي الكثافة HDL بالدم الى اعلى درجة من بين باقي المجموعات من هنا يعتقد الباحث على ان هذا النوع من برامج التأهيل البدني يعطي ثمارة بصدق عالي بدنياً وفلسجياً ونفسياً .

(جدول ٣)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية والدلالة الاحصائية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة (GDP)

الدلالة الاحصائية	قيمة (ت) الجدولية	قيمة (ت) المحتسبة	Post test			Pre test		
			n	s.d	m	n	s.d	m
معنوي عال	٢.٥٨	10.44						
			20	8.91	35.21	20	9.01	27.9

عرض نتائج الاختبار البعدي للبروتين الدهني العالي الكثافة بالدم ومناقشتها

من خلال جدول (٤) والموضح فيه العمليات الاحصائية لتحليل التباين للاختبار البعدي لنسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة بالدم للمجموعات التجريبية حيث ظهرت قيمة (ف) المحتسبة بدرجة (١٩,٨٣) بين كانت قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (٥٥,٢) وعند مستوى دلالة (0,05) تساوي (٢,٧٦) وبما ان قيمة (ف) المحتسبة اكبر من قيمة (ف) الجدولية فهذا يدل على ان الفروقات معنوية بين المجموعات التجريبية ومن اجل دراسة الفروق بين الاوساط الحسابية للبروتين الدهني العالي الكثافة في الدم HDL تم استخدام اقل فرق معنوي L.S.D والموضح في الجدول (٥) وفي حالت عدم تساوي المعالجات لمعرفة أي المجموعات افضل.

(جدول ٤)

يوضح تحليل التباين بين المجموعات التجريبية للاختبار البعدي للبروتين الدهني
العالي الكثافة HDL في الدم

الدلالة الاحصائية	قيمة (ف) الجدولية	قيمة (ف) المحتسبة	متوسط مربع الانحرافات	درجة الحرية	مجموعات مربع الانحرافات	مصدر التباين
معنوي	٢.٧٦	١٩.٨٣	٢٧٠	٢	٥٤٠	بين المجموعات
			١٣.٦١	٥٥	٧٤٩	داخل المجموعات
				٥٧	1289	

(جدول ٥)

يوضح الفرق بين الاوساط الحسابية وقيمة اقل فرق معنوي LSD بين
المجموعات التجريبية للاختبار البعدي للبروتين الدهني العالي الكثافة HDL في
الدم

G.P	G.D	G.P	G.DP
	29.5	32.7	35.31
G.D		3.2	5.71
G.P			2.51
G.DP			

مناقشة الفروق بين لوسائط الحسابية وقيمة أقل فرق معنى L.S.D. بين المجموعات التجريبية

من خلال جدول (٥) تمت المقارنة بين فرق الاوساط الحسابية مع قيمة LSD ظهر ان هناك فرق معنوي بين المجموعة التجريبية الاولى للبرنامج التأهيلي الغذائي (GD) ومجموعة التأهيل البدني) ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (GP) كذلك تمت مقارنة المجموعة التجريبية الاولى (GD) مع المجموعة التجريبية الثالثة وظهر وجود فرق معنوي ولصالح المجموعة التجريبية الثالثة (GDP) كذلك تمت مقارنة فرق المجموع التجريبية الثانية GP والمجموعة التجريبية الثالثة (GDP) ولم يظهر هناك فرق معنوي بين هذين المجموعتين وهذا يعني ان افضل مجموعة هي المجموعة التجريبية الثالثة في هذا الاختبار يليها المجموعة التجريبية الثانية يليها المجموعة التجريبية الاولى ويرى الباحث ان السبب المباشر في ذلك يعود الى فعالية التمارين الهوائية المستخدمة في البرنامج التأهيلي البدني للمجموعات التجريبية الثانية والثالثة والذي ادى الى زيادة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL بالدم على حساب كمية البروتين الدهني الواطيء الكثافة LDL بالدم ومن معروف بايولوجياً ان زيادة مستوى HDL في الدم تعمل على النقل العكسي للكوليسترول الضار من الانسجة الى الكبد ليتم التخلص منه ان هذه الزيادة في نسبة HDL تعني وتؤكد العلاقة الموجبة للممارسة النشاط البدني وهذا يتفق مع ماتوصل اليه كل من جوردن و لاس, ديفز , عباس, نصير(٦٤-١١) (١٦٣-١٢) (٣٢-٢) (٢٨-٨) الذين اشاروا الى ارتفاع البروتين الدهني العالي الكثافة في الدم بعد ممارسة تمارين هوائية باستمرار... ايضاً يلاحظ

عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين التجريبتين الثانية والثالثة على الرغم من ان ظهور فرق واضح للوسط الحسابي (٢١,٣٥) للمجموعة التجريبية الثالثة بينما كان الوسط الحسابي للمجموعة الثانية بمقدار (٧.٣٢) اذ يوجد فرق ولكنة عشوائي وهذا يفسر ان البرنامج البدني هو نفسه طبق على المجموعتين....

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

- ١- تبين ان البرنامج التاهيلي الغذائي المنفذ على المجموعة التجريبية الاولى GD لم يرفع وبشكل معنوي من نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم لهذه المجموعة.
- 2- ظهر تاثير معنوي عال وواضح للبرنامج التاهيلي البدني بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (GP) في اختبار نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم ولصالح الاختبار البعدي.
- ٣- تاكد احصائياً وجود فرق معنوي عال بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة GDP في اختبار نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم ولصالح الاختبار البعدي.
- ٤- تبين افضلية المجموعة التجريبية الثالثة GDP احصائياً عن المجموعة التجريبية الاولى GD في الاختبارات البعدية لنسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.
- ٥- ظهر عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التجريبية الثالثة GDP والمجموعة التجريبية الثانية GP في الاختبار البعدي لنسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم.

٦- لا توجد علاقة طردية واضحة بين البروتين العالي الكثافة HDL في الدم ومستوى السمنة او زيادة الوزن.

٧- يؤثر العمر البيولوجي (العمر الزمني) كثيراً على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم فكلما تقدم العمر قلت نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة.. كذلك مع نوع النشاط البدني ومستوى الفعالية اليومية وتمارين المطاولة الهوائية المستمرة.

التوصيات

١- امكانية الاستفادة من البرامج التأهيلية المقننة من خلال تعميمها على مراكز التاهيل البدني للعمل بها خصوصاً البرنامج التأهيلي الثالث المختلط(غذائي،بدني)
٢- ضرورة عدم اهمال نتائج فحص نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة HDL في الدم باعتبارها مؤشر لصحة الجسم وكمثال للحيوية والنشاط والفعالية البدنية.

٣- ضرورة اجراء الفحوصات البيولوجية كل ستة اشهر الى سنة على اقل تقدير للدهون(الكوليسترول الكلي T.C البروتين الواطيء الكثافة LDL في الدم البروتين العالي الكثافة HDL في الدم، تراي كليسرين T.G) ولأعمار فوق ٤٥ سنة للذكور والاناث

٤- التأكيد على نشر الوعي الصحي والبدني من خلال وسائل الاعلام المختلفة وبمشاركت الجميع خصوصاً في هذا الوقت العصيب الذي يمر به المواطن العراقي نفسياً وبدنياً وصحياً

٥- ضرورة ايجاد او تصميم درجات معيارية مقننة عراقياً لحساب تراكيز الدهون بأنواعها في الدم تتوافق مع طبيعة وغذاء المواطن العراقي....

المصادر

- ١- القرآن الكريم
- ٢- عباس فاضل جابر :تأثير برنامج تأهيلي غذائي على تركيز البروتين العالي الكثافة في الدم بحث منشور المجلة العلمية الطبية العسكرية بغداد المطابع العسكرية العدد/٦- أذار ١٩٩٦ .
- ٣- عباس فاضل جابر تأثير التدريب والمنشطات على بعض التكيفات البولوجية والفسلجية/أطروحة دكتوراة- جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية ١٩٩٢
- ٤- هارولد هاربر الكيمياء الفسلجية ترجمة اعضاء الهيئة التدريسية في كلية الطب ج ٣ مطبعة التعليم العالي بغداد العراق ١٩٨٨
- ٥- هارولد هاربر الكيمياء الفسلجية ترجمة اعضاء الهيئة التدريسية في كلية الطب ج ٢ مطبعة وزارة التعليم العالي بغداد العراق ١٩٨٨
- ٦- هارولد هاربر الكيمياء الفسلجية ترجمة اعضاء الهيئة التدريسية في كلية الطب ج ١ مطبعة وزارة التعليم العالي بغداد العراق ١٩٨٧
- ٧- نصير عباس عيدان اثر برامج تأهيلية في نسبة البروتينات الدهنية ذات الكثافة الواطئة في الدم رسالة ماجستير جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية بغداد ١٩٩٨
- ٨- عدنان صالح نبهان ابو لاوي نظام الطاقة المسيطر في النشاط الرياضي واثرة في الدهون والبروتينات الدهنية في الدم أطروحة دكتوراة جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية ١٩٩٧

9-Anderson L, Nuteition in H ealth and Disease,USA1988.

10-Dirix A, etal The Olympic book of sport medicin
Blackwell,Scientific,1988.

11-John.j. and other , Lnterdis ciplinary rehapitaion in
trauma,Lonpon 1987

12- Seals .D.R, Elevated high density libobr otein choisterol
ievels in older endnuranceathletes, amerecanjurnal of
Cardiologu 1984.