

## فعالية الإرشادات الغذائية المصاحبة للتمارين البدنية علي المتغيرات الإنثروبومترية لأصحاب النمط الإكتوميرفي

د. محسن يس حسن الدروي  
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية  
كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة  
حلوان

### ملخص البحث

قام الباحث بإجراء دراسة بعنوان فعالية الإرشادات الغذائية المصاحبة للتمارين البدنية علي المتغيرات الإنثروبومترية لأصحاب النمط الإكتوميرفي، وإستهدفت الدراسة التعرف علي فعالية مجموعة الإرشادات الغذائية المصاحبة للتمارين البدنية علي الوزن ومؤشر كتلة الجسم وعدد من المتغيرات الإنثروبومترية والقوة العضلية لأصحاب النمط الإكتوميرفي، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة بأسلوب القياس القبلي البعدي علي عينة تم إختيارها بطريقة عشوائية عمدية قوامها (٣٣) شاباً من أعضاء نادي القاهرة الرياضي وتراوح أعمارهم ما بين (١٦ - ١٧) سنة ومؤشر كتلة الجسم BMI أقل من (١٨.٠٠)، وإشتمل البرنامج علي مجموعة من التدريبات المختارة لتنمية القوة العضلية بمصاحبة الإرشادات الغذائية اليومية، وكانت أهم نتائج الدراسة زيادة وزن الجسم بنسبة (١٥.٧٣%) وزيادة مؤشر كتلة الجسم BMI بنسبة (١٦.٠٨) وزيادة محيط العضدين والصدر والفخذين والساقين كمتغيرات إنثروبومترية بنسب تراوحت ما بين (٤.٨٤%) و (٣.٠١%)، وقد أوصي الباحث بضرورة الإلتزام بالإرشادات الغذائية والتمارين البدنية بالأثقال المدرجة بهذا البحث لتحسين زيادة وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم والكتلة العضلية لأصحاب النمط الإكتوميرفي.

### المقدمة ومشكلة البحث

كثيراً ما يتردد مقولة أن العقل السليم في الجسم السليم ، ولكي يكون الجسم سليماً يجب علي الانسان أن يلتزم بعدد ساعات النوم المناسبة للمرحلة العمرية التي يمر بها وبممارسة الرياضة بانتظام وبتناول الغذاء الصحي المتكامل المتوازن.

يشير بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠) وعصام محمد أمين حلمي (١٩٨٤) إلي أن التوازن الغذائي هو توازن الطاقة الناتجة عن التمثيل الغذائي ويرجع إلي الطاقة المأخوذة من السرعات الموجودة في الطعام والطاقة المستهلكة فإن الباقي يخزنه الجسم في صورة دهون وكل (٤٥٤) جم دهون تحتوي علي طاقة تعادل (٣٥٠٠) سعر حراري وعلي ذلك يجب حرق (٣٥٠٠) سعر حراري للتخلص من (٤٥٤) جم من الدهون واحتواء الطعام علي (٣٥٠٠) سعر حراري يؤدي إلي زيادة في الوزن مقدارها (٤٥٤) جم دهون (١٣ : ١٢٨) (٩ : ٢٧).

فالتغذية السليمة هي إحدى الركائز الأساسية للوصول إلي حياة صحية سليمة تمكن الفرد من أداء وظائفه الطبيعية بكفاءة مع وجود فائض لاستغلاله في مناشط الحياة، والعلاقة بين الغذاء والصحة علاقة وثيقة فالغذاء ضروري لحياة الإنسان ونموه وحيويته ونشاطه ومقاومته لكثير من الأمراض التي يتعرض لها، والغذاء أيضاً قد يكون السبب حدوث بعض الأمراض

نتيجة عدم توازنه وعدم نظافته وتعرضه للتلوث الكيميائي أو الاشعاعي (٦ : ٨٩). ويشير " بهاء الدين سلامة (٢٠٠٧) إلى أن التغذية كعلم يجب أن يعرفها جميع طبقات الشعب بكافة درجاته فالتغذية أساسية للطفل والطالب والجندي والعامل والتاجر، وسوء التغذية هي غياب الغذاء المتوازن وعدم استيفاء جسم الإنسان لاحتياجاته من المواد الغذائية، مما يؤدي إلى إصابته بمشاكل صحية (١١ : ٨٩).

كما أن سوء التغذية لا يقف عند حد قياس الكمية التي يأكلها الإنسان، ومن الناحية الطبية تشخص سوء التغذية بعدم تناول الكميات الملائمة من البروتينات والطاقة والمواد الغذائية الأخرى، وتشخص أيضاً بعدوى أو مرض ما، إن أمراض سوء التغذية يحدث بسبب الغذاء غير المناسب حيث ينشأ نقص التغذية في الغذاء الذي يؤدي إلى تأخر النمو ونقص الطاقة وضعف المقاومة للأمراض المعدية (٢٤).

يقصد بسوء التغذية الزيادة أو النقصان في كمية الغذاء المتناولة أي عدم توازن كمية ونوعية المكونات الغذائية المتناولة، فزيادة السرعات الحرارية المكتسبة تؤدي إلى زيادة الوزن، وكذلك نقص السرعات الحرارية يؤدي إلى النحافة، والشخص الذي يتصف بالنحافة كمنظ جسماني (النمط الأكتوميرفي) يمكن أن يمارس النشاط الرياضي ما لم تكن هناك أي معوقات مرضية تعوقه حيث يتبع ذلك برنامج غذائي ورياضي بهدف تحسين القدرة على ممارسة النشاط والتقليل من معدل النحافة (١٢ : ١١).

تشير ليلي عبد المنعم السباعي (٢٠٠٤) إلى أن معظم الأغذية أو المشروبات تحتوي على سرعات لإمداد الجسم بالطاقة، وإذا ما تم محاولة زيادة السرعات فيمكن البدء بزيادة الأغذية التي يتناولها الفرد حيث تأتي السرعات الحرارية الأكثر من الأغذية الغنية بالكربوهيدرات والدهون البروتينات (١٥ : ٢٤).

يشير كلا من أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧) وفيغيان هيور Vivian h.heywar (١٩٩٦) الى ان علماء التربية الرياضية قاموا بدراسة مكونات الجسم من دهون وعظام وعضلات، لأهمية تلك المكونات في التعرف على دلالة العلاقات المختلفة والمتبادلة بين القياسات الأنثروبومترية في الأنشطة الرياضية التي لم تعتمد على هذه القياسات بصورة منفردة بل تعدي ذلك إلى دراسة التغير الحادث في المكونات الأساسية للجسم تحت تأثير الممارسة الرياضية حيث تعطي إمكانية الحكم على العمليات الوظيفية والمورفولوجية التي تتم في جسم الإنسان بصورة أكثر تحديداً، لأن الزيادة في الكتلة العضلية وقوتها يصاحبه تغيرات واضحة في مستوى الجهد العضلي، وكذلك نسبة الدهون، كما أنها تعكس بصورة أكثر فاعلية الحالة التدريبية للفرد (١ : ٢٢٢) (٢٣ : ١٤٤).

كما يؤكد أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين سيد (١٩٩٤) علي أهمية مراعاة

زيادة السرعات الحرارية بمقدار (٧٥٠) سعر حراري خلال أيام التدريب بالأثقال المستخدمة في علاج النحافة (النمط الأكتوميروفي) علي أن تكون الزيادة بمقدار (٢٥٠) سعر حراري في الأيام الأخرى التي لا يمارس فيها التدريب (٢ : ١٤١).

ويشير محمد السيد الامين واحمد على حسن وسليمان أحمد حجر (٢٠٠٥) الى ان النحافة تسبب القلق للعديد من الأشخاص خاصة في سن المراهقة, أو حتى في المراحل السنية الأكبر, لذا يجب التفرقة بين النحافة والهزال, فالهزال يترتب عليه الإحساس بالخمول والتعب لأقل مجهود وانعدام الشهية للطعام وعدم انتظام النوم والبطء في عودة النبض إلى حالته الطبيعية عقب القيام بأى مجهود, وهو يصيب الجسم نتيجة المرض (١٦ : ١٣٦).

إن اصحاب النمط الاكتوميروفي (النحيف) يكون من صفاته صغر حجم العضلات وانخفاض مستوي الدهون بالجسم ويكون حجم الكتفين صغير كما ينطبق ذلك علي الخصر ويكون لديه عملية أيض سريعة وهو ما يجعل من الصعب زيادة حجم العضلات أو حتي نسبة الدهون, وفي حالات النحافة تكون عملية زيادة حجم العضلات أبطأ من الأشخاص الذين يتميزون بنمط الجسم المثالي (٧ : ٢٣٨).

ولأن المراهقين فئة عريضة في المجتمع تزداد إليها الفرصة للتعرض لأمراض سوء التغذية ومنها النحافة (النمط الأكتوميروفي) نتيجة لظروف الحياة المحيطة بهم ولأنهم أكثر أفراد المجتمع احتياجاً للاهتمام نظراً للتغير الذي يطرأ علي حياتهم من الناحية الصحية , فمن هذا المنطلق رأي الباحث أن محاولة السعي لتصميم برنامج بدني باستخدام تدريبات المقاومة بجانب بعض الإرشادات الغذائية واستخدامهما كوسيلة لتحسين بعض المؤشرات الصحية لتلك الفئة ويرى الباحث أن النحافة لها العديد من الآثار السلبية علي الصحة للمراهقين, لذا فقد رأي الباحث ضرورة التصدي لهذه المشكلة والبحث عن العلاج المناسب لها .

تشير انيتا بين (٢٠٠٤) إلي وجود طريقتان لزيادة وزن الجسم إما من خلال زيادة حجم الأنسجة الدهنية أو من خلال زيادة الكتلة العضلية, وفي كلا الحالتين سوف يزيد وزن الجسم إلا أنه يوجد فارق كبير جداً في شكل وبنية الجسم, من الممكن زيادة وزن الجسم من الأنسجة غير الدهنية عن طريق الجمع بين تدريبات بناء العضلات ونظام غذائي متوازن حيث توفر تدريبات بناء العضلات الحافز لنموها في حين أن النظام الغذائي المتوازن يمد الجسم بكمية الطاقة المناسبة (٨ : ٢٢٧).

وتؤكد مهجة زايد (٢٠١٠) إلي أن النحافة تعني قلة وزن الجسم عن الوزن المثالي الذي يجب أن يكون عليه أي شخص طبيعي بنسبة تتراوح ما بين (٢٥% - ٣٥%) أو أن تقل نسبة الدهون بالجسم عن الحد الذي يجب أن تكون عليه (٩ : ١٧).

وحيث أن النحافة تنقسم إلي نوعين الأول هو النحافة الأولية ويصاحب هذه الحالة قلة

تناول الأطعمة بصفة عامة مما يؤدي إلي ضعف قدرة اختزان الدهون بالجسم، ويفيد في هذه الحالة تناول فواتح الشهية والارشادات الغذائية لزيادة تناول الوجبات الاساسية والوجبات الخفيفة ومن ثم زيادة تخزين الطاقة الممثلة في الكربوهيدرات والدهون، ومن اسباب نقصان الوزن الاولي العوامل الوراثية، وقلة تناول كميات ونوعيات الطعام، والنوع الثاني هو النحافة الثانوية ويقصد به أن يكون نقصان الوزن في فترة من الوقت وليس منذ الصغر ويكون مصاحب بوجود امراض لها اعراض تبدو ظاهرة او غير ظاهرة و تشخص بالتحاليل المعملية ومنها طفيليات وديدان في الامعاء، ويتم الاكتشاف باجراء التحاليل المختلفة لفضلات الانسان حيث تؤخذ العينات صباحيا وبناء عليه يكتب الطبيب العلاج المناسب لطبيعة الحالة، وبعد اخذ العلاج تجرى للفرد اعادة التحليل للتأكد من شفائه، أو قد يكون السبب سوء الامتصاص في الامعاء (٢٥).

يؤكد فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥) علي أن ممارسة الرياضة وخاصة تدريبات الأثقال بشكل مناسب ومتدرج تساعد علي زيادة حجم العضلات، ومن ثم زيادة القوة والتحمل العضلي، وفي نفس الوقت تزيد من حيوية الشخص النحيف، وتكسبه الثقة بالنفس، ويساعد هذا علي استعادة الجسم من الطعام الذي يأكله بشكل أفضل، ويزيد من شهيته لتناول الطعام، فإذا لم يزد وزنه، فإن كبر حجم العضلات نتيجة التدريب يساعد علي تغطية مظهر العظام البارزة فيبدو القوام أفضل، وهكذا يزول مظهر النحافة، وهذه هي بداية العلاج الحقيقي، لذا فإن ممارسة الرياضة ضرورية لكل من يشكو من النحافة حتي يزداد حجم عضلاته وتزداد قوته وتتحسن صحته ويتخلص من الضعف العام الذي يلزم النحافة عادةً (١٤ : ٨٣ - ٨٦).

كما يشير محمد السيد الامين واحمد علي حسن وسليمان احمد حجر (٢٠٠٥) الي ان البرنامج التدريبي لعلاج النحافة (النمط الأكتوميروفي) يتم فيه التركيز على تمرينات القوة العضلية التي تعمل على زيادة كتلة العضلات في نفس الوقت الذي تتخفف فيه السرعات الحرارية الخارجة خلال تدريبات القوة العضلية مقارنة بتدريبات التحمل الهوائي مع عدم اغفال حالة الجهازين الدوري والتنفسي بحيث يمكن استخدام التدريبات الهوائية بعد الوصول الي الوزن المستهدف (١٦ : ١٣٧).

تشير مهجة زايد (٢٠١٠) إلي أن للنحافة آثار سلبية علي جسم الإنسان منها الشعور بالتعب الدائم فقد يصاب الفرد بالتعب الدائم حتي لو أخذ قسطاً وافراً من الراحة والنوم فيشكو من أنه يشعر بالتعب حتي بعد أن يستيقظ صباحاً، وأحياناً يفقد الفرد الرغبة في استئناف الأعمال اليومية مع إنه من الناحية الفكرية والعقلية يظل في ذروة قوته، ويجب علي من يشعرون بهذا الإرهاق أن يعتمدوا في غذائهم علي المأكولات البحرية لأن أجسامهم قد تكون مفتقرة لعنصر اليود مثلاً أو الأملاح المعدنية التي توجد بكثرة في تلك المأكولات البحرية، كما قد يعاني الفرد من الصداع وهو نوعان إما دائم وغالباً ما يكون هذا بسبب بعض الأمراض النفسية الناتجة عن

الهموم والمشاكل التي يصادفها الفرد، وإما صداع نصفي ، كما قد يشكو الفرد النحيف من الدوار (الدوخة) وقد تزداد الشكوي كلما ضعف الجسم وللدوار أسباب كثيرة منها وجودهم في أماكن مرتفعة وهو ما يسمى " بفوبيا الأماكن المرتفعة " وبالطبع لو كان الإنسان مريضاً بالنحافة (النمط الأكتوميرفي) سيزداد شعوره بهذا عن الأصحاء، أو حينما يقف مثلاً فجأة وخاصة إذا كان نائماً، وقد يرتبط هذا ببعض الأمراض العضوية كالضغط أو السكر مثلاً ولا بد للنحيف إذا كان يعاني منها أن يتناول علاجاً طبياً (١٧ : ٢٦ ، ٢٧).

كما يشير نزار الباش (٢٠١٢) إلي أن من التأثيرات السلبية للنحافة علي صحة الإنسان ضعف مقاومة الجسم للأمراض بسبب نقص إنتاج مضادات المناعة داخل الجسم، وضعف مقاومة الجسم للبرد نتيجة لعدم وجود طبقة دهنية تعزل الجسم عن المحيط الخارجي، والتعب المتواصل والشعور الدائم بالضعف والوهن، وهذا التعب لا يتناسب مع عمر الشخص أو الجهد البسيط الذي يقوم به إلي جانب العديد من التغيرات الفسيولوجية كخلل الدورة الشهرية عند الإناث، و اضطراب الوظائف الهرمونية الأخرى، إضافة إلي التأثير النفسي وقد يكون الاضطراب النفسي هو العامل المسبب للنحافة وقد يحدث نتيجة للنحافة نفسها (٢٥).

تعتمد طريقة تقدير التكوين الجسمي لحساب مؤشر كتلة الجسم علي نوع العلاقة الارتباطية بين قياسي طول الجسم ووزنه، وهي طريقة علمية للتعبير عن درجة البدانة والنحافة (النمط الأكتوميرفي) لدي المفحوص، وتعرف هذه الطريقة بإسم "مؤشر كتلييت Quete Let's Index" ويتم حساب مؤشر كتلة الجسم فيها بواسطة المعادلة التالية :

$$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{\text{الوزن}}{\text{مربع الطول بالمتر}} \quad (٥ : ٢٥١).$$

جدول (١) تصنيف مؤشر كتلة الجسم للبالغين

التصنيف	مؤشر كتلة الجسم (كجم / م <sup>٢</sup> )
نحافة	أقل من ١٨.٥
طبيعي	١٨,٥ - ٢٤.٩
زيادة وزن	٢٥ - ٢٩.٩
سمنة درجة أولى	٣٠ - ٣٤.٩
سمنة درجة ثانية	٣٥ - ٣٩.٩
سمنة مفرطة	أكثر من ٤٠

(١٨ : ٥٥)

ومؤشر كتلة الجسم هو حاصل قسمة الوزن بالكيلو جرام علي الطول بالمتر المربع ونظراً لسهولة قياس وحساب مؤشر كتلة الجسم، فإنه يستخدم علي نطاق واسع في تشخيص مشاكل الوزن في نطاق مجموعة من السكان، والتي عادة ما تنقسم إلي وزن منخفض ووزن زائد أو سمنة (٣ : ٢١).

يشير عدد من الباحثين إلي أن اصحاب النمط الأكتوميرفي لديهم زيادة خطر الإصابة

بالأمراض المتعلقة بعملية التمثيل الغذائي وأن نحول الجسم ربما لا يؤدي دائما إلى خفض مخاطر الإصابة بأمراض القلب والسكري، وقد اشار باحثون في وحدة الأوبئة بمجلس الأبحاث الطبية البريطاني الى أن النحاف الذين لديهم انخفاض نسبة الدهون في الجسم مرتبط أيضا بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب ومرض السكري من الفئة الثانية وهو مرض مرتبط في العادة بزيادة الوزن، كما أشار الباحثين العاملين في علوم الوراثة في دراستهم على أكثر من ٧٥ ألف شخص من النمط النحيف الى وجود علاقة طردية بين النحافة ونسبة الدهون في الجسم، كما توصل الباحثون في الدراسة الى أن النحافة تؤدي إلى ارتفاع نسبة الكوليستيرول وسكر الجلوكوز في الدم إلى مستويات غير صحية، وهذا الارتفاع علامة على ما يعرف بالأمراض ذات الصلة بالايض كأمراض القلب ومرض السكري، كما اكتشف الباحثون أن النحافة ليست مرتبطة فقط بانخفاض نسبة الدهون تحت الجلد لكن الأكثر خطورة قلة الدهون التي تحيط بأعضاء الجسم الداخلية حيث أن هذه الاكتشافات تشير إلى أن الأشخاص النحاف (النمط الأكتوميروفي) يكونون اقل قدرة على تخزين الدهون تحت الجلد وهم بالتالي سيخزنون الدهون في مناطق أخرى من الجسم وهو ما من شأنه أن يمثل خطرا على عمل أعضاء واجهزة الجسم الداخلية، وأن "النحاف أصحهم أفضل بشكل عام من ذوي الوزن الزائد، بينما يوجد بعض الافراد من النحاف يعانون من زيادة الكوليستيرول أو يصابون بأزمة قلبية قبل سن الخمسين و قد يتعرضوا لخطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية ومرض السكري من الفئة الاولى.

### أهداف البحث

- ١- التعرف علي فعالية مجموعة الإرشادات الغذائية المصاحبة للتمارين البدنية علي الوزن ومؤشر كتلة الجسم لأصحاب النمط الإكتوميروفي.
- ٢- التعرف علي فعالية مجموعة الإرشادات الغذائية المصاحبة للتمارين البدنية علي المتغيرات الإنثروبومترية لأصحاب النمط الإكتوميروفي.
- ٣- التعرف علي فعالية مجموعة الإرشادات الغذائية المصاحبة للتمارين البدنية علي القوة العضلية لأصحاب النمط الإكتوميروفي.

### فروض البحث

- ١- توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في وزن ومؤشر كتلة الجسم BMI لأصحاب النمط الإكتوميروفي عينة البحث.
- ٢- توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات الإنثروبومترية المتمثلة في محيطات أجزاء الجسم لأصحاب النمط الإكتوميروفي عينة البحث.
- ٣- توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في القوة العضلية لأصحاب النمط الإكتوميروفي عينة البحث.

## الدراسات المرجعية

- أجرت ماريا بافيلو (٢٠٠٦) (2006) Maria Pavelo بعنوان تأثير وسائل الإعلام علي صورة جسم الأنثي في اتجاه إعتدالية النحافة، وإستهدفت الدراسة التعرف علي دور وسائل الإعلام في توجيه الإناث نحو إعتدالية إجسامهن، وذلك علي عينة قوامها (٤٢) طالبة قمن بالإجابة علي مقياس تأثير وسائل الإعلام علي صورة جسم الأنثي الذي يشير إلي محاور تعبر عن صورة واحترام الذات والقلق المفرط مع اتباع نظام غذائي، والانشغال بالوزن، والخوف من زيادة الوزن، وكانت أهم نتائج الدراسة أن (٢١) فتاه تأثرن بدرجة عالية بوسائل الإعلام وخاصة أنهن يعانين من النحافة، إلي جانب أن (٢١) فتاه لم يتأثرن بوسائل الإعلام وخاصة أنهن يعانين أيضاً من النحافة، وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتأثرين بوسائل الإعلام بدرجة عالية والمتأثرين بدرجة منخفضة بغض النظر عن نوع من وسائل الاعلام صورة عرضها، وقد سجلت النتائج أن النحاف المتأثرين بوسائل الإعلام تميزن بدرجات عالية من إنعدام الثقة بالنفس وزيادة صورة الجسم السلبية (٢٢).

- قام كل من دى جى ماك فارلاني و جى ان توماس D J Macfarlane, G N Thomas (٢٠٠٩) بدراسة بعنوان "التمرينات والنظام الغذائي في ضبط الوزن" واستهدفت الدراسة دعم المبادرة الكبرى التي تستهدف زيادة النشاط البدني للمجتمع للمساعدة في الحد من انتشار زيادة الوزن، وذلك من خلال تقديم ملخص موجز للبحوث القائمة على الأدلة التي يمكن فهمها بسهولة من قبل مجموعة واسعة من المهنيين والصحيين، كما يهدف هذا البحث أيضاً إلى تقديم معلومات مفيدة يمكن استخدامها لتعزيز وتقديم المشورة الوقائية عن طريق تشجيع التغييرات المناسبة في نمط الحياة التي من شأنها أن تزيد في نهاية المطاف مستويات النشاط البدني، فضلاً عن خفض مستويات زيادة الوزن وما يرتبط بها من حالات نقص الحركة (٢٠).

- قام أحمد عبده عبد الوارث (٢٠١٠) بدراسة تهدف إلي التعرف علي النمط الجسمي وعلاقته باللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بنين بمحافظة أسيوط واشتملت عينة الدراسة علي (٧٤٨) تلميذاً من إحدى عشر إدارة تعليمية وتوصلت نتائج الدراسة الى أن النمط المميز للعينة مجتمعة هو النمط العضلي والنمط المميز لتلاميذ الصف الأول الإعدادي هو النمط النحيف ونمط الصف الثاني الإعدادي هو النمط العضلي والنمط المميز لتلاميذ الصف الثالث هو النمط النحيف، وان معدل التحمل الدوري التنفس للصفوف الثلاثة مرتب تنازلياً الأول ثم الثاني ثم الثالث ومعدل التحمل العضلي مرتب تنازلياً كالاتي الثالث ثم الثاني ثم الأول ومعدل المرونة مرتب تنازلياً كالاتي الصف الأول ثم الثاني ثم الثالث،



ومعدل القوة العضلية مرتب تنازلياً كالاتي الصف الثالث ثم الثاني ثم الأول، ومعدل بنية الجسم للصفوف الثلاثة مرتبة تنازلياً كالاتي الصف الثالث ثم الثاني ثم الأول، ومعدل اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للعينة مجتمعة كان ترتيبها كالاتي التحمل الدوري التنفسي ثم التحمل العضلي ثم المرونة ثم القوة العضلية ثم بنية الجسم، كما توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الأنماط الجسمية والمتغيرات قيد البحث على مستوى الصفوف الدراسية الثلاث (٤).

- قام كل من الأنصاري وكولسون سف ومابهاالا ١ وستوك سي - El ansari W - Calusens SV - Mabhala A - Stock C بدراسة (٢٠١٠) بعنوان "تصورات نمط الجسم بين طلاب الجامعات من إنجلترا والدانمارك" واستهدفت هذه الدراسة التعرف علي الاختلاف في إدراك صورة الجسم بين طلاب الجامعات في اثنتين من البلدان الأوروبية، المملكة المتحدة والدانمارك واشتملت عينة البحث علي أكثر من (٨١٦) بريطاني و(٥٨٤) دانمركي من طلبة الجامعات، وعن طريق استبيان التقييم الذاتي للمعلومات الاجتماعية والديموغرافية وتصور صور الجسم (نحيف جداً - معتدل - بدين جداً) مع ربط مجموعة من العوامل وهي (سلوك التغذية- الدعم الاجتماعي- الضغوط ونوعية الحياة) توصلت نتائج الدراسة الى ان نسب الطلاب الذين يعتبرون أنفسهم من النمط النحيف جداً (٨.٦%) والمعتدل (٣٧.٧%) والبدن جداً (٥٣.٧%)، بينما أهم نتائج الدراسة أن الطلاب الذين يعتبرون أنفسهم بدناء للغاية كان أكثرهم من طلاب الجامعات البريطانية، واوصت نتائج الدراسة الحاجة إلى التركيز على اختيار الغذاء الصحي و التعرف على تأثيرات الضغوط المالية ونوعية الحياة (٢١).

- وقام كل من ايرين أ و أولسون ل وأماندا ج فيسك وكارين أ و ماكدونيل ب و أ لوريتا ديبيترو Erin A. Olson , Amanda J. Visek , Karen A. McDonnell Loretta DiPietro (٢٠١١) إلي دراسة تهدف إلي التعرف علي توقعات النحافة ووزن ركوب الدرجات في عينة من البالغين في منتصف العمر حيث تشير التوقعات إلي أن اتباع نظام غذائي وفقدان الوزن يعد مؤشراً للتنبؤ بالفشل وقد يؤدي إلي تقاوم زيادة نقص الوزن وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد مستعرضة للتوقعات بين الجمعيات لإتباع نظام غذائي للنحافة، وكان المشاركين ما بين (٢٢- ٤٥) سنة وكانت عينة البحث(١١٦) من الأناث و(٩٨) من الرجال وتناول البحث معلومات عن اتباع نظام غذائي والنحافة، ومحاولات فقدان الوزن، وقد تم جمع البيانات عن طريق استبيانات قياسية، وكانت نسب اتباع النظام الغذائي أكثر في الأناث عن الرجال حيث كانت (٤٣%) في الأناث و(٢٦%) في الرجال، وارتبطت بشكل كبير مستويات النحافة (النمط الأكتوميرفي) بإحتمالية زيادة الوزن وركوب الدرجات، بغض النظر عن العمر، والجنس، ومؤشر كتلة الجسم، ونقص الوزن، وكان من أهم التوصيات ان هذه البيانات هي الأولى من نوعها التي تحدد معدل انتشار النحافة (النمط الأكتوميرفي) في



متوسط العمر وخاصة بين الرجال (٢٧).

- قام كل من دافيدي دراجوني، لوكا سافورلي Davide Dragonea, Luca Savorelli (٢٠١٢) النحافة والبدانة: نموذج الاستهلاك الغذائي، والقضايا الصحية، الضغوط الاجتماعية إلى دراسة تهدف إلى التعرف على القلق المتزايد عن سلوكيات الأكل على انتشار السمنة وبشأن اتباع الأفراد للنظم الغذائية على الرغم من كونهم نحاف، وهذا السلوك الأخير تستخدمه كثير من الحكومات في حالات الضغوط الاجتماعية، وقد تأخذ إجراءات المثل والنماذج، هذه الدراسة تقترح إطاراً نظرياً لتقييم ما إذا كان زيادة وزن الجسم المثالي هو مرغوب فيه اجتماعياً، سواء من الرفاهية والناحية الصحية، حيث أن نقص الوزن وزيادة الوزن هي النتائج المحتملة لنموذج الأكل العقلاني، وعلى افتراض أن الأفراد غير متجانسة في أوزانهم الصحية ولن تتشابه في الوزن المثالي، وتبين أن زيادة الوزن يمكن أن تكون مثالية للنحاف عند تحسين خدمات الرعاية الاجتماعية، ولكن قد يؤدي إلى تقاوم وباء السمنة (٢٨).

#### إجراءات البحث

- منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي .

- عينة البحث :

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية العمدية وقوامها (٣٣) شاباً من أعضاء نادي القاهرة الرياضي وتراوح أعمارهم ما بين (١٦ - ١٧) سنة ومؤشر كتلة الجسم BMI أقل من (١٨.٠٠)، وقد تم تطبيق التجربة بالنادي الصحي داخل نادي القاهرة الرياضي. جدول (٢) توصيف عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم ن = ٣٣

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
السن	سنة	١٦.٦١	٠.٥٠	١٧.٠٠	٠.٥٠
الطول	سم	١٧٤.٨٢	٠.٣٠	١٧٥.٠٠	٠.٢١
الوزن	كجم	٥٠.٨٥	١.٤٦	٥٠.٠٠	٠.٥٤
مؤشر كتلة الجسم	كجم / سم <sup>٢</sup>	١٧.٣٠	٠.٤١	١٧.٣٠	٠.٠٨

يتضح من الجدول ان قيم معامل الالتواء في جميع متغيرات التجانس انحصرت ما بين  $(\pm 3)$  مما يدل على اعتدالية العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك في متغيرات السن، الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم.

أولاً متغيرات البحث:

أ- المتغيرات الأنثروبومترية:

١ - وزن الجسم. ٢ - طول الجسم. ٣ - حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI).

٤ - محيط العضد. ٥ - محيط الصدر. ٦ - محيط الفخذ. ٧ - محيط الساق.

ب- متغيرات القوة العضلية:

- ١ - قوة العضلات ذات الرأسين العضدية .
  - ٢- قوة العضلات ذات الثلاث رؤوس العضدية.
  - ٣- قوة عضلات الصدر .
  - ٤- قوة عضلات الكتفين.
  - ٥- قوة عضلات الظهر.
  - ٦- قوة عضلات الرجلين.
- وذلك بقياس الحد الأقصى لمرة تكرار واحدة (1RM).
- وسائل وأدوات جمع البيانات :
- رستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلوجرام.
  - حساب مؤشر كتلة الجسم من خلال معادلة :
- $$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{\text{الوزن بالكجم}}{\text{مربع الطول بالمتري}}$$
- شريط لقياس محيطات أجزاء الجسم.
  - أثقال حرة وأجهزة.
  - استمارة جمع البيانات .
  - استمارة الإرشادات الغذائية المقترحة.
  - البرنامج البدني المقترح.
- الإطار العام للبرنامج البدني المقترح :
- تم تصميم البرنامج البدني بهدف زيادة الكتلة العضلية للنمط الإكتوميرفي باستخدام برنامج تحمل القوة العضلية باستخدام الأثقال لزيادة محيط العضلات، واستغرق البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع، علي مدار (٣٦) وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية، وتم استخدام الحمل الفترتي منخفض الشدة ومرتفع الشدة داخل البرنامج.
- خطوات تنفيذ تجربة البحث :
- خطوات اجراء التجربة:
- اولا القياسات القبليّة:
- قام الباحث بإجراء القياسات القبليّة لمتغيرات البحث في الفترة من يوم الثلاثاء حتي الخميس ٢٥-٢٧/٢/٢٠١٤، حيث قام بقياس كل من الطول والوزن والمحيطات والقوة العضلية.
- ثانيا تطبيق التجربة :
- قام الباحث بتطبيق البرنامج (مرفق ١) على عينة البحث في الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠١٤/٣/٢ حتي يوم الخميس الموافق ٢٠١٤/٥/٢٢ وفقا لما يلي :

## ثالثا : القياسات البعدية :

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث في الفترة من يوم الأحد حتى الثلاثاء ٢٥-٢٧/٥/٢٠١٤ ، حيث قام بقياس متغيرات البحث على نفس الترتيب الذي اجراه في القياس القبلي .

## رابعا : المعالجة الاحصائية :

- المتوسط الحسابي . - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء .
- اختبار (ت) لدلالة الفروق . - نسب التحسن .

## عرض نتائج البحث:

جدول (٣) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات الإنثروبومترية ن=٣٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة(ت) المحسوبة
		ع	م	ع	م	
الوزن	كجم	١.٤٦	٥٨.٨٥	١.٤٣	٥٨.٨٥	* ٢٢.٤٢
مؤشر كتلة الجسم	كجم / سم <sup>٢</sup>	٠٠.٤١	١٩.٩٩	٠٠.٦٣	١٩.٩٩	* ٢١.٠٥
محيط العضد	سم	٠٠.٨٢	٢٤.٢٤	٠٠.٨١	٢٤.٢٤	* ٦.٤٩
محيط الصدر	سم	٠٠.٨٣	٧٩.٥٢	١.٢٧	٧٩.٥٢	* ٣٤.٢٤
محيط الفخذ	سم	٠٠.٨٣	٤٥.٠٠	١.٤٤	٤٥.٠٠	* ١٣.٨٦
محيط الساق	سم	٠٠.٥٧	٢٨.١٥	٠٠.٦٠	٢٨.١٥	* ٧.٤٣

قيمة (ت) الجدولية (١.١٢) دالة إحصائياً عند مستوي معنوية (٠.٠٠٥)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى في متغير الوزن الكلي للجسم حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢٢.٤٢) أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك متغير مؤشر كتلة الجسم جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢١.٠٥) أكبر من قيمتها الجدولية، أيضاً متغير محيط العضد جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٦.٤٩) أكبر من قيمتها الجدولية، ومتغير محيط الصدر جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٣٤.٢٤) أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك متغير محيط الفخذ جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٣.٨٦) أكبر من قيمتها الجدولية، بينما كان متغير محيط الساق جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٤٣) أكبر من قيمتها الجدولية.

جدول (٤) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في متغيرات القوة العضلية ن=٣٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة(ت) المحسوبة
		ع	م	ع	م	
قوة العضلات ذات الرأسين العضدية	نيوتن	١١.٤٨	١.٣٥	١٤.٨٨	١.٢٧	* ١٠.٥٣
قوة العضلات ذات الثلاث رؤوس العضدية	نيوتن	٩.٧٦	١.٨٩	١٠٠.٨٢	٢.٣٩	* ٥.٨٤
قوة عضلات الصدر	نيوتن	٢٦.٣٣	١.٤٥	٣٠.٧٦	١.٨٢	* ١٠.٩٢
قوة عضلات الكتفين	نيوتن	٢٨.٩١	٢.٠٥	٣١.٩٠	٢.١٥	* ٥.٩٤
قوة عضلات الظهر	نيوتن	٤١.٠٠	٠٠.٨٣	٤٥.٣٦	١.٥٢	* ١٤.٥٠
قوة عضلات الرجلين	نيوتن	٤١.١٥	٣.٠٢	٥٠.٦١	٣.٩٠	* ١٠.٩٣

قيمة (ت) الجدولية (١.١٢) دالة إحصائياً عند مستوى مغنوية (٠.٠٠٥).

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير قوة العضلات ذات الرأسين العضدية جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٥٣) أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك متغير قوة العضلات ذات الثلاث رؤوس العضدية جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٥.٨٤) أكبر من قيمتها الجدولية، وأيضاً متغير قوة عضلات الصدر جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٩٢) أكبر من قيمتها الجدولية، أما عن متغير قوة عضلات الكتفين فجاءت قيمة (ت) المحسوبة (٥.٩٤) أكبر من قيمتها الجدولية، وكذلك متغير قوة عضلات الظهر جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٤.٥٠) أكبر من قيمتها الجدولية، وأيضاً متغير قوة عضلات الرجلين جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٩٣) أكبر من قيمتها الجدولية.

جدول (٥) نسبة التحسن للفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث ن=٣٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق	نسبة التحسن (%)
الوزن	كجم	٥٠.٨٥	٥٨.٨٥	٨.٠٠	١٥.٧٣%
مؤشر كتلة الجسم	كجم / سم <sup>٢</sup>	١٧.٢٢	١٩.٩٩	٢.٧٧	١٦.٠٨%
محيط العضد	سم	٢٣.١٢	٢٤.٢٤	١.١٢	٤.٨٤%
محيط الصدر	سم	٧٣.٠٠	٧٩.٥٢	٦.٥٢	٨.٩٣%
محيط الفخذ	سم	٤١.٠٠	٤٥.٠٠	٤.٠٠	٩.٧٥%
محيط الساق	سم	٢٧.٢٧	٢٨.١٥	٠.٨٢	٣.٠١%

يتضح من الجدول وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير الوزن الكلي للجسم حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٨.٠٠) كجم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٥.٧٣%)، وكذلك متغير مؤشر كتلة الجسم حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٢.٧٧) كجم/سم<sup>٢</sup> عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٦.٠٨%)، أيضاً متغير محيط العضد حيث جاء هذا الفارق بزيادة (١.١٢) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٤.٨٤%)، وكذلك متغير محيط الصدر حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٦.٥٢) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٨.٩٣%)، وكذلك متغير محيط الفخذ حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٤.٠٠) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٩.٧٥%)، وكذلك متغير محيط الساق حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٠.٨٢) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٣.٠١%).

جدول (٦) نسب التحسن للفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القوة العضلية قيد البحث ن=٣٣

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق	نسبة التحسن (%)
قوة العضلات ذات الرأسين العضدية	نيوتن	١١.٤٨	١٤.٨٨	٣.٤	٢٩.٦٢%
قوة العضلات ذات الثلاث رؤوس العضدية	نيوتن	٩.٧٦	١٠.٨٢	٣.٠٩	٣١.٦٦%
قوة عضلات الصدر	نيوتن	٢٦.٣٣	٣٠.٧٦	٤.٤٣	١٦.٨٢%
قوة عضلات الكتفين	نيوتن	٢٨.٩١	٣١.٩٠	٢.٩٩	١٠.٣٤%
قوة عضلات الظهر	نيوتن	٤١.٠٠	٤٥.٣٦	٤.٣٦	١٠.٦٣%
قوة عضلات الرجلين	نيوتن	٤١.١٥	٥٠.٦١	٩.٤٦	٢٢.٩٩%

يتضح من الجدول وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير قوة العضلات ذات الرأسين العضدية حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٣.٤) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٢٩.٦٢ %)، وكذلك متغير قوة العضلات ذات الثلاث رؤوس العضدية حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٣.٠٩) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٣١.٦٦ %)، وكذلك متغير قوة عضلات الصدر حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٤.٤٣) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٦.٨٢ %)، وكذلك متغير قوة عضلات الكتفين حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٢.٩٩) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٠.٣٤ %)، وكذلك متغير قوة عضلات الظهر حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٤.٣٦) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٠.٦٣ %)، وكذلك متغير قوة عضلات الرجلين حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٩.٤٦) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٢٢.٩٩) %.

### مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغير الوزن الكلي للجسم حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢٢.٤٢) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٥) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٨.٠٠) كجم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٥.٧٣ %)، وكذلك متغير مؤشر كتلة الجسم المتأثر بوزن الجسم بصورة أساسية جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢١.٠٥) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٥) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٢.٧٧) كجم/سم<sup>٢</sup> عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٦.٠٨) %، ويرى الباحث أن معدل زيادة الوزن جاء نتيجة التزام عينة البحث بتغيير أسلوب حياتهم اليومية وإتباع الإرشادات الغذائية الموجهة اليهم خلال تطبيق تجربة البحث حيث أن الزيادة في الوزن لم تكن علي حساب الكتلة الدهنية فقط ولكن بزيادة الكتلة العضلية أيضاً بسبب التمرينات البدنية المدرجة بالبحث، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من إيرين. أ. أولسون. ل. ، أماندا. ج. ، فيسك ، كارين ، أ.و.ماكدونيل ، لوريتا ديبيترو ( Erin A. Olson . ) ومهجة Amanda J. Visek . Karen A. McDonnell Loretta DiPietro (٢٠١١) ومهجة زايد (٢٠١٠) ، وانيتا بين (٢٠٠٤) ، محمد الحماحمي (٢٠٠٠) ومحمد علي أبو سريع محمد (١٩٩٩) ، فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥) ، إتفقوا جميعاً على أن زيادة حجم العضلات يحتاج إلي التدريب بقوة وكثافة وأن الزيادة في نسبة الكربوهيدرات من الحصص الغذائية الكلية تؤدي إلي زيادة الوزن.

وهذا يؤكد صدق الفرض الأول الذي ينص علي أنه توجد فروق بين القياسين القبلي

والبعدي لصالح القياس البعدي في وزن ومؤشر كتلة الجسم BMI لأصحاب النمط الإكتوميرفي عينة البحث.

وفيما يتعلق بالمتغيرات الأنثروبومترية المتمثلة في محيطات أجزاء الجسم المختلفة ففي محيط العضد جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٦.٤٩) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٥) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (١.١٢) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٤.٨٤) %، وكذلك متغير محيط الصدر جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٣٤.٢٤) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٥) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٦.٥٢) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٨.٩٣) %، وكذلك متغير محيط الفخذ جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٣.٨٦) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٥) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٤.٠٠) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٩.٧٥) %، وكذلك متغير محيط الساق جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٤٣) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٥) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٠٠.٨٢) سم عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٣.٠١) %، ويرى الباحث أن التحسن في محيطات أجزاء الجسم قيد البحث جاء بسبب التزام عينة البحث بالإرشادات الغذائية المصاحبة للتمرنات البدنية والذي أدى بدوره إلي تخزين الكربوهيدرات المتمثلة في الجليكوجين الزائد بين الألياف العضلية إلي جانب زيادة حجم الألياف العضلية ذاتها بفعل التمرينات البدنية ذات الشدة فوق المتوسطة المستخدمة في البرنامج التدريبي، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من أحمد إبراهيم أبو العطا (٢٠١١)، وماكفرلان د.ج، توماس ج. ن. (٢٠١٠) (D J Macfarlane. G N Thomas (2010)، وستانج ج. ستوري م. (٢٠٠٥) (Stang j , Story m (2005)، وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧)، وأبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (١٩٩٤)، من أن الإلتزام بنمط غذائي محدد من شأنه زيادة مساحة المقطع العضلي بسبب تخزين كميات كبيرة من النشاء بين الألياف العضلية المكونة للعضلة.

وهذا يؤكد صدق الفرض الثاني الذي ينص علي أنه توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات الأنثروبومترية المتمثلة في محيطات أجزاء الجسم لأصحاب النمط الإكتوميرفي عينة البحث.

وفيما يتعلق بمتغيرات القوة العضلية المتمثلة في القوة العضلية لأجزاء الجسم المختلفة ففي متغير قوة العضلات ذات الرأسين العضدية جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٥٣) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٦) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٣.٤) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٢٩.٦٢) %، وكذلك متغير قوة العضلات ذات الثلاث رؤوس العضدية جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٥.٨٤) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٦) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٣.٠٩) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها



(٣١.٦٦%)، وكذلك متغير قوة عضلات الصدر جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٩٢) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٦) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٤.٤٣) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٦.٨٢%)، وكذلك متغير قوة عضلات الكتفين جاءت قيمة (ت) المحسوبة (٥.٩٤) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٦) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٢.٩٩) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٠.٣٤%)، وكذلك متغير قوة عضلات الظهر جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٤.٥٠) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٦) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٤.٣٦) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (١٠.٦٣%)، وكذلك متغير قوة عضلات الرجلين جاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٩٣) أكبر من قيمتها الجدولية، ويؤكد ذلك جدول (٦) حيث جاء هذا الفارق بزيادة (٩.٤٦) نيوتن عن القياس القبلي بنسبة تحسن مقدارها (٢٢.٩٩%)، ويرى الباحث أن التحسن في مستوى القوة العضلية لأجزاء الجسم المختلفة جاء بسبب التمرينات البدنية بالأثقال لتنمية القوة العضلية من خلال استخدام التدريب الفئري بنوعيه والذي يؤدي إلي تنمية التحمل العضلي والقوة العضلية مما يزيد من قدرة الوحدات الحركية علي الإنقباض وإنتاج القوة العضلية، وقد أشارت العديد من المراجع الفسيولوجية إلي أن السنتمتر الواحد من مساحة المقطع العضلي يؤدي إلي إنتاج ما بين (٤ - ٨) نيوتن، وهذا ما أشار إليه محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤)، وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥)، نجوي سليمان بيومي (٢٠٠١)، أحمد عبده عبد الوراثة، محمد السيد الامين واحمد على حسن وسليمان احمد حجر (٢٠٠٥) (٢٠١٠)، وماكفارلان د.ج، توماس ج. ن. (٢٠١٠) D J (Macfarlane. G N Thomas (2010)، إيرين أ و أولسون ل و أماندا ج فيسك و كارين أ و ماكدونيل ب و أ لوريتا ديبيترو ( Erin A. Olson . Amanda J. Visek . Karen A. McDonnell Loretta DiPietro (٢٠١١) ، لوستين شافر اليندر و الينور سونديلوم و ك انجفر روسيندهل ( Liselotte Schfer Elinder. Elinor Sundblom. and K.Ingvar Rosendahl (٢٠١٠) إتفقوا جميعاً علي أن ممارسة التمرينات البدنية وخاصة تمرينات الأثقال تساعد علي زيادة كفاءة و حجم العضلات، ومن ثم زيادة القوة والتحمل العضلي، كما تزيد من قوة الأوتار والأربطة، وتجنب نقص حجم العضلات مع التقدم في العمر، إضافة إلي زيادة كثافة وقوة العظام.

وهذا يؤكد صدق الفرض الثالث الذي ينص علي أنه توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في القوة العضلية لأصحاب النمط الإكتوميرفي عينة البحث.

## الاستنتاجات

- ١- تؤثر مصاحبة الإرشادات الغذائية للتمارين البدنية علي زيادة وزن الجسم وتحسين مؤشر كتله الجسم وزيادة الكتلة العضلية لأصحاب النمط الاكثوميروفي.
- ٢- تؤثر مصاحبة الإرشادات الغذائية للتمارين البدنية علي تحسين القياسات الإنثروبومترية لأصحاب النمط الاكثوميروفي.
- ٣- تؤثر التمرينات البدنية بالأثقال علي تحسين مستوى القوة العضلية لأجزاء الجيم المختلفة لأصحاب النمط الاكثوميروفي.

## التوصيات

- ١- ضرورة الإلتزام بالإرشادات الغذائية المدرجة بهذا البحث لما لها من تأثير إيجابي علي زيادة وزن الجسم وتحسين مؤشر كتله الجسم وزيادة الكتلة العضلية لأصحاب النمط الاكثوميروفي.
- ٢- ضرورة الإلتزام بتمارين الأثقال المدرجة بهذا البحث لما لها من تأثير إيجابي علي تحسين محيطات أجزاء الجسم المختلفة لأصحاب النمط الاكثوميروفي.
- ٣- ضرورة الإلتزام بتمارين الأثقال المدرجة بهذا البحث لما لها من تأثير إيجابي علي تحسين مستوى القوة العضلية لأجزاء الجسم المختلفة لأصحاب النمط الاكثوميروفي.

## قائمة المراجع

## العربية والأجنبية وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧) : التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة .
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (١٩٩٤) : الرياضة وإنقاص الوزن الطريق إلي الرشاقة واللياقة، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٣- أحمد إبراهيم أبو العطا (٢٠١١): تأثير الممارسة الرياضية علي بعض مظاهر النمو البدني لتلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية "، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان .
- ٤- أحمد عبده عبد الوارث (٢٠١٠): النمط الجسمي وعلاقته باللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدي تلاميذ التعليم الأساسي بنين بمحافظة أسيوط"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٥- أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣) : فسيولوجيا الرياضة نظريات و تطبيقات , دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٦- إميل خلة (١٩٩٥) : غذائك الصحي, سلسلة صحتك أولاً, مكتبة العرب, الجيزة.
- ٧- انيتا بين (٢٠٠٣) : تدريبات بناء العضلات وزيادة القوة، ترجمة خالد العمري، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة .
- ٨- انيتا بين (٢٠٠٤): برنامج غذائي متكامل للرياضيين، ترجمة خالد العمري، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة .
- ٩- بهاء الدين ابراهيم سلامة (١٩٨٩): مقدمة في علم وظائف الأعضاء، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٠- \_\_\_\_\_ (٢٠٠٠) : صحة الغذاء ووظائف الأعضاء، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١١ - بهاء الدين ابراهيم سلامة (٢٠٠٧) : الصحة والتربية الصحية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٢- جلال خليل مخللاتي (١٩٨٤) : التغذية وصحة الإنسان, دار الفكر العربي, القاهرة.
- ١٣ عصام محمد أمين حلمي (١٩٨٤): الصحة واللياقة البدنية وضبط الوزن، دار المعارف، القاهرة .
- ١٤- فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥): الرياضة صحة ولياقة، دار الشروق، القاهرة .

- ١٥- ليلي عبد المنعم السباعي (٢٠٠٤): النحافة والعلاج، منشأة المعارف، الأسكندرية .
- ١٦- محمد السيد الامين , احمد على حسن , سليمان احمد حجر (٢٠٠٥) : جوانب في الصحة الرياضية , دار المنار للطباعة , القاهرة .
- ١٧- مهجة زايد (٢٠١٠) : النحاف (النمط الأكتوميرفي) (النمط الأكتوميرفي) وطرق زيادة الوزن، دار الملتقي للنشر والتوزيع.
- ١٨- ميني شيف، نيرالي شاة (٢٠١٠) : الطريقة العملية للتخلص من السمنة، دار الفاروق .
- ١٩- نجوى سليمان بيومي (٢٠٠١) : السلوك الغذائي وعلاقاته ببعض مكونات الجسم ومستوى الأداء المهارى للاعبات الجمباز الإيقاعي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهرة .
- 20- D J Macfarlane. G N Thomas(2010): Exercise and diet in weight management, Br J Sports Med.
- 21- El Ansari W – Calusens SV – Mabhala A – Stock C (2010): Body image Perceptions among University Students from England and Denmark, Faculty of Sport, Health and Social Care, University of Gloucestershire, Gloucester, UK.
- 22- Maria Pavelo (2006) : How Drive for Thinness Moderates the Influence of Media on Female Body Image, Journal of Undergraduate Psychological Research, Western Connecticut State University, Vol. 1
- 23- Vivian , H . Heyward (1996): applied body composition assessment , human kinetics .
- 24- [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Thin\\_Ideal](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Thin_Ideal)
- 25- <http://www.nizar-albache.com>
- 26- <http://www.ara.reuters.com>
- 27- <http://www.journals.elsevier.com/eating-behaviors>
- 28- <http://www.elsevier.com/locate/econbase>