تأثير برنامج غذائي لتقليل نسبة الدهون بالجسم وتحسين المستوى الرقمي لسباحي المسافات القصيرة الناشئين

*د/ محمد مصطفى طه حسن النحاس

مقدمة البحث:

تعتبر التغذية السليمة من أهم الجوانب التي يجب الاهتمام بها في العملية التدريبية لمختلف الرياضات حيث اشارات أكاديمية البيرتا للخدمات الصحية (٢٠١٦) أن التغذية تشكل نسبة أهمية أكثر من ٧٠% من كافة العوامل الأخرى المتعلقة بالعملية التدريبة، حيث أنه عند قيام اللاعب بأداء التدريبات نجد أن الجسم يبدأ في إنتاج الطاقة بشكل أسرع مما يحدث في وقت الراحة عندئذ تبدأ العضلات في الانقباض بشكل أقوى وتزداد سرعة ضربات القلب لضخ الدم إلى الجسم بالكامل بشكل أسرع كما يزداد عمل الرئتين بطبيعة الحال، فإن كل هذه العمليات تحتاج إلى كميات إضافية من الطاقة ولن يتم الحصول على هذه الطاقة إلا من خلال النظام الغذائي المناسب القادر على مد جسم اللاعب بالسعرات الحرارية التي يحتاج اليها في نوع النشاط الرياضي الممارس ولكن في كثير من الأحيان يعتقد البعض ان للحصول على طاقة كبيرة في التمرين يجب زيادة السعرات الحرارية بشكل مبالغ فيه مما يؤدى بدورة الى تراكم هذه السعرات الحرارية الإضافية عن حاجة اللاعب في الجسم لتشكل نسيج دهني ويكون عبء إضافي علية يؤدى إلى التأثير السلبى على الأداء ككل (١٠ : ١٥)

يشير جيمس ف بالشن (٢٠٠٥م) أن السمنة تمثل مشكلة صحية خطيرة وهي في ازدياد مستمر في الولايات المتحدة الأمريكية حسب تقرير المركز الأمريكي للسيطرة على الأمراض حيث يشير التقرير إلى أن أكثر من ثلث الأمريكيين تزيد أوزانهم بنسبة ٢٠% عن الوزن المفروض (١٦: ١٦٠)

وتؤكد ناهد عبد الرحيم (٢٠١٠م) إلي أنو يوجد ارتباط عكسي بين نسبة الدهون في الجسم اللياقة البدنية، فمعني وجود دهون زائدة أن مجهود الفرد قد قل، وأن نسبة ما يأكله من طعام تفوق كمية النشاط المبذول، مما يؤدي إلي تجمع الدهون في مناطق معينة من الجسم تختلف أماكنها في الرجال عنها في السيدات (٨: ٧٥)

وأشار جارى باركلاى (٢٠١٢م) إلى أنه يمكن لجميع الأطفال الذين يشاركون في رياضة السباحة الاستفادة من الأنظمة الغذائية بشكل كبير. حيث أن السباحة تقوم على القوة العضلية والقدرة والتحمل، لذا وجب على كل سباح أن يتبع نظامًا غذائيًا مخصصًا بناءً على

* مدرس دكتور بقسم تدريب الرياضات الفردية – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان

تدريبه ومنافسته ومتطلبات. بالإضافة إلى الفوائد التي سيستمتع بها الرياضي من تحسين عاداته الغذائية في فترة المراهقة والتي ستبقى للسنوات المقبلة. ويمكن أن يتم تحفيز الأطفال بأن هذا سوف ينعكس على تعزيز الأداء ولا تقتصر التغذية الرياضية على المنافسة فقط ولكن يجب التأكد من أن يستهلك الرياضي الطعام المناسب والسوائل قبل التدريب وأثناءه وذلك للحفاظ على مستوى الأداء والكتلة العضلية ونسبة الدهون المناسبة لهم لضمان تطور الأداء الرياضي وكذلك الصحة العامة (١٤: ٥)

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث في مجال تدريب السباحة وتغذية الرياضيين وجد أنه من خلال الملاحظة العلمية والقياسات الجسمية الدورية للسباحين أنه تعتبر مشكلة الوزن الزائد ونسبة الدهون العالية بجسم السباح من اهم المشكلات العصرية التي تواجه السباحين خاصة في السن الصغير من ١١ الى ١٣ سنة ومرحلة ما قبل البلوغ ويرى الباحث أنه قد يرجع ذلك الى تنوع الأغذية غير الصحية المتاحة في السوق والتي تقدم لهم دون وعى والتي لها دور كبير في زيادة نسبة الدهون وكذلك لها تأثيرات سلبية على صحتهم العامة.

وأثبتت الدراسات العلمية (١٠ – ١٢ – ١٤ – ٢٢) أن زيادة نسبة الدهون في جسم الرياضي عن المعدل الطبيعي خاصة إذا تعدت هذه النسبة ١٤% من وزن الجسم بالنسبة للذكور و١٨% بالنسبة للإناث على مستوى الأداء الرياضي خاصة القدرة على التحمل وعدم القدرة على الاستمرار في الأداء بمستوى مرضى وعند ارتفاع نسبة الدهون بصورة مبالغ فيها قد يؤدى ذلك الى عدم المقدرة على تكملة الوحدة التدريبية والتوقف التام عن الأداء.

وذلك دفع الباحث إلى البحث والدراسة لمحاولة الوصول الى برنامج غذائي يمكن من خلاله الوصول الى تقليل نسبة الدهون بجسم السباح في هذه المرحلة العمرية للوصول الى نسبة الدهون المثالية خاصة لمن لديهم نسبة دهون مرتفعة وذلك لتحسين مستوى الأداء والصحة العامة وبالتالي تحسين المستوى الرقمي لديهم.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

١- مدى تأثير البرنامج الغذائي المصمم على تقليل نسبة الدهون بجسم السباحين.

٢- مدى تأثير البرنامج الغذائي المصمم على تحسين المستوى الرقمي للسباحين.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي للقياسات الجسمية والمستوى الرقمي

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين لدى المجموعة التجريبية في القياسات الجسمية والمستوى الرقمي

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين لدى المجموعة الضابطة في القياسات الجسمية والمستوى الرقمي

مصطلحات البحث:

١- ارتفاع نسبة الدهون بالجسم للرياضيين

يعنى زيادة النسيج الدهني بالجسم عن الحد المسموح به للرياضيين وتكون في الأغلب أعلى من ١٤% للذكور وأعلى من ١٨% للإناث وتؤدى ارتفاع النسبة عن هذا الحد إلى التأثير السلبي على مستوى الأداء للرياضي خاصة القدرة على التحمل (١٠: 55)

٢- وزن الجسم بدون دهون Lean Body Mass

وهو يعبر عن كتلة الجسم ككل والتي تشمل العضلات والعظام والماء الموجود بالجسم بدون كتلة الدهون أي هي حاصل طرح وزن الجسم الكلى من كتلة الدهون الموجودة بالجسم والتي تعتبر متغير هام في حساب السعرات الحرارية المقدمة للاعب. (٢٢: ٥٠)

٣- الإفراط في التغذية Over Nutrition

نتيجة استهلاك كمية كبيرة من الغذاء تزيد عن الاحتياجات الشخصية يؤدى إلى ظهور بعض الأمراض مثل البدانة (السمنة)، النقرس، ارتفاع ضغط الدم وكل مرض من هذه الأمراض يصاحبها بعض الأعراض المميزة له. وسوء التغذية سواء بالنقص أو الزيادة يؤثر سلبا على كل من النمو والقدرات الذهنية والعقلية والسلوك الاجتماعي والمناعة والقدة على الأداء البدني.
(٩:١٨)

٤- اختبار مكونات الجسم Body Composition

هو اختبار يعتمد على النشاط الكهربي داخل الجسم يتم من خلاله قياس كتلة الدهون وكتلة العضلات ووزن الجسم بدون دهون ووزن الماء الكلى بالجسم. (٢٢: ٤٥)

الدراسات المرجعية:

الدراسات باللغة العربية:

١) دراسة أمل حسين السيد (٢٠١٧م) بعنوان "تأثير برنامج حركي غذائي على انقاص الدهون للسيدات البدينات بدلالة اختبار حساسية الطعام" هدفت الدراسة إلى عمل برنامج غذائي يكون بدلالة اختبار حساسية الطعام عن طريق عمل اختبار الحساسية على أفراد العينة، مصحوب ببرنامج حركي وإيجاد العلاقة التي تربط بين النظام الغذائي الحركي وتأثيره على إنقاص الدهون للسيدات. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وتكونت من

٥ سيدات بدينات بدلالة اختبار حساسية الطعام وكانت تتراوح أعمارهن من (٣٠-٤٠) المرضية كإضرابات الغدد الصماء والامراض المزمنة المرتبطة بالبدانة. أمكن للباحثة التوصل إلى التوصل إلى نظام غذائي بعد إجراء اختبار الحساسية على العينة أدى تقليل الأجسام المضادة Anti Bodies في الدم الناتجة عن وجود (اللكتينات) Lectins التي توجد في بعض الأطعمة، وتصميم برنامج حركي لزيادة حرق السعرات الحرارية وتحسين التمثيل الغذائي القاعدي BMR وأمكن للباحثة التوصل إلى نظام غذائي بدلالة حساسية الطعام مع نظام حركي هوائي إلى إنقاص نسبة الدهون للسيدات، وأوصت الباحثة أن الأنظمة الغذائية المختصة بالسيدات بدلالة اختبار حساسية الطعام، وان النشاط الرياضي الهوائي ادى الى التحسن فى مستوى التمثيل الغذائي النشط، وأدى إلى تقليل نسبة الدهون، ضرورة العمل على تنفيذ البرنامج الحركي والغذائي المقترح بدلالة حساسية الطعام الذى استخدم أسلوب الدمج بين النظام (الغذائي والحركي بدلالة حساسية الطعام) الذى يمثل افضل نتائج للسيدات البدينات، فى الأندية ومراكز الشباب والمراكز الطبية والهيئات الرياضية المختلفة. (١)

٢) دراسة فاطمة سامى (٢٠١٧) بعنوان "برنامج غذائي حركي لوقاية أطفال الروضة من السمنة" يهدف البحث إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام برنامج غذائي حركي للمعلمات والأمهات لوقاية أطفالهن من السمنة، ومساعدة الأمهات على اختيار الأغذية الصحية التي تقي الطفل من السمنة داخل وخارج المنزل، ولتحقيق هدف البحث قامت الباحثة بتصميم جلسات لتوعية الأمهات والمعلمات ببعض الأغذية المسببة لسمنة الأطفال، وتم تصميم أنشطة وألعاب حركية مختلفة لتوعية الأطفال ببعض الأغذية التي تسبب السمنة للطفل داخل المنزل وخارجه وطرق الوقاية منها، وتم إعداد مقياس لقياس معلومات الأمهات عن السمنة كمشكلة صحية، والأسباب المؤدية لها وكيفية الوقاية منها، وأعداد استبانة للمعلمات والأمهات لقياس وعيهم لبعض الأغذية التي تسبب السمنة عند الأطفال داخل وخارج المنزل وطرق الوقاية من السمنة. وتم إعداد اختبار مصور للأطفال ببعض الأغذية التي تسبب السمنة وطرق الوقاية منها من خلال الألعاب الحركية، وتم تطبيق الاختبار المصور للأطفال ببعض الأغذية التي تسبب السمنة وطرق الوقاية منها من خلال الألعاب الحركية على عدد ٣٦ طفل وطفلة، في حين تم تطبيق مقياس لقياس معلومات الأمهات عن السمنة كمشكلة صحية، والأسباب المؤدية لها وكيفية الوقاية منها، وكذلك استبانة للمعلمات والأمهات لقياس وعيهم لبعض الأغذية التي تسبب السمنة على ٣٦ من أمهات ومعلمات أطفال العينة بمدرسة الإصلاح المشتركة الجديدة التابعة لإدارة شرق طنطا، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها: - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ≤(٠,٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

للاختبار المصور للتوعية الغذائية والحركية عند الأطفال لوقايتهم من السمنة لصالح التطبيق البعدي. وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بالتوعية الغذائية للمعلمات والأمهات ببعض الأغنية التي تسبب السمنة للأطفال، وطرق الوقاية منها من خلال الألعاب الحركية في مرحلة رياض الأطفال. (٦)

٣) دراسة طارق محمد ندا واخرون (٢٠٢١) بعنوان "برنامج غذائي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لسباحي المسافات القصيرة" واستخدم الباحث المنهج الوصفي والتحليلي الذي يحاول وصف موضوع الدراسة (القبلي–البيني–البعدي)، وتحليل بياناتها لملائمتها لطبيعة البحث. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي المسافات القصيرة حيث بلغت العينة الاستطلاعية (٢٢ سباح وسباحة) والتي تتراوح مراحلهم العمرية من (١٠ – ١٥) سنة، وتم اختيار (٢٦) سباح وسباحة مقيدين بالاتحاد المصري للسباحة ناشئين من نفس المرحلة العمرية السابقة وتم استبعاد (٤) سباحين نظرا لعدم التزامهم بالقواعد الخاصة بالبرنامج الغذائي الموضوع وتم استبعاد (٢) سباحات نظرا لظهور ظروف صحية لهم وهى طفرة البلوغ حيث انهم كانوا ضمن العينة من غير البالغين وبعد جمع البيانات والمعالجات الإحصائية والنتائج التي توصل اليها الباحث امكن التوصل الى الإستخلاصات والتوصيات الاتية: أدى البرنامج الغذائي الى تحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية لسباحي المسافات القصيرة عينة البحث، ساهم البرنامج الغذائي في وجود تجانس بين عينة الدراسة على مستوى تجانس الكتلة العضلية ويظهر من قيمة اختبار F المحسوبة والتي بلغت ٠,٢٤١ وهى غير دالة عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥ وهذا قبول الفرض العدم بعدم وجود تباينات على مستوى الكتلة العضلية حسب اعمار عينة الدراسة. بمعنى تحسن في الكتلة العضلية لجميع افراد عينة البحث. (٤)

الدراسات الأجنبية:

١) دراسة ريد مان وهيل بورن Redman LM, Heilbronn LK (٢٠٠٩ م) بعنوان "تأثير الأنظمة الغذائية علي معدلات التمثيل الغذائي لانقاص الوزن" هدفت الدراسة إلي التعرف علي الأنظمة الغذائية التي تعمل علي زيادة التمثيل الغذائي القاعدي BMR وزيادة حرق الدهون في الجسم، تم اختيار العينة (٣٠٠) من الإناث والذكور تتراوح اعمارهن بين (٣٠–٥٠) سنة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القبلي البعدي نظراً لملائمته لطبيعة البحث، وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة انخفاض الوزن ونسبة الدهون في القياس البعدي مع ممارسة التدريب الرياضي وأيضا بعض المكملات الغذائية مثل بعض الأعشاب الخاصة برفع معدلات الحرق الداخلية للجسم. (٢٠)

٢) دراسة سيزر التافيلا واخرون (٢٠٢١ م) بعنوان الالتزام بنظام غذائي البحر الأبيض المتوسط وعلاقته بالمؤشرات الرئيسية للدهون المركزية في السباحين المراهقين حيث هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين الالتزام بنظام غذائي البحر الأبيض المتوسط ونسبة الدهون المركزية للمراهقين السباحين المنافسين. حيث ان عنصر الدهون مثير للاهتمام بسبب علاقته بالطفو والسرعة أثناء أداء السباحة. كما يعتبر تراكم الدهون فى جسم السباح عاملاً سلبياً للصحة والأداء والمستوى الرقمي. هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من درجة الالتزام بالنظام الغذائي المتوسطي وعلاقته ببعض المؤشرات ونسبة الدهون في جسم السباحين المراهقين المنافسين. شارك فى هذه الدراسة ٧٤ من السباحين المراهقين (ذكور ن = ٣٤، ١٤,٥ ± ١,٣ سنة، إناث ن = ٤٠، ١٣,٦ ± ١,٢ سنة). أجرى أخصائي القياسات البشرية جمع البيانات الأنثروبومترية في بداية جلسة السباحة المسائية. النتائج: أظهر السباحون التزامًا متوسطًا بالنظام الغذائي. وأظهر السباحون من الذكور والإناث درجة مماثلة على مؤشر KIDMED (ذكور ٨,٠٩ ± ١,٥، إناث ٧,٢٣ ± ٢,٢). ويبدو أن العمر عامل هام في التقيد بحمية البحر الأبيض المتوسط خلال فترة المراهقة. أظهرت السباحات انخفاضًا ملحوظًا في نسبة الخصر / الفخذ مقارنة بالذكور (−٠,٠٢٨؛ ع = ٠,٠١). الاستنتاجات: بغض النظر عن الالتزام بالنظام الغذائي، فإن نشاط السباحة المرتفع الشدة يحافظ على مؤشرات معتدلة فى الدهون المركزية بجسم السباح. على الرغم من عدم وجود علاقة بين الالتزام بالنظام الغذائي للبحر الأبيض المتوسط وقياسات الدهون المركزية، هناك أسباب تتعلق بالصحة لتحسين عادات الأكل الصحية للمراهقين السباحين التنافسيين. (١٢)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة وأهداف وإجراءات هذا البحث مستعينا بأسلوب القياس القبلي والبعدي على مجموعتين.

مجتمع البحث:

جميع السباحين من الذكور الناشئين من أندية محافظة القاهرة والمسجلين في الاتحاد المصري للسباحة والمشاركين في بطولة القاهرة ٢٠٢٢

عينة البحث:

تم سحب عينة بالطريقة العمدية من سباحي الذكور سن ١٢ سنة من أندية محافظة القاهرة المختلفة وذلك بعد اجراء القياسات الجسمية عليهم من خلال جهاز قياس مكونات الجسم

Inbody 230 والذين كان لديهم نسبة الدهون تمثل أكثر من ٢٥%، وقد بلغ عددهم ٤٠ سباح تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

وجدولي (١) و (٢) يوضحان تجانس العينة وتكافؤ المجموعتين

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث (ن=٤٠)

المتغيرات	م	ع	ل
الطول	154.97	7.70	-.005
الوزن	50.55	6.55	-.037
كتلة العضلات	17.63	2.02	.479
وزن الماء	24.22	2.55	.427
كتله الدهون	17.68	4.22	-.197
وزن الجسم بدون دهون	34.12	3.96	.264
المستوى الرقمي	1.16	.01	-.225

يتضح من جدول (١) انه انحصر معامل الالتواء ما بين (+٣، -٣) مما يدل على اعتدالية البيانات

***دلاله الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي لحساب تكافؤ المجموعتين:**

جدول (٢)

الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي للقياسات الجسمية قيد البحث (ن=٢٠)

المتغيرات	المجموعات	م	ع	ت	الدلالة
الطول	**التجريبية**	156.15	8.53	0.964	0.34
	الضابطة	153.80	6.78		
الوزن	**التجريبية**	51.61	7.22	1.01	0.31
	الضابطة	49.50	5.79		
كتلة العضلات	**التجريبية**	18.16	2.41	1.69	0.09
	الضابطة	17.10	1.43		
وزن الماء	**التجريبية**	24.98	2.99	1.95	0.05
	الضابطة	23.46	1.80		
كتله الدهون	**التجريبية**	17.48	4.55	0.296	0.76
	الضابطة	17.88	3.97		
وزن الجسم بدون دهون	**التجريبية**	34.12	4.11	0.011	0.99
	الضابطة	34.11	3.92		
المستوى الرقمى	**التجريبية**	1.16	.02	1.61	0.11
	الضابطة	1.17	.01		

***الدلالة < (٠,٠٥)**

يتضح من جدول (٢) انه لا يوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين المجموعتين في القياس القبلي للقياسات الجسمية قيد البحث، مما يدل على مدى التكافؤ بين المجموعتين قبل تطبيق البرنامج

القياسات المستخدمة في البحث:

- قياس مكونات الجسم

- نسبة الدهون
- كتلة الدهون
- كتلة العضلات
- كمية الماء في الجسم
- كتلة الجسم بدون دهون

الأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز InBody 230 لقياس مكونات الجسم
- جهاز رقمى لقياس طول اللاعب.

أسس تصميم وتنفيذ برنامج الدراسة

الاجراءات التمهيدية:

١- تحديد الإطار العام للبحث ومجالاته وأهدافه والمتغيرات الاساسية المراد قياسها وخطوات البحث والادوات والاجهزة الملائمة لقياس المتغيرات قيد الدراسة وذلك من خلال الدراسات السابقة.

٢- تجهيز مكان إجراء القياسات وتصميم البرامج الغذائية أكاديمية سبورتس نيوتريشن Sports Nutrition Academy بمدينة نصر لإجراء القياسات ومقابلة اللاعبين وتصميم البرامج الغذائية.

٣- تجهيز الاستمارة الخاصة بالبيانات المطلوبة من كل لاعب والتي يوضع البرنامج التغذية وفقاً لها. (مرفق ١)

خطوات تنفيذ تجربة البحث:

١- تم استقبال اللاعبين في مقر الأكاديمية يوم ٢٠٢٢/٦/١

٢- تم ملء استمارة البيانات الخاصة بكل لاعب والتي تحتوي على عدد الوحدات التدريبية ومواعيد كل وحدة ووقت الاستيقاظ والنوم والحالة الصحية العامة للاعب. (مرفق ١)

٣- قياس طول كل لاعب باستخدام جهاز قياس الطول الرقمي.

٤- عمل قياس تحليل مكونات الجسم على جهاز Inbody 230 لتحديد وزن الجسم وكتلة الدهون والعضلات لكل سباح.

٥- تسجيل المستوى الرقمي لسباحة الحرة ١٠٠م لكل سباح.

٦- حساب السعرات الحرارية لكل لاعب باستخدام معادلة Katch (21.6 X LBM)+370 والتي تعتمد على وزن الجسم بدون دهون LBM (٢٢: ١٠٨)

٧- إضافة السعرات الحرارية الخاصة بمستوى نشاط كل لاعب على حسب عدد الوحدات التدريبية التي يقوم بها كل لاعب حيث كانت عدد الوحدات التدريبية للاعبين في الأسبوع ٦ وحدات سباحة زمن الوحدة التدريبية ساعة ونصف و٣ وحدات لياقة بدنية مدة الوحد التدريبية ٩٠ دقيقة.

٨- عمل عجز في السعرات الحرارية من ٥٠٠ الى ٧٠٠ سعر حراري لكل برنامج.

٩- احتوت البرامج الغذائية للاعبين بعد عمل عجز السعرات الحرارية على ١٢٠٠ الى 1700 سعر حرارى بحد أقصى كل على حسب كتلة جسمه بدون دهون

١٠- وضع البرنامج الغذائي لكل لاعب على حسب الفروق الفردية وكتلة الجسم بدون دهون بهدف إنقاص نسبة الدهون بحيث يحتوي النظام على نسبة ٥٠-٥٥% كربوهيدرات، ٢٠-٣٠% بروتين – ١٥-٢٠% دهون وتم استخدام برنامج ميكروسوفت اكسيل Excel لحساب السعرات الحرارية ونسب البروتين والكربوهيدرات والدهون لكل وجبة وللبرنامج ككل. (مرفق ٢)

١١- مراعاة ان يحتوي البرنامج الغذائي على ٥ وجبات على مدار اليوم الكامل للاعب ويراعى عمل تدرج في السعرات من الأكثر إلى الأقل بحيث تتمتع الوجبات الصباحية بسعرات حرارية أعلى من الوجبات المسائية.

١٢- يراعى تقديم العناصر الغذائية من مصادر صحية فقط مع تجنب الكربوهيدرات المعالجة والسكريات المكررة والزيوت المهدرجة.

١٣- يراعى تقديم وجبه قبل التمرين من ساعتين الى ساعة ونصف ووجبة بعد التمرين بنصف ساعة على ان تكون الوجبات متوازنة.

١٤- مده تطبيق البرنامج ١٢ أسبوع

١٥- تم عمل القياس البعدي يوم 2022/8/31

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

١-الإحصاء الوصفي

٢-دلاله الفروق (ت)

٣-نسب التحسن %

عرض النتائج:

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للقياسات الجسمية قيد البحث للمجموعتين في القياس (البعدي)

(ن=٢٠)

المجموعات		م	ع	ل
التجريبية	وزن الجسم	44.565	6.629	.538
	كتلة العضلات	18.540	2.376	.260
	وزن الماء	25.455	3.003	.246
	كتلة الدهون	12.506	4.547	.618
	وزن الجسم بدون دهون	34.753	4.097	.265
	المستوى الرقمي	1.122	.015	1.040
الضابطة	وزن الجسم	51.370	6.194	-.406
	كتلة العضلات	17.020	1.609	-.689
	وزن الماء	23.460	1.804	-.350
	كتلة الدهون	18.076	4.028	-.905
	وزن الجسم بدون دهون	31.423	2.720	-.639
	المستوى الرقمي	1.174	.013	-.532

يتضح من جدول (٣) أنه تفاوتت قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات العينة في القياسات الجسمية لدى كلا المجموعتين في القياس (البعدي).

جدول (٤)

الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي في القياسات الجسمية قيد البحث

(ن=٢٠)

المتغيرات	المجموعات	م	ع	ت	الدلالة
الوزن	التجريبية	44.56	6.62	*3.35	0.002
	الضابطة	51.37	6.19		
كتلة العضلات	التجريبية	18.54	2.37	*2.36	0.023
	الضابطة	17.02	1.60		
وزن الماء	التجريبية	25.45	3.00	*2.54	0.015
	الضابطة	23.46	1.80		
كتله الدهون	التجريبية	12.50	4.54	*4.10	0.000
	الضابطة	18.07	4.02		
وزن الجسم بدون دهون	التجريبية	34.75	4.09	*3.02	0.004
	الضابطة	31.42	2.72		
المستوى الرقمي	التجريبية	1.12	.01	*11.18	0.000
	الضابطة	1.17	.01		

*الدلالة < (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٤) أنه يوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي للقياسات الجسمية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية

ويرى الباحث أن استخدام البرنامج الغذائي قيد البحث الذى يحتوى على كمية سعرات حرارية تنخفض عن احتياجات كل سباح بمقدار ٥٠٠- ٧٠٠ سعر حرارى وبنسبة كربوهيدرات من ٥٠-٥٥% من مجمل السعرات الحرارية ونسبة بروتين ٣٠% ونسبة دهون ١٥-٢٠% وعدم احتواء البرنامج الغذائي على سكريات مكررة او دهون مهدرجه أو أي أغذية غير صحية أدى الى انقاص الدهون بجسم سباحي المسافات القصيرة كما انه أدى الى الحفاظ على مستوى الهرمونات البنائية بالجسم خاصة هرمون النمو وبالتالي الحفاظ على الكتلة العضلية، كما أن تقسيم السعرات الحرارية على ٥ وجبات متوازنة أدى ذلك إلى عدم حدوث ظاهرة الجوع والقدرة على الاستمرارية في تطبيق البرنامج وتحقيق الأهداف المرجوة وهى خفض نسبة الدهون بالجسم مع عدم انخفاض في الكتلة العضلية لديهم وكذلك انخفاض في الوزن الكلى للجسم.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة طارق محمد ندا واخرون (٢٠٢١) والتي اثبتت أن البرنامج الغذائي أدى الى تحسن في القياسات الجسمية والبدنية والفسيولوجية لسباحي المسافات القصيرة عينة البحث (٤)

كما يؤكد جيمس واخرون (٢٠٠٢) أن برنامج خفض السعرات الحرارية وانقاص الوزن المصاحبة للتمرينات البدنية كان ذو تأثير فعال على تحسين المتغيرات الأنثروبومترية ومستوى الدهون الثلاثية ونسب الدهون العالية والوزن الزائد (١٦- ٤٣٥)

وبذلك تم التأكد من صحة الفرض الذي ينص علي (أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي للقياسات الجسمية والمستوى الرقمي).

جدول (٥)

الفروق بين القياسين لدى المجموعة التجريبية ونسب تحسنها في القياسات الجسمية قيد البحث

(ن=٢٠)

القياسات		م	ع	ت	الدلالة	%
الوزن	قبلي	51.61	7.22	*4.60	0.00	13.6
	بعدى	44.56	6.62			
كتله العضلات	قبلي	18.16	2.41	*2.73	0.01	2.1
	بعدى	18.54	2.37			
وزن الماء	قبلي	24.98	2.99	*2.80	0.00	1.9
	بعدى	25.45	3.00			
كتله الدهون	قبلي	17.48	4.55	*14.87	0.00	28.4
	بعدى	12.50	4.54			
وزن الجسم بدون دهون	قبلي	34.12	4.11	*2.82	0.01	1.8
	بعدى	34.75	4.09			
المستوى الرقمي	قبلي	1.16	.021	*8.40	0.00	3.4
	بعدى	1.12	.015			

***الدلالة < (٠,٠٥)**

يتضح من جدول (٥) أنه يوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين للقياسات الجسمية قيد البحث لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، كما أن هناك تحسن في جميع القياسات الجسمية بين القياس القبلي والقياس البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية وجاءت أكبر نسبة تحسن في قياس كتلة الدهون بالجسم وذلك لأن هدف البرنامج الغذائي الأول هو انقاص الدهون بالجسم مما يعنى نجاح البرنامج الغذائي في تحقيق ذلك الهدف ويرجع الباحث ذلك نتيجة لالتزام المجموعة التجريبية بالبرنامج الغذائي الفردي المعد والذى يتميز بالوجبات المتوازنة والمجدولة بمواعيد محددة والحفاظ على مواعيد الوجبات قبل التمرين وبعد التمرين لعدم

انخفاض مستوى الأداء سواء في التدريب أو المنافسة كما يتضح من الجدول السابق أن هناك علاقة طردية بين نقص مستوى الدهون والتحسن الرقمي حيث أنه كلما انخفضت نسبة الدهون والوزن الكلى بجسم السباح أصبح مقدار الطاقة التي يبذلها في الماء أقل وبالتالي قل الرقم الخاص بالسباح حيث ظهر ذلك بحدوث تحسن في المستوى الرقمي للسباح بسباحة ١٠٠م حره. وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة سيزر التافيلا واخرون (٢٠٢١) والتي اثبتت أن استخدام البرنامج الغذائي أظهر انخفاضًا في نسبة الدهون في السباحين وان نشاط السباحة المرتفع الشدة يحافظ على مؤشرات معتدلة فى الدهون المركزية بجسم السباح. وان هناك أسباب تتعلق بالصحة لذا يجب تحسين عادات الأكل الصحية للمراهقين السباحين التنافسيين (١٢) كما تتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة ديبيانو باردول (٢٠٠٧) أن البرنامج الغذائي المعد بأسلوب علمى مقنن من حيث النوع في عناصر الغذاء ووضع السعرات الحرارية بما يتناسب مع احتياج الجسم وعمل عجز بها بقدر بسيط وذلك وفقا لنوع النشاط المبذول يؤدى ذلك الى إنقاص الوزن وخفض في مؤشر كتلة الجسم. (١٣: ٩٧)

وبذلك تم التأكد من صحة الفرض الذي ينص على (أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين لدى المجموعة التجريبية في القياسات الجسمية والمستوى الرقمي).

جدول (٦)

الفروق بين القياسين لدى المجموعة الضابطة ونسب تحسنها في القياسات الجسمية قيد البحث

(ن= ٢٠)

المتغيرات		م	ع	ت	الدلالة	%
الوزن	قبلي	49.50	5.79	1.78	0.091	3.7
	بعدى	51.37	6.19			
كتله العضلات	قبلي	17.10	1.43	1.01	0.322	0.046
	بعدى	17.02	1.60			
وزن الماء	قبلي	23.46	1.80	-------	------	------
	بعدى	23.46	1.80			
كتله الدهون	قبلي	17.88	3.97	*4.09	0.001	31.2
	بعدى	18.07	4.02			
وزن الجسم بدون دهون	قبلي	34.11	3.92	*2.35	0.030	7.8
	بعدى	31.42	2.72			
المستوى الرقمي	قبلي	1.17	.01	0.809	0.428	0.17
	بعدى	1.17	.01			

*الدلالة < (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٦) انه يوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين للقياسات الجسمية قيد البحث لدى المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في كتله الدهون ووزن الجسم بدون دهون، وبالتالي لا يوجد تحسن بين في القياسات الجسمية لدى المجموعة الضابطة وهذا يدل على أن البرنامج التدريبي والذى يحتوى على ٦ وحدات تدريبية سباحة و٣ وحدات تدريبية لياقة بدنية غير كاف لحدوث تغيرات جسمية أفضل فيما يختص بنقص الدهون أو الحفاظ على الكتلة العضلية أو زيادتها ولكن لحدوث تحسن في القياسات الجسمية يجب أن يصحب هذا البرنامج التدريبي برنامج غذائي مقنن يحتوى على سعرات حرارية ونسب للكربوهيدرات والبروتين والدهون الصحية تتناسب مع نوع النشاط الرياضي الممارس وكتلة الجسم بدون دهون والهدف من البرنامج الغذائي سواء انقاص دهون او زيادة في الكتلة العضلية او حتى رفع لمستوى الأداء، ويرجع الباحث سبب عدم التحسن هذا إلى أنه من الممكن ان يتدرب السباح تدريبات مكثفة ويتبع هذه الوحدات تناول العديد من الأغذية الغير صحية مثل الكربوهيدرات المعالجة والسكريات المكررة والتي تؤدى الى رفع مستوى هرمون الانسولين بشكل مبالغ فيه مما يعمل على خفض مستوى هرمون النمو وبالتالي انخفاض في الكتلة العضلية ويتبعه انخفاض في معدل الايض Basel Metabolic Rate وتكون المحصلة النهائية زيادة في نسبة الدهون بالجسم حيث يمكن للسباح أن يستهلك في الوحدة التدريبية سعرات عالية ولكن مع عدم اتباع نظام غذائي مقنن يمكن تعويضها بأكبر من ذلك أضعاف من خلال تناول الأغذية الغير صحية مرتفعة السعرات الحرارية.

ويتفق ذلك مع عصام جمال أبو النجا (٢٠٢٠) الذي يشير إلى أن القاعدة الأساسية فى تخطيط النظام الغذائي لتخفيف الوزن هي إعطاء غذاء محدد فى محتواه الطاقي بدرجات متفاوتة حسب كل حالة، ويجب أن يخطط النظام الغذائي لكل شخص على حده (٥: ١٨)

وبذلك تم التأكد من صحة الفرض الذي ينص علي (أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين لدى المجموعة الضابطة في القياسات الجسمية والمستوى الرقمي).

الاستنتاجات:

١- المجموعة التي طبقت النظام الغذائي المقترح تحسنت في القياسات الجسمية المتمثلة في (نسبة الدهون – كتلة الدهون – وزن الجسم بدون دهون) بالمقارنة بالمجموعة الأخرى التي لم تستخدم البرنامج الغذائي.

٢- حدوث نقص في الوزن الكلى للجسم بالنسبة للمجموعة التي طبقت البرنامج الغذائي المقترح.

٣- المجموعة التي طبقت النظام الغذائي المقترح لم تنخفض لديهم الكتلة العضلية بل هناك تحسن بسيط في الكتلة العضلية.

٤- حدوث تحسن في المستوى الرقمي في سباق ١٠٠م حره بالنسبة للمجموعة التي طبقت النظام الغذائي المقترح.

التوصيات:

١- عقد دورات تدريبية وورش عمل مستمرة لتثقيف المدربين في كل ما يخص تغذية الرياضيين.

٢- ضرورة الاهتمام بإجراء القياسات الجسمية والانثربومترية على السباحين بصورة دورية.

٣- عقد ندوات علمية لأولياء الأمور للتعرف على كيفية اختيار أصناف الأطعمة الخاصة بالرياضيين لتجنب السمنة.

٤- الاهتمام بالتغذية الصحية والابتعاد عن المواد الغذائية غير الصحية خاصة في السن الصغير

٥- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة على فئات عمرية مختلفة ورياضات أخرى

٦- عمل قاعدة بيانات خاصة بنسب الدهون والكتلة العضلية المثالية للفئات العمرية المختلفة للرياضيين عموما والسباحين بالأخص.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية:

١- **أمل حسين السيد (٢٠١٧م):** تأثير برنامج حركي غذائي على إنقاص الدهون للسيدات البدينات بدلالة اختبار حساسية الطعام – كلية التربية البدنية والرياضة للبنين جامعة حلوان

٢- **جمال العطار (٢٠٠٤م):** الغذاء المتوازن، دار الهلال، العدد ٢٢ القاهرة

٣- **صديقة عبد الرحمن (٢٠٠٥م) :** التغذية العلاجية، عالم الكتاب، السودان.

٤- **طارق محمد ندا واخرون (٢٠٢١):** "برنامج غذائي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لسباحي المسافات القصيرة" مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

٥- **عصام جمال حسن أبو النجا (٢٠٢٠م):** تأثير برنامج غذائي بمصاحبة الكافيتيشن على وأثرة على السمنة الموضوعية وبعض المغيرات الأنثروبومترية الفسيولوجية والبدنية للطلاب الجامعيين – مجلة تطبيقات علوم الرياضة العدد مائة وثلاثة مارس ٢٠٢٠

٦- **فاطمة سامي (٢٠١٧م):** برنامج غذائي حركي لوقاية أطفال الروضة من السمنة – كلية التربية جامعة كفر الشيخ

٧- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٠م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الثاني ، الطبعة الرابعة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٨- **ناهد عبد الرحيم (٢٠١٠م):** التمرينات التأهيلية لتربية القوام ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٩- **هدى سلامة إبراهيم (٢٠١٧م):** الغذاء والتغذية – كلية الاقتصاد المنزلي قسم التغذية وعلوم الأطعمة – جامعة حلوان

ثانياً: المراجع الأجنبية:

10 - **Alberta Health Serves (2016):** Sports Nutrition for youth: A handbook for coaches.

11 - **Ann Makternan (2011):** Effect of Exercise on basal metabolic rate and anthropometric variables in women with anorexia nervosa, journal of sports sciences 3(4);295-298.

12 - **Cesare Altavilla et al., (2021):** Adherence to the Mediterranean diet, is there any relationship with main indices of central fat in adolescent competitive swimmers - Foods analysis and nutrition group, University of Alicante, Spain. 2University Hospital San Juan de Alicante. 3Department of Community Nursing, Preventive Medicine, Public - Health and History of Science, University of Alicante, Spain.

13 - **De piano A, Prado WL (2007):** Metabolic and nutritional profile of obese adolescents with nonalcoholic fatty liver disease federal university of sao Paulo ,escola paulista de medicina UNIFESP-EPM,SAO Paulo,Brazil.

14 - **Gary Barclay and Megan McDonald (2012):** Nutrition for swimmers - Content support by registered nutritionist Sarah Burkhart - Gary Barclay & Megan McDonald.

15 - **Gregory Shaw, Kevin T. Boyd et al, (2014):** Nutrition for swimming International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 2014, 24, 360 -372 - 2014 Human Kinetics, Inc.

16 - **James F. Balch (2005):** Prescription for Natural Cures (Third Edition): A Self-Care Guide for Treating Health Problems with Natural Remedies Including Diet, Nutrition, Supplements, and Other Holistic.

17 - **James, Richard** (**2002**): the effect of weight training on the self-concept of male undergraduates reports research, Memphis state university USA.

18 - **Mahan L K, and Raymond J K (2017):** Krause's Food and The Nutrition Care Process.

19 - **Michael J Gibney, Susan A Lanham et al., (2009):** Human Nutrition - A John Wiley & Sons, Ltd., Publication.

20 - **Redman LM, and Heilbornn LK** (2009): measurement of blood loss review of the literature. j midwifery womens health ,55(1) :20-7.doi:10.1016\jmwh.02.014.

21 - **Redman LM, Heilbronn LK (2009):** measurement of blood loss review of the literature. j midwifery womens health ,55(1): 20-7.doi:10.1016\jmwh.02.014.

22 - **Tom Venuto (2003):** Burn the fat feed the muscle - ISBN 0-9724132-0-0, Fitness Renaissance, LLC All Rights Reserved**.**

23 - **Wang RT, Koretz RL.,(2003):** IS Weight reduction an effective therapy for nonalcoholic fatty liver ? A Systematic review department of medicine david Geffen school of medicine university of California los angeles 90095,USA.