

تأثير برنامج تأهيلي مقترح على الانفصال العضلي للعضلة المستقيمة البطنية ومكونات الجسم والمتغيرات البدنية

أ.د . مها خليل محمد خليل

استاذ فسيولوجيا الرياضة المتفرغ بقسم العلوم
الحيوية والصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية بنات
- جامعة حلوان

[Maha.Khalil@ pef.helwan.edu.eg](mailto:Maha.Khalil@pef.helwan.edu.eg)

أ.د . إقبال رسمي محمد

استاذ الاصابات والتأهيل البدني المتفرغ بقسم
العلوم الحيوية والصحة الرياضية - كلية التربية
الرياضية بنات - جامعة حلوان

ekbal.mohamed1@gmail.com

أسماء نبيل محمد فتحي أحمد شبريه

asmaashebryah@gmail.com

المستخلص :

يهدف البحث الى معرفة تأثير برنامج تأهيلي على الانفصال العضلي للعضلة المستقيمة البطنية لتحسن كفاءتها لدى السيدات ومدى تأثيره على مكونات الجسم (الدهون - كتلة العضلات - الماء) والمتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) . استخدمت الباحثات المنهج التجريبي بتصميم مجموعته واحده بإتباع القياس القبلي و البعدي ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددها سيدة واحده وعمرها ٣٨ سنة ويكون عدد الانجاب لديها 3 مرات ولادة قيصرية ، تم تطبيق برنامج تأهيلي لتحسين الانفصال العضلي و كفاءة العضلة المستقيمة البطنية ومكونات الجسم والمتغيرات البدنية وكانت نتائج البحث وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ، اهم التوصيات التوعية العلمية بالاصابة والتمارين المناسبة لعلاجها والتي تحد من مضاعفات الإصابة .

الكلمات المفتاحية :

انفصال العضله المستقيمة البطنيه ، عضلات البطن ، بعد الولاده ، العلاج التأهيلي

The effect of a proposed rehabilitation program on the muscle separation of the rectus abdominis muscle, body components, and physical variables

Abstract:

The research aims to know the effect of a rehabilitation program on the muscle separation of the rectus abdominis muscle to improve its efficiency in women and the extent of its effect on body components (fat - muscle mass - water) and physical variables (abdominal muscle strength - back muscle strength). The researchers used the experimental method by designing one group, following pre- and post-measurement. The research sample was chosen intentionally and consisted of one woman, 38 years old, and the number of children she had given birth to was 3 times by caesarean section. A rehabilitation program was applied to improve muscle separation and efficiency of the rectus abdominis muscle, body components and variables. The results of the research were that there were differences between the pre and post measurements and in favor of the post measurement. The most important recommendations are scientific awareness of the injury and appropriate exercises to treat it that limit the complications of the injury.

key words:

Separation of the rectus abdominis muscle, abdominal muscles, after birth, rehabilitation treatment

تأثير برنامج تأهيلي مقترح على الانفصال العضلي للعضلة المستقيمة البطنية ومكونات الجسم
والمغيرات البدنية

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التأهيل من المحاور الأساسية في علاج العديد من الإصابات لأنه يهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب ، عن طريق العناية بمظاهر الضعف في بعض العضلات والأربطة والمفاصل فبرامج التأهيل الرياضي هي النقطة المثالية التي يبدأ عندها المصاب للتعافي من إصابته ، حيث يبدأ التأهيل الرياضي مع بداية برنامج معالجة الألم ، مع استخدام بعض الوسائل المساعدة للتخفيف من الألم كالتبريد أو تطبيقات التسخين كالتنبيه الكهربائي والموجات فوق الصوتية ، ويتضمن المحتوى الأعظم للتأهيل الرياضي برامج التمرينات والإطالة ، فالإطالة تساعد

علي رجوع العضلة المصابة أو الألم إلي الوضع الطبيعي قبل الإصابة وتحرير المدي الحركي من الألم ، ويشمل نظام التمرينات القوة ، والتحمل ، والمرونة ، والتوازن ، لتحسين الأداء. (1)

ويتم تأهيل المصاب العادي بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون اضطراب مثل المشي وصعود السلالم وتأدية مطالب الحياة اليومية بصورة طبيعية" (3)

وذكر كريم جمال ، أخصائي التغذية العلاجية وعضو الجمعية المصرية للتغذية ، إن عضلات البطن من أضعف العضلات الموجودة بجسم الإنسان ، مما يجعلها من المناطق التي تتراكم بها الدهون وبالتالي يحدث لها ترهل ، مشيراً إلى أن تمارين البطن لا تساهم في التخلص منها ، بل تساعد فقط على شد وتقوية العضلات الموجودة بتلك المنطقة.

ويشير أحمد خاطر وبهاء الدين سلامة (2000م) إلى أنه يزداد احتياج الفرد إلى ممارسة النشاط البدني حيث يصبح عرضه لزيادة الوزن بسبب زيادة مخزون الدهون بالجسم وترهل عضلات منطقة البطن ولذلك فإن الممارسة الفعلية للأنشطة الرياضية تساعد في تنمية كثير من الصفات البدنية ووقايته من الأمراض

كما يشير باتريك هولفورد (2010م) ان من أهم أسباب اعتبار التمارين الرياضية أحد مفاتيح انقاص الوزن والدهون في الجسم هو تأثير هذه التمارين على معدل الأيض ، حيث يمكن للعديد من الناس عند قيامهم بقيادة الدراجة أو الجري أو ممارسة أي نشاط رياضي للوصول إلى معدلات أيض من ثماني إلى عشر مرات أكثر من المعدل الذي يمكنهم الوصول إليه دون ممارسة أي تمارين رياضية. (19)

تتكوّن منطقة البطن من مجموعة من العضلات التي ترتبط مع بعضها مكوّنة جدار البطن الذي يمتد بين عظام القفص الصدري والحوض ، وهي عبارة عن 4 عضلات تقوم بعدة وظائف بحيث تدعم جذع الجسم وتسهّل الحركة وتحفظ الأحشاء الداخليّة بتأمينها من خلال طبقة قوية من العضلات.

تضم عضلات البطن كل ما يلي : العضلة البطنية المستعرضة * العضلة المائلة الداخلية
 *العضلة المائلة الخارجيّة * العضلة المستقيمة البطنية.

إذ إنّ العضلة المُقسّمة التي تظهر في منطقة البطن من الأمام ، تُمثّل العضلة المُستقيمة البطنية التي تلتقي مع بقية العضلات (الواردة أعلاه) الممتدة من جانبي الجسم عبر ألياف خاصّة تُكوّن غمد العضلة ، وتمتد من عند عظام العانة حتى الضلوع رقم ٥ و ٦ و ٧ . (٢٤)

عضلة المستقيمة البطنية هي عضلة واحدة مقسمة إلى عامود أيمن و عامود أيسر عن طريق رباط أبيض قوي يجري بشكل رأسي مصنوع من الكولاجين يسمى الخط الابيض الباهذا الرباط يقل سمكه ويتمزق بعد الولادة بسبب كبر حجم المعدة عند النساء . ويتمزق أحياناً عند الرجال ذوي البطن الكبيرة ومقسمة ايضاً بأربطة هذه الأربطة تختلف من شخص لآخر وتغير شكل البطن . لا يمكنك اختيار الحصول على ٦ باك أو ١٠ باك بالتمرين أو بالهرمونات ، هذا شيء وراثي .

وبالرغم من أنها عضلة واحدة و لكن ممكن استهداف البطن السفلية بتمارين و استهداف البطن العلوية بتمارين أخرى ، وظيفة العضلة هي ثني العمود الفقري لتقريب الضلوع من العانة ، مثلما يحدث في تمرين طحن البطن . (١٩)

تتركز الدهون تحت الجلد في منطقة البطن المعروفة باسم حزام البطن (منطقة الحزام التي تمتد من جانب إلى آخر) ، وهذه الدهون عنيدة بشكل خاص و يبقى كثيراً على الرغم من فقدان الوزن بشكل عام مع النظام الغذائي ، ويحدث هذا لأسباب بيوكيميائية وهرمونية مختلفة ، وهذا يسبب ما يسمى بروز البطن . (٢٥)

وعند تقوية عضلات البطن وشد الترهلات فيها يكون أمامنا عائق قبل البدء في تمارين الحديد أو تمارين البطن ، وهو ما يسمى بالانفصال العضلي للبطن ، ويكون هذا الانفصال في العضلة المستقيمة البطنية ، وانفصال العضلة ينشأ عن الارهاق وترقق السماكة واتساع سطح الخط الابيض .

يحدث هذا بسبب التمدد المفرط لألياف الاوتار الناجم عن زيادة حجم البطن او المجهود البدني المفرط والمتكرر، غالبية المرضى المتأثرون بهذه الحالة هم من النساء بعد الحمل.

هناك ثلاثة اعراض رئيسية لانفصال البطن بالإضافة إلى العلامة النموذجية للانفصال التي تتكون من تشوه خط الوسط البطن ، المرئي تحت الضغط وهذه الاعراض هي انتفاخ غير طبيعي في البطن بعد الأكل حيث تورم البطن بعد الأكل غير الطبيعي النموذجي لانحلال عضلات المستقيم البطني بسبب الفشل الهيكلي لجدار البطن ونظرًا لأن عضلات المستقيم منفصلة ولا يمكنها أداء وظيفة الاحتواء الطبيعية ، فإن حتى الحد الأدنى من حشو المعدة كافٍ لتوسيع حجم البطن الكلي بشكل كبير ، عند الوقوف في وضع مستقيم ، يزداد حجم البطن كثيرًا مقارنة بوضعية الاستلقاء ، وغالبًا ما يتذكر شكل البطن أثناء الحمل.

ومن اعراضها ايضا ألم في العمود الفقري القطني حيث يتأثر الجزء القطني من العمود الفقري سلبيًا بالعجز الوظيفي لجدار البطن ، ويوجد في الواقع توازن مهم بين مجموعة عضلات الظهر والبطن والذي في هذا المرض غير متوازن لصالح عضلات الظهر ، لذلك هناك إبراز لداء قعس أسفل الظهر بسبب الموقف غير الصحيح و آلام أسفل الظهر المتكررة.

ومن الاعراض اضطرابات إفراغ المثانة غير المكتملة فغالبًا ما يعاني الأشخاص الذين يعانون من ترهل المستقيم البطني من اختلالات في المجال البولي تتعلق بشكل اساسي بضعف انقباض جدار البطن ، بسبب عدم فاعلية الانقباض الكلي لجدار البطن مع ترهل عضلات المستقيم ، قد يحدث افراغ غير كامل للمثانة . (٢٥)

وعلاج انفصال البطن يتم عن طريق 3 محاور عن طريق تقوية عضلات البطن بشكل غير مباشر ، أي عن طريق تمارين تقوي عضلات البطن بدون أن يضطر إلى عزلها بالطحن وثني الوسط ، وتمارين عضلات TransversusAbdominis وهي ألياف عضلية تمر تحت عضلات الخواصر ، تمارين الاطالة والحركات الطبيعية التي تحسن من الاستقامة .

وسوف تلاحظ مع هذه التمارين توقف بطنك في البروز إلى الخارج مع التمرين ، هذه هي علامات التقدم في تقوية وشد ترهلات البطن ، وبعدها يمكن العودة تدريجياً إلى كل تمارين الجسم التقليدية. (20)

ومن خلال عمل احدى الباحثات في صالات الرياضة لاحظت مشكلة بروز البطن "وخاصة لدى السيدات الاتي انجبن اطفالا واصيبت عضلات البطن لديهن بانفصال جزئي" بالرغم من عمل التمارين التقليدية للبطن وعمل التمارين الخاصة بحرق المزيد من السعرات الحرارية ونظام غذائي صحي مما جعلها تفكر في عمل برنامج تأهيلي يساعد في الحل لتلك المشكلة .

اهمية البحث : (الاهمية العلمية - الاهمية التطبيقية) :

الاهمية العلمية :

- ١- التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي قيد البحث على الانفصال العضلي للعضلة المستقيمة البطنية لتحسين كفاءتها وتأثيره على مكونات الجسم والمتغيرات البدنية قيد البحث .
- ٢- محاولة فتح مجالات علمية جديدة في مجال الرياضة وعلوم الصحة الرياضيه في دراسة البرنامج التأهيلي على الانفصال العضلي للعضلة المستقيمة البطنية وكيفية علاجها بغرض الارتقاء بمستوى كفاءتها .

الاهمية التطبيقية :

امكانية وضع برنامج تأهيلي لتحسين كفاءة العضله المستقيمة البطنية وخاصة بعد اصابتها بالانفصال العضلي وعلاجها بشكل نهائي او الحد من مضاعفات الاصابة .

هدف البحث :

يهدف البحث الى تصميم برنامج تأهيلي لتحسين كفاءة العضلة المستقيمة البطنية للسيدات والتعرف على تأثيره وذلك من خلال :

- مكونات الجسم (الدهون - كتلة العضلات)
- المتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في مكونات الجسم (الدهون - كتلة العضلات)
- توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) .

مصطلحات البحث :

الإصابة Injury :

تعرض أنسجة الجسم المختلفة لمؤثرات داخلية أو خارجية تؤدي إلي إحداث تغييرات تشريحية أو فسيولوجية أو كلاهما في مكان الإصابة مما قد يعطل أو يعيق عمل هذا الجزء.
(2 : 10)

التأهيل Qualification :

إن التأهيل هو وسيلة علاج الإصابات المختلفة ، حيث يعمل على زيادة معدل التئام الأنسجة العضلية والأربطة والتئام العظام ويساعد على سرعة تصريف التجمعات والتراكمات الدموية، كما يعمل على سرعة استعادة العضلات والمفاصل المصابة لوظائفها في أقل وقت ممكن، كما أنه يعمل على إعادة الكفاءة البدنية والوظيفية للجزء المصاب. (5 : 23)

التأهيل البدني (الرياضي) Physical rehabilitation :

هو عملية استعادة الشكل التشريحي والاداء الوظيفي للعضو المصاب الى مثل حالته قبل الإصابة باستخدام الوسائل العلاجية الحركية المختلفة بهدف إعادة الرياضي إلى ممارسة نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة المصابة من تكرار الإصابة ويعتمد على أداء التمرينات البدنية مختلف أنواعها بالإضافة إلى استخدام وتوظيف الأجهزة والأدوات بغرض استكمال عمليات العلاج والتأهيل. (5 : 23)

العضلة المستقيمة البطنية Rectus abdominis muscle :

وهي عضله من عضلات البطن التي تمتد من عند عظام العانة حتى الضلوع رقم 5 و 6 و 7 . (7)

الانفصال العضلي Muscle separation :

انفصال عضلات البطن Diastasis recti أو الانفصال العضلي البطني هي حالة يتباعد فيها الجانبان الايمن والايسر من العضلة المستقيمة البطنية المعروفة بالعضلات الست حزمات عند خط المنتصف في المعدة . (8)

الدراسات المرتبطة :

العربية :

قام على عبد الله ثابت ، منصور عبد الله الشهري ، قسم العلاج الطبيعي ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة ، الجيزه ، مصر ، كلية العلوم الطبية التطبيقية ، جامعة ام القرى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، كلية علوم الصحة والتأهيل ، جامعة كيونز لاند ، بريسان ، فيكتوريا بعمل دراسة لفاعلية برنامج تمرين الاستقرار الاساسي (تمرين عضلات البطن والظهر والجانبين) العميق لدى النساء بعد الولادة المصابات بانفصال البطن المستقيمي : تجربة عشوائية محكومه .

الخلفية : يعد انفصال البطن المستقيم (DRA)، وهو انفصال في خط الوسط بين المستقيم ، مشكلة صحية شائعة تصيب النساء الحوامل وبعد الولادة .

الهدف من الدراسة : تهدف هذه الدراسة إلى اكتشاف مدى فعالية برنامج تمرين الاستقرار الاساسي العميق(تمرين عضلات وسط الجسم بطن وظهر وجانبين) في إغلاق الانفصال المستقيمي وعلى التحسن العام في نوعية الحياة للنساء بعد الولادة.

الاساليب : تتألف مجموعة الدراسة من أربعين امرأة مصابة بانفصال المستقيم ، تتراوح أعمارهن بين ٢٣ و ٣٣ عامًا ، وقد تم تقسيمهن عشوائيًا إلى مجموعتين خضعت النساء العشرين في المجموعة الأولى لبرنامج عميق لتقوية الاستقرار الاساسي بالإضافة إلى برنامج تمارين البطن التقليدية ، ٣ مرات في الأسبوع ، لمدة إجمالية قدرها ٨ أسابيع. أما العشرين امرأة الأخريات ، اللاتي يشكلن المجموعة الثانية ، فقد خضعن فقط لبرنامج تمارين البطن التقليدية ، ٣ مرات في الأسبوع لمدة ٨ أسابيع. باتباع هذا الإجراء ، تم قياس الفصل بين المستقيم باستخدام

الفرجار الرقمي من النايلون بينما تم قياس جودة الحياة بواسطة مقياس الأداء البدني (PF10) لجميع المشاركين.

النتائج : نتيجة لاستخدام برنامج تمرين الاستقرار الأساسي العميق، كان للفصل بين المستقيمات انخفاض كبير ذو صلة إحصائية ($P < 0.0001$)، مما يدل على تحسن ذو صلة إحصائية عالية فيما يتعلق بنوعية الحياة في مجموعات الدراسة ($P < 0.0001$).

الاستنتاجات : يعد برنامج تمرين الاستقرار الأساسي العميق (تمرين عضلات البطن والظهر والجانبين) فعالاً في علاج الانفصال المستقيمي وتحسين نوعية حياة المرأة بعد الولادة.

الأجنبية :

١- قام ماجكين لين جيسن * وستينا اوبيرج * وجاكوب روزنبرغ * قسم الجراحه ، مستشفى هيرليف وجينتوفتي ، جامعة كوبنهاغن ، دينيمارك. (٢٠١٩) خيارات العلاج لانفصال البطن المستقيم .

الخلفية : انفصال المستقيمة البطنية : هي حالة يتم فيها فصل عضلات البطن بمسافة غير طبيعية بسبب اتساع الخط الأبيض مما يؤدي إلى انتفاخ محتوى البطن ، يتم الحصول عليه عادة في حالات الحمل ومع زيادة الوزن بشكل أكبر على الرغم من أن العديد من المرضى يعانون من هذه الحالة ، إلا أن خيارات العلاج لم يتم بحثها بشكل جيد بما في ذلك تأثير العلاج الطبيعي والعلاج الجراحي .

وتشمل الأعراض الألم وعدم الراحة في البطن ، ومشاكل العضلات والعظام وأمراض الجهاز البولي التناسلي ، بالإضافة إلى صورة الجسم السلبية وضعف نوعية الحياة .

الهدف من هذه الدراسة : هو إعطاء لمحة عامة عن خيارات العلاج لانفصال المستقيمة البطنية.

الاساليب : فيما يتعلق بالعلاج الطبيعي : يتالف مجتمع البحث من ١٧٥ إمرأه مقسمين الى مجموعتين تجريبيه وضابطه ، المجموعة التجريبيه أكملت برنامجًا مدته ١٦ أسبوعًا والمجموعه الضابطه لا تمارس الرياضة ، وتم تقييمها بعد ٦ و ١٢ شهرًا من الولادة ، اظهرت نتائج الدراسة فيما يتعلق بالعلاج الطبيعي أن العلاج بالتمارين لم يؤد إلى حل انفصال المستقيمة البطنية في حالة الاسترخاء ، ولكن هذا العلاج يمكن أن يحقق انخفاضًا محدودًا في المسافة بين المستقيم اثناء تقلص العضلات واطهر تحسنا في نوعية الحياة حيث يؤدي المزيد من القوة في عضلات البطن إلى تحسين الأعراض لدى بعض المرضى ، مما قد يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة على الرغم من استمرارانفصال المستقيمة ، وعلى الرغم من أن العلاج الطبيعي قد لا يحل الحالة تمامًا ، إلا أنه يمكن أن يحسن الأعراض ويجب أن يكون دائمًا خط العلاج الأول ، لا يوجد دليل على طريقة علاج محددة ، ويمكن أن يعتمد اختيار النهج على خبرة أخصائي العلاج الطبيعي الفردي والنتائج السريرية.

النتائج : خطوة العلاج الأولى هي العلاج الطبيعي ومع ذلك لا توجد أدلة على النظام الذي سيتم استخدامه ولم يتم ذكر معدلات النجاح ، والخطوة التالية هي الجراحة سواء المفتوحة أو بالمنظار وكلا النهجين الجراحيين لهما معدلات نجاح عالية يتضمن النهج الجراحي تقنيات طبي مختلفة معدلات التكرار والمضاعفات منخفضة ، والمضاعفات طفيفة ، والإصلاح يحسن آلام أسفل الظهر ، وسلس البول ، ونوعية الحياة ، قد تصبح الجراحة بمساعدة الروبوت أمرًا ممكنًا في المستقبل القريب ، لكن البيانات لاتزال غير متوفرة .

الاستنتاجات : الأدلة حول العلاج التحفظي الذي يجب استخدامه قليلة ، ويلزم إجراء المزيد من الأبحاث. وقد أظهرت كل من الجراحة المفتوحة والمنظار نتائج إيجابية ، إن العلاج المبتكر عن طريق الجراحة التنظيرية بمساعدة الروبوت له إمكانيات ، ومع ذلك هناك حاجة إلى إجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال أيضًا. يمكن أن يكون المبدأ التوجيهي الدولي لعلاج انفصال المستقيمة مفيدًا للمرضى والأطباء .

٢- قام سي ال بيريس * فان دي ووتر * الدكتور بينيامين * قسم العلاج الطبيعي، كلية الصحة المساعدة ، جامعة لا تروب، فيكتوريا، أستراليا ، قسم العلاج الطبيعي، مستشفى أنجليس، الصحة

الشرقية ، أستراليا (٢٠١٣) بعمل دراسة بعنوان آثار التمرين على انفصال عضلة البطن المستقيمة في فترتي ما قبل الولادة وما بعدها .

خلفية : يعد انفصال عضلة البطن المستقيمة (DRAM) أمرًا شائعًا أثناء الحمل وبعده ، ويرتبط بعدم استقرار الحوض القطني وضعف قاع الحوض ، عادةً ما تتم إحالة النساء المصابات بـ DRAM إلى أخصائيي العلاج الطبيعي من أجل الإدارة المحافظة ، ولكن لا يُعرف سوى القليل عن فعالية مثل هذه الاستراتيجيات .

الهدف من الدراسة : تحديد ما إذا كانت التدخلات غير الجراحية يمكن أن تمنع أو تقلل من DRAM في فترة ما قبل الولادة، وتقلل من DRAM والآثار السلبية المرتبطة بالصحة لـ DRAM في فترة ما بعد الولادة .

الاساليب : تم تضمين دراسات جميع التصاميم التي شملت أي تدخلات غير جراحية لإدارة DRAM خلال فترات ما قبل الولادة وبعده

النتائج : تم تضمين ثماني دراسات بلغ مجموعها ٣٣٦ امرأة خلال فترة ما قبل و/أو ما بعد الولادة. تراوح تصميم الدراسة من دراسة الحالة إلى التجربة المعشاة ذات الشواهد. وشملت جميع التدخلات شكلاً من أشكال التمارين الرياضية، والتي تستهدف في المقام الأول تقوية عضلات البطن/العضلات الأساسية. وأظهرت الأدلة المتاحة أن التمرين خلال فترة ما قبل الولادة خفض وجود DRAM بنسبة ٣٥٪ إلى ٩٥٪ واقترح أنه يمكن تقليل عرض DRAM عن طريق ممارسة الرياضة خلال فترات ما قبل وبعد الولادة .

الاستنتاجات : كانت النتائج الأولية المثيرة للاهتمام هي وجود غياب DRAM وعرض (DRAM سم) وكانت النتائج الثانوية آلام الظهر ، وقوة البطن ، والقدرة على استكمال أنشطة الحياة اليومية ونوعية الحياة .يمكن اعتبار الموجات فوق الصوتية المعيار الذهبي للقياس السريري لعرض DRAM مع وجود خطأ قياسي منخفض في القياس (SEM) يتراوح من ٠.٠٥ إلى ٠.٢٠ سم

خطة وإجراءات البحث

المنهج المستخدم : استخدمت الباحثات المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام المجموعه الواحدة بتصميم القياس القبلي والبعدى.

مجتمع البحث (دراسة حاله / لعدم توفرينه) : يتمثل مجتمع البحث من سيده واحده لديها اصابة بانفصال العضلة المستقيمة البطنية بسبب الانجاب المتكرر ولم يسبق لها دخول عملية جراحيه .

عينة البحث : قامت الباحثات باختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث والبالغ عددها سيده واحده عمرها ٣٨ سنة ويكون عدد الانجاب لديها 3 مرات ولادة قيصره ولديها اصابة انفصال المستقيمة البطنية من الدرجة الاولى ولم يسبق لها دخول عملية جراحيه وذلك بكشف الطبيب وعمل موجات فوق صوتيه .

مكان تطبيق البحث : تم تطبيق البرنامج في مركز True Care في المعادي .

وسائل جمع البيانات :

اطلاع الباحثات على الاتي :

- العديد من المراجع العربية والاجنبية والابحاث التي تناولت موضوع البحث.
- الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث.
- شبكة المعلومات الدولية.

الادوات والاجهزة المساعدة في تطبيق البرنامج :

اولا : الاستثمارات :

- استمارة بيانات خاصة بتسجيل القياس القبلي والبعدى (القياسات الخاصة بالبحث) .

ثانيا : الاجهزة :

- الأشعة فوق الصوتية (السونار) .
- جهاز in body لقياس تركيب الجسم .

- قياس قوة عضلات الظهر باختبار رفع الجذع من الانبطاح
- قياس قوة عضلات البطن باختبار الجلوس من الرقود مع ثني الركبتين

ثالثا : القياسات المستخدمة :

- الموجات فوق الصوتيه (السونار)
 - قياسات مكونات الجسم : (الدهون - كتلة العضلات)
 - القياسات البدنية : (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) .
- وقد تم تنفيذ القياسات كالتالي :

القياسات القبليه قيد البحث : تم تنفيذ القياسات القبليه على عينة البحث وتمثل تلك القياسات فيما يلي (عمل اشعة موجات فوق صوتيه - نسبة الدهون - كتلة العضلات - قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) وذلك في خلال الفترة من (٩ / ١٢ / ٢٠٢٣) حتى (١٢ / ١٢ / ٢٠٢٣) مساء حيث تم عمل اشعة الموجات فوق الصوتيه في مركز الفتح الاسلامي بالمعادي ، وقياسات نسبة الدهون وكتلة العضلات واختبار قوة عضلات البطن والظهر تم قياسها في نادي وادي دجلة بالمعادي .

جدول (١) القياس القبلي لدراسة حاله

القياسات	المتغيرات
2.5 - 1.5	الموجات فوق الصوتيه
10.6 kg	نسبة الدهون البطن
42.2 kg	كتلة العضلات
ق / 40	قوة عضلات البطن
ق / 48	قوة عضلات الظهر

تطبيق البرنامج :

تم تطبيق البرنامج قيد البحث في خلال الفترة مابين (١٣ / ١٢ / ٢٠٢٣) حتى (٨ / ٢ / ٢٠٢٤) وذلك بصورة فردية مع مراعاة توحيد اجراءات القياس بنفس التسلسل والترتيب .

تم تطبيق برنامج التمرينات التأهيلي المقترح (قيد البحث) على العينة لمدة شهرين بواقع (٨) أسابيع مقسمة الى مرحلتين كل مرحلة نفذت في (٤) اسابيع وبواقع (٣) وحدات تأهيلية في الاسبوع وباجمالي (٢٤) وحده تأهيلية خلال فترة تطبيق البرنامج .

الوحدة التدريبية الخاصة بالبرنامج :

تم وضع البرنامج في صورته النهائية القابلة للتطبيق وهي لمدة (٨) اسابيع مقسمة الى مرحلتين كل مرحلة تم تنفيذها في (٤) اسابيع وبواقع (٣) جلسات اسبوعية وعلى هذا بلغ عدد الجلسات الكلية للبرنامج (٢٤) جلسة ومدة تنفيذ الجلسة (٣٠ - ٦٠) دقيقة. ونجد ان ترتيب اجزاء الوحدة التدريبية اليومي تقسم الى :

أولاً : الإحماء العام (٥ - ١٠) دقائق :-

يهدف هذا الجزء إلى إعداد وتهيئة جميع أجزاء الجسم وأعضاء الجسم المختلفة بطريقة تدريجية , وقد اشتملت فترة الإحماء على تمارين متنوعة حرة شاملة لجميع أجزاء الجسم والمجموعات العضلية الكبيرة والمفاصل والأربطة إلى التهيئة اللازمة.

ثانياً : الجزء التأهيلي (٣٥ - ٤٥) دقيقة :-

من أهم مراحل البرنامج و يتم في هذه الجلسة عمل عدد من التمارين التأهيلية .

ثالثاً : الجزء الختامي (٥ - ٧) دقائق :-

يهدف هذا الجزء إلى استعادة قوة ومرونة العضلة المصابة بصورة تدريجية وتشتمل الفترة الختامية على تمارين إطالة للعضلة.

ومن خلال التعرف على أهمية التمارين واستطلاع رأي الخبراء في مجال التخصص امكنت الباحثات من وضع الشروط التي يجب اتباعها عند تطبيق البرنامج المقترح قيد البحث والتي تتمثل في :

- التدرج من السهل للصعب
- التدرج في حمل التدريب
- تدريب العضلات المستهدفة والعضلات المقابلة

جدول (٢)
(نموذج للوحدة التأهيلية - اليوم الاول)

الراحة	المجموعات	التكرار	المحتوى	الزمن	أجزاء المحتوى
-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - (الوقوف) المشي في المكان. - (الوقوف) المشي في المكان مع رفع الركبتين بطريقة متتالية. - (الوقوف) الجري في المكان مع رفع الركبتين بطريقة متتالية 	(١٠ - ٥) ق	الجزء التمهيدي
٣٠ ث	٣ مجموعات	١٠	<p>modified crunch exercise -1 (الرقود) ثني الركبتين ومسك البطن باليدين - رفع الراس لأعلى و الثبات ١٠ ث ثم نزولها .</p> <p>straight leg raise with -2 modified crunch exercise (الرقود) ثني الركبتين مسك البطن باليدين - رفع الراس لأعلى والثبات - احدى القدمين مستقيمة مع تحريكها اعلى واسفل ثم التبديل بالأخرى.</p> <p>3 - (الرقود) رفع القدمين عاليا مع ثني الركبتين بزاوية ٩٠ ثم فرد فرد احدى القدمين دون لمس القدم للأرض مع ثبات ٢ ث ثم التبديل (القدم الأخرى) .</p> <p>deep breathing exercise-4</p> <ul style="list-style-type: none"> - (الرقود) اخذ شهيق مع خروج البطن للخارج ثم زفير ببطء مع شد البطن للداخل . - (الوقوف)أخذ نفس عميق (شهيق) ببطء ثم اخراج النفس(زفير)ببطءمع شفت البطن للداخل وحبس النفس بعد الزفير وذلك لمدة لا تقل عن 10ث ولكن تزيد حسب المقدرة ثم يتم التنفس. 	(٤٠-٣٠) ق	الجزء التأهيلي
٣٠ ث	-	٥	<ul style="list-style-type: none"> (الوقوف) على اصابع القدم واليد لأعلى مع أخذ (شهيق) وشد عضلة البطن للداخل وحبس الشهيق ١٠ ثواني ثم إخراج (الزفير) واسترخاء عضلة البطن . 	(٧-٥) ق	الجزء الختامي

القياسات البعدية :

تم تنفيذ القياسات البعدية بعد انتهاء البرنامج التأهيلي بفس الترتيب للقياسات القبلية في خلال الفترة من (٢٠٢٤ / ٢ / ١٤) حتى (٢٠٢٤ / ٢ / ١٨) وتمت القياسات مساء ، حيث تم عمل اشعة الموجات فوق الصوتية في مركز الفتح الاسلامي بالمعادي ، وقياسات نسبة الدهون وكتلة العضلات تم قياسها في نادي وادي دجلة بالمعادي اما اختبار قوة عضلات البطن والظهر تم عمله في مركز تروكير بالمعادي .

الصعوبات التي واجهت الباحثات :

- ١- الصعوبة في ايجاد العينة
- ٢- قلة الوعي باهمية العلاج بالتمارين التأهيلية.

خطوات تنفيذ البحث :

قامت الباحثات باستطلاع رأي الخبراء لتحديد الوحدات التأهيلية المقترحة كما وقمن بتصميم برنامج تأهيلي من خلال الاستعانة بأراء الخبراء المتخصصين في مجال التأهيل البدني لتحسين كفاءة العضلة المستقيمة البطنية وتحسين بعض مكونات الجسم والمتغيرات والبدنيه وذلك لتحقيق هدف البرنامج ومن خلال الخطة البحثية الموضوعه لاجراء البحث قامت الباحثات بتنفيذ الخطوات الآتية :

- تحديد العينة وتسجيل البيانات .
- تحديد البرنامج التأهيلي وعرضه على الخبراء ووضع في صورته النهائية .
- عمل القياسات القبلية
- تنفيذ البرنامج
- عمل القياسات البعدية للمتغيرات التي تم تنفيذها
- مناقشة النتائج

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

الصدق والثبات : تم التحقق من صدق وثبات جميع الاختبارات المستخدمه في الدراسة من المراجع وهي (كتاب محمد صبحي حسنين .القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الاول ، ط ٤ ، دار الفكر العربي ، القايره /// هزاع بن محمد الهزاع ، الاسس النظرية والاجراءاتالمعملية للقياسات البدنية والفسولوجية ، ط ١ ، ٢٠٠٤ م)

نتائج الفرض الاول والذي ينص على :

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات الجسم (الدهون - كتلة العضلات) لصالح القياس البعدي .

جدول (٣)

نسب التغيير بين متوسطي القياس القبلي - البعدي في مكونات الجسم قيد البحث (ن = ١)

مكونات الجسم	القياس القبلي	القياس البعدي	معدل التغيير	نسبة التحسن
نسبة الدهون	10.8 kg	10.6 kg	0.2	1.8 %
كتلة العضلات	42.2 kg	42.6kg	0.4	0.9 %

يتضح من جدول (٣) ان نسبة التحسن بين القياسات القبلي والبعدي في متغير الدهون (١.٨ %) وفي كتلة العضلات (٠.٩ %) .

نتائج الفرض الثاني والذي ينص على :

توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) لصالح القياس البعدي .

جدول (٤)

نسب التغيير بين متوسطي القياس القبلي - البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن = ١)

المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدي	معدل التغيير	نسبة التحسن
قوة عضلات البطن	40 / ق	46 / ق	6	15 %
قوة عضلات الظهر	42 / ق	48 / ق	6	14.2 %

يتضح من جدول (٤) ان نسبة التحسن بين القياسات القبلي والبعدي في متغير قوة عضلات البطن (١٥ %) ونسبة التحسن في قوة عضلات الظهر (١٤.٢ %) .

مناقشة النتائج :

اعتمادا على النتائج والتحليل الاحصائي لبيانات البحث مع الاسترشاد بالمراجع والدراسات العلمية السابقة سيتم مناقشة النتائج وفروض البحث كالتالي :

مناقشة نتائج الفرض الاول :-

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مكونات الجسم (الدهون - كتلة العضلات) لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (٣) ان نسبة التحسن بين القياسات القبلي والبعدي في متغير الدهون (١.٨ %) وفي كتلة العضلات (٠.٩ %) .

وترجع الباحثات هذا التحسن الى التأثير الايجابي للبرنامج المقترح الذي ساعد على التقليل من نسبة الدهون في البطن والزيادة في الكتلة العضلية وهذا يتفق مع ما اشار اليه باتريك هولفورد (٢٠١٠م) ان من أهم أسباب اعتبار التمارين الرياضية أحد مفاتيح انقاص الوزن والدهون في الجسم هو تأثير هذه التمارين على معدل الأيض ، حيث يمكن للعديد من الناس عند قيامهم بقيادة الدراجة أو الجري أو ممارسة أي نشاط رياضي للوصول إلى معدلات أيض من ثماني إلى عشر مرات أكثر من المعدل الذي يمكنهم الوصول إليه دون ممارسة أي تمارين رياضية .

ويتفق ايضا مع الدراسة التي قام بها كلا من على عبد الله ثابت ، منصور عبد الله الشهري ، قسم العلاج الطبيعي ، كلية العلاج الطبيعي ، جامعة القاهرة ، الجيزه ، مصر ، كلية العلوم الطبية التطبيقية ، جامعة ام القرى ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، كلية علوم الصحة والتأهيل ، جامعة كيونزلاند ، بريسيبان ، فيكتوريا بعمل دراسة لفاعلية برنامج تمرين الاستقرار الاساسي العميق لدى النساء بعد الولادة المصابات بانفصال البطن المستقيمي والتي كانت نتائجها ان برنامج تمرين الاستقرار الأساسي العميق ، كان للفصل بين المستقيمات انخفاض كبير ذو صلة إحصائية ($P < 0.0001$)، مما يدل على تحسن ذو صلة إحصائية عالية فيما يتعلق بنوعية الحياة في مجموعات الدراسة ($P < 0.0001$).

وبهذا يتحقق الفرض الاول والذي ينص على توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في تركيب الجسم (الدهون - كتلة العضلات) لصالح القياس البعدي .

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (٤) ان نسبة التحسن بين القياسات القبلي والبعدي في متغير قوة عضلات البطن (١٥ %) ونسبة التحسن في قوة عضلات الظهر (١٤.٢ %) .

وترجع الباحثات هذا التحسن الى التأثير الايجابي للبرنامج المقترح والى ان تمارينات الاطالة والنفس العميق ساعدت على تقوية عضلات البطن والظهر وهذا يتفق مع ما اشار اليه كريم جمال ، أخصائي التغذية العلاجية وعضو الجمعية المصرية للتغذية ، إن عضلات البطن من أضعف العضلات الموجودة بجسم الإنسان ، مما يجعلها من المناطق التي تتراكم بها الدهون وبالتالي يحدث لها ترهل ، مشيراً إلى أن تمارين البطن لا تساهم في التخلص منها ، بل تساعد فقط على شد وتقوية العضلات الموجودة بتلك المنطقة.

ويتفق مع أحمد خاطر وبهاء الدين سلامة (٢٠٠٠م) فيه أنه يزداد احتياج الفرد إلى ممارسة النشاط البدني حيث يصبح عرضه لزيادة الوزن بسبب زيادة مخزون الدهون بالجسم وترهل عضلات منطقة البطن ولذلك فإن الممارسة الفعلية للأنشطة الرياضية تساعد في تنمية كثير من الصفات البدنية ومنها قوة العضلات ووقايته من الأمراض .

وايضاً يتفق مع الدراسة التي قام بها سي ال بيرييس * فان دي ووتر * الدكتور بينيامين * قسم العلاج الطبيعي، كلية الصحة المساعدة ، جامعة لا تروب، فيكتوريا، أستراليا ، قسم العلاج الطبيعي، مستشفى أنجليس، الصحة الشرقية ، أستراليا (٢٠١٣) بعمل دراسة بعنوان آثار التمرين على انفصال عضلة البطن المستقيمة في فترتي ما قبل الولادة وما بعدها حيث اظهرت النتائج الأولية المثيرة للاهتمام وجود غياب DRAM وعرض (DRAM سم) وكانت النتائج الثانوية تقليل آلام الظهر ، وقوة البطن ، والقدرة على استكمال أنشطة الحياة اليومية ونوعية الحياة .

وبهذا يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على توجد فروق دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر) لصالح القياس البعدي .

الاستنتاجات والتوصيات :-

الاستنتاجات :

- في ضوء إجراءات البحث والقياسات والأجهزة المستخدمة واستنادا إلى المعالجة الإحصائية وفي حدود العينة المحددة للبحث انتهت الدراسة الى الاستنتاجات التالية :-
- 1- أدى البرنامج الى وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمكونات الجسم قيد البحث.
 - 2- اظهر البرنامج تحسن ملحوظ في المتغيرات البدنية قيد البحث وذلك من خلال زيادة معدلات التحسن بين القياسات القبلي والقياسات البعدي لصالح القياسات البعدي .

التوصيات :

- من خلال البحث وفي ضوء الإجراءات التي قامت بها الباحثات يوصون بما يلي :-
- 1- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي للفئات العمرية المختلفة .
 - 2- توصي الباحثات بأهمية التوعية العلمية بالاصابة والتمارين المناسبة لعلاجها .
 - 3- توصي الباحثات بضرورة انشاء وحدات تاهيلية و وقائية في الجيم ومراكز التخسيس .

قائمة المراجع

أولا المراجع العربية :

- ١- اشرف محمود : الاصابات الرياضية (الانواع - العلاج والتأهيل) ، دار من المحيط الى الخليج للنشر والتوزيع ، عمان ، 2016 .
- ٢- حسنين خلف الله :الاسس والمبادئ الفسيولوجية ، القاهرة ، 2014 .
- ٣- دراسة سابقة للباحثة اميرة حمدان عبد الهادي : دراسة دوافع ممارسة اللياقة البدنية لدى النساء في مراكز اللياقة البدنية في محافظات شمال الضفة الغربية ، ٢٠١٧ .
- ٤- مدحت قاسم : الاصابات الرياضية والتأهيل الحركي ، دار الفكر العربي ، 2017 .

ثانيا المراجع الاجنبية :

- 5- Soderhall, C: Marenholz, I: Kerscher, T: Ruschendorf, F: Rüschenndorf, F: Esparza-Gordillo, J: Mayr, G: Albrecht, M: et al. (2007)
" Variants in a Novel Epidermal Collagen Gene (COL29A1) Are Associated with Atopic Dermatitis". PLoS Biology. 5 (9): e242
- Divarication of rectus abdominis muscles (DRAM) postpartum. (2017) (6-guysandstthomas.nhs.uk/resources/patient-information/therapies/physiotherapy/DRAM.pdf
- 7- David Grässel, Andreas Prescher, Sabine Fitzek, Diedrich Graf V Keyserlingk, Hubertus Axer The Journal of surgical research 124 (1), 118-125, 2005
- 8- Maurice Nahabdian and David C. Brooks. "Abdominal rectum detachment." Until now. Retrieved January 26, 2018. Topic 100494 version "Abdominal muscle", www.britannica.com, Retrieved 1-1-2020. Edited 9-
- "10- Tips for How to Tighten Loose Skin", www.healthline.com, Retrieved 6-1-2020. Edited
- Noah Lechtzin ,11- MD, MHS, Johns Hopkins University School of Medicine

ثالثا شبكة المعلومات الدولية :

- ١٢- موقع <https://www.cia.gov> .
- ١٣- موقع <https://www.elconsolto.com> .
- ١٤- موقع <https://www.egyfitness.com> .
- ١٥- موقع <https://esaaltabib.com> .
- ١٦- موقع <https://altibbi.com> .
- ١٧- موقع <https://www.uaebarq.ae/ar> .
- ١٨- موقع <https://arabic.rt.com> .
- ١٩- موقع <https://tebcan.com/ar/Egypt/mt> .
- ٢٠- موقع <https://www.darecchiosurgery.com/ar> .