تأثير استخدام الفوم رولينج علي بعض المتغيرات البدنية للسباحين الناشئين

***أ.د/ عبدالحليم مصطفي عكاشة**
**** أ.د/ أشرف إبراهيم عبدالقادر**
***** د/ نرمين إبراهيم جاويش**
****** أ/ عبدالوهاب محمد عبدالعزيز حامد**

مقدمة البحث:

يرى حسن الوديان (2013) أن السرعة في السباحة هى مجموعة المكونات الوظيفية لجسم السباح والتي تمكنه من الأداء الحركي والانتقال لمسافة معينة في أقل زمن ممكن ويمكن تقسيم تمرينات السرعة إلى قسمين تبعًا لأهدافها كالتمرينات الموضعية والتمرينات الشاملة وكذلك تقسم تمرينات السرعة تبعًا للوسط الذي تؤدي فيه، أرضية ومائية.(2: 109)

ويشير جيبوا كول Gibwa Cole (2018) إلى أن الافراج عن العضل الليفي الذاتي release self-myofascial (SMR) مع أدوات مثل الفوم ورلينج (الأسطوانة الرغوية) شائعًا بشكل متزايد لعلاج مناطق تقييد العضلة الليفية ذاتيًا والتأثير الإيجابي على الأداء الرياضي.(23:194)

كما تشير دراسة سامانثا ن. مادوني ، بابلو ب.كوستا ، جاريد دبليو كوبورن وأندرو جالبين Samantha n. Madoni, Pablo B. Costa, Jared W. Coburn& Andrew J. Galpin (2018) أن الفوم رولينج FR قد يكون مفيدًا في زيادة المرونة دون أن ينتج عنها انخفاض في نسب الوظيفة وقد تكون مفيدة لزيادة نطاق حركة الدوران rotational motion range(ROM) للرياضي أو إعادة التأهيل لزيادة المرونة عند المقارنة مع طرق أخرى.
(1829 :33)

مشكلة البحث:

من خلال العمل في مجال تدريب السباحة في الأندية المختلفة تلاحظ الآتى:

* **أستاذ الإصابات الرياضية ـ رئيس قسم علوم الصحة ـ عميد كلية التربية الرياضية ـ جامعه كفر الشيخ.**
** **أستاذ التدريب الرياضى(رياضات المائية) – رئيس قسم التدريب الرياضي ـ كلية التربية الرياضية ـ جامعة كفر الشيخ.**
*** **مدرس بقسم التدريب الرياضي ـ كلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ.**
**** **باحث بقسم التدريب الرياضي ـ كلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ.**

1. عدم اهتمام معظم المدربين بالتدريبات الأرضية، فلا يحظى السباحون على تمرينات خاصة تساعد في تطوير أدائهم على المستوي البدني وأدائهم داخل الماء.
2. عدم استخدام الفوم رولينج كأداة للتدريبات الارضية على الرغم أنها وسيلة أصبحت واسعة الانتشار للحصول على الاسترخاء وتحرير العضلات .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى يهدف هذا البحث التحقق من تأثير استخدام الفوم رولينج على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية(مرونة، رشاقة، قوة، سرعة).

أهمية البحث:

من المتوقع أن يحقق البحث إفادة ترجع للأهمية التالية:

1. أهمية نظرية: من خلال إلقاء الضوء على كل ما يتعلق باستخدام الفوم رولينج بالبرامج التدريبية للرياضيين.
2. أهمية تطبيقية: سوف يفيد البحث الحالي كل من:

أ. السباحين الناشئين من حيث توفير برنامج للتمرينات المتنوعة والمخطط لها جيدًا.

ب. مدربي السباحة من حيث تقديم برنامج بناء للارتقاء بفرقهم لتحقيق الطموح المنشود.

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

الفوم رولينج foam rolling :

يعرفها بيريسفورد Beresford (2019) (الاسطوانة الرغوية) عبارة عن قطعة من الفوم الخفيف الوزن على شكل اسطواني بأحجام ودرجات مختلفة وهى أداة للتخلص من الألم الليفي العضلي ذاتية الاستخدام (SMFR).

المتغيرات البدنية Physical Variables :

يعرفها محمد عبد الحليم، وفؤاد طارش، وعباس سرحان (2016) بأنها تلك المتغيرات المعبرة عن الخصائص الجسمية المرتبطة بأداء جزء من أجزاء الجسم. (ص 36)

السباحين الناشئين:

يعرف الباحثون السباحين الناشئين إجرائيًا "بأنهم" الصغار من البنين الذين تبلغ اعمارهم 15 سنة ممن يمارسون إحدى الأنشطة المائية المتعددة التي يستخدم فيها الفرد جسمه للتحرك خلال الوسط المائي والتي قد تحدث عنها تغيرات فسيولوجية في الأجهزة الداخلية بالإضافة إلى التأثيرات النفسية في هذا الوسط الغريب وتعرضه لكثير من الانفعالات.

الإطار النظري:

ماهية الفوم رولرينج FOAM-ROLLER:

يعرفها كزافييه (2016) Xavier في دراسته النقدية للدراسات التي قام بها طلاب المعهد الإقليمي للتدريب في مهن اعادة التأهيل بفرنسا بأن الفوم رولر FOAM-ROLLER (FR) أو الأسطوانة الرغوية هى تقنية تحرير ذاتي عضلي، تشير نجلاء نورالدين(2018) إلى أن أسطوانة الفوم((Foam Roller) رغم بساطتها وسهولة التدريب عليها إلا أنها علم قائم بذاته، فهى تعتبر الأداة المثالية لتحسين المرونة لعملها بشكل مباشر على تنشيط اللفائف Fascia ، فهى أداة سحرية لسرعة استعادة الاستشفاء والتدليك العضلي وبالتالي تحسين الأداء الرياضي.

طبيعة استخدام الفوم رولينج FOAM-ROLLER:

أشارت بوشونج(2011) Bushong إلى استخدام الفوم رولينج من خلال تقنية تشبه التدليك الذي يتحرك فيه المستخدم أو ينزلق عبر الأنسجة، كما أشار فيجوتسكي، وليهمان، وكونتريراس، وبيردسلي، وشونج، وفيسر (2015) Vigotsky, Lehman, Contreras, Beardsley, Chung & Feser إلى أن دحرجة الفوم رولينج تقوم على الاستلقاء على الأرض، مع وضع الفوم رلينج بين الجسم والأرض. يتم الضغط على الفوم رولينج على مجموعة العضلات التي يتم يتناولها، ثم يتم تحريك الجسم ذهابًا وإيابًا فوقها، وبالتالي "يتدحرج" على طول الأرض، يتم استخدام إيقاع متساوي، مع حركات بطيئة في كل اتجاه.

وهو ما أيده كزافييه (2016) Xavier من حيث قيام الفرد بوضع سطح الجسم ليتم معالجته على الأسطوانة ومن خلال الحركة ذهابًا وإيابًا يحرك الجلد والأنسجة الكامنة، ويمكن أن تختلف القوة التي تمارس على الجهاز أيضًا ففي بعض الحالات، يتم استخدام وزن الجسم فقط وفي استخدامات أخرى يتم عن طريق إضافة الجزء المقابل من الجسم من أجل زيادة الحمل. وهو

ما يرتكز مباشرة على الجزء الملامس من الجسم لقطر FOAM-ROLLER ، كما ولاحظ كول(2018) Cole أن كلًا من كثافة الأسطوانة والتقنية الفردية تحدد مقدار الضغط المطبق على الأنسجة، عدم وجود تأثير لاستخدام الفوم رولينج منخفضة الكثافة على نطاق الحركة ROM ، وبالتالي قد لا تكون قد أدخلت ضغطًا كافيًا على الأنسجة لإحداث أي تغيير.

أهمية الفورلينج:

يرى فيجوتسكي، وآخرون (2015) Vigotsky,(et al) إلى أن درفلة الفوم رولينج بمعنى تدحرج الفوم رولينج هو شكل شائع من الإفراج الليفي العضلي عن العضل والذي غالبًا ما يستخدمه هواة اللياقة البدنية والرياضيون قبل التمرين بهدف تحسين المرونة أو بعد التمرين بهدف تقليل وجع العضلات وتعزيز التعافي بشكل أسرع.

كما تشير دراسة فليكنشتاين، ووبلك، وفوجت، وبانزر (2017) Fleckenstein, Wilke, Vogt & Banzer إلى أن الاستجابة للفوم رولينج (درفلة الرغوة) يمكن أن تكون متنوعة وفردية،على الرغم من أنها غير مهمة بشكل عام، إلا أن أحجام التأثير الكبيرة تشير إلى أن الفوم رولينج يمكن أن تكون فعالة للعديد من الأفراد لمنع أو تجديد التعب العضلي بعد الرياضات الجماعية.

الفوم رولينج والإفراج الليفي العضلي الذاتي Self-Myofascial Release

يشير فيجوتسكي، وآخرون (2015) Vigotsky,(et al) إلى أن الإفراج العضلي الليفي عن العضل هو ببساطة تلك الفئة من تقنيات إطلاق العضلة الليفية التي يتم إجراؤها بواسطة الفرد نفسه، والتي تنطوي على استخدام أداة مثل الفوم رولينج، وأنهم ربما سيشتركون في نفس الآليات.التي تربط تغيرات الإفراج الليفي العضلي والإطلاق الذاتي لليف العضلي في التدليك الذاتي العضلية للفافة بمساعدة الأدوات.

ويصف كلينجينبيرج (2017) Klingenberg اللفافة بأنها ورقة من النسيج الضام تغطي وتربط أنسجة الجسم الناعمة معًا، نتيجة للجفاف وإصابات العضلات، التصاقات ليفية يمكن أن تتطور، والتي يمكن أن تمنع ميكانيكا المفاصل العادية بسبب فقدان تمدد اللفافة، وفي الآونة الأخيرة تم استخدام تقنية جديدة نسبيًا تُعرف بإفراج اللفافة العضلية الذاتية self-myofascial release (SMR) لعلاج هذه القيود الليفية العضلية.

المتغيرات البدنية Physical variables

المرونـة Flexibility : يعرفهـا أنهـا" احـد الصـفات البدنيـة المهمـة وذات التـأثير المباشـر علـى المهارات التي تحتاج الى مدى واتساع في حركة المفاصل" (علي الهرهوري ،1994، ص 30)

الرشاقة Agility : يعرفها مفتي ابراهيم (2010) بأنها " المقدرة على تغيير أوضاع الجسم أو سرعته أو اتجاهاته على الأرض أو في الهواء بدقة وانسيابية وتوقيت صحيح ".(ص55)

القوة العضلية Muscular Strength : يؤكد محمد صبحي حسانين، وأحمد كبري(1998) أن هناك تشابه كبير بين القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية حيث يكون هدف القوة الانفجارية انتاج اقصى قوة في اقل زمن ممكن ولمرة واحدة، ومن هنا تم تعريفها بأنها "قدرة العضلات على اخراج اقصى قوة في اقصر وقت"، كما يشير عبدالرحمن بشير (2012) إلى القوة المميزة بالسرعة (القوة الانفجاريـة) بأنهـا هـى عبـارة عـن قـدرة الرياضـي فـي التغلـب علـى المقاومـات بانقباضـات عضلية سريعة، أيضًا عرفت في موضع آخر بأنها "القدرة على تحقيق أقصى قدرة من القوة في اقل زمن ممكن، لذا تسمى أيضًا بالقدرة العضلية.، أنه وعلى الرغم من أن العديد من المراجع تنظر الى القـوة المميـزة بالسـرعة والقـوة الانفجاريـة نفـس الاتجـاه، إلا أن هنـاك اخـتلاف بسـيط فـي الشـدة المستخدمة.

السرعة Speed : هى "القدرة على انتقال الجسم أو أحد أجزائِه من نقطة لأخرى في اقل زمن ممكن."(إبراهيم سلامة ،2000، ص 247)

الفوم رولينج في الاحماء:

يعرف محمد أبو عودة (2009) الإحماء بأنه اعداد العضلات والأجهزة الحيوية وتهيئتها بتمرينات وأنشطة كتمهيد يسبق البدء بأي نشاط بدني، كما توصل كلًا من بيكوك، وكيرين، وسيلفر، وساندرز، وكارلوويتز (2014) Paecock, Krein, Silver, Sanders, & Carlowitz أن الفوم رولينج بالإضافة إلى ديناميكية الإحماء أدى إلى تحسين أداء الاحماء من حيث تجديد وتحسين القوة، وخفة الحركة، والسرعة بالمقارنة مع الأحماء الديناميكي فقط وعدم جمع إفراج العضلي الذاتيSMR مع الأحماء الديناميكي DYN بنسبة تحسن يتراوح بين 4–7 %،

لذلك فإن إدراج الفوم رولينج لتحسين الإفراج الليفي العضلي والدورة الدموية، مع الاحماء الديناميكي مفيد في التحسينات الشاملة في الأداء الرياضي.

ويرى هل (2015) Hill أن الفوم رولينج تدعم الاحماء لتعزيز الأداء؛ الاحماء الذي يتكون من التمدد الديناميكي والنشط أساسًا من خلال آثاره على المرونة مع الحفاظ على انقباض العضلات، كما توصل فيجوتسكي، وآخرون (2015) Vigotsky,(et al) إلى أنه يمكن اسخدام الفوم رولينج لزيادة المرونة مباشرة قبل تدريب المقاومة أو جلسات ممارسة الرياضة، كما ان المدربين بدأوا الآن في استخدام الفوم رولينج إما كإجراء إضافي، من أجل ضمان تحقيق (ROM) نطاق حركة الدوران للحركة المطلوبة.

ويرى كلًا من أرتاشو، ولاكوبيل، وجيلهم (2017) rtacho, Lacourpaille & Guilhem أن من آثار الاحماء السلبي والنشط تحسين الإجراءات التي تهدف إلى الحد من خطر الإصابة وأن ادراج الفوم رولينج في روتين بداية الاحماء أي قبل المهام النشطة على أداء العضلات.

وترى نجلاء نورالدين (2018) أن أداة أسطوانة الفوم تعتبر من الأدوات الرئيسية التي تستخدم في الطب العلاجي البديل، وذلك لقدرتها على تحرير اللفائف العضلية ذاتيًا Self- Myofascial Release من القيود والصدمات التي تتعرض لها من ممارسة التدريبات الرياضية، بالإضافة إلى قدرتها على تقليل زمن استعادة الاستشفاء لدى اللاعبين.

الدراسات السابقة

أولًا: الدراسات العربية

1- **دراسة: رشا رائد حامد، منتهى محمد مخلف (2018):** بعنوان تأثير تمرينات الفوم رولنج في المدى الحركي لمطاطية العضلات للنساء بعمر 30-35 سنة، وهدفت إلى اعداد تمرينات باستعمال أداة (الفوم رولنك) ومن ثم التعرف على تأثير تلك التمرينات في المدى الحركي لمطاطية العضلات العاملة، عينة الدراسة (12) مشتركة وبنسبة (35%) من المجتمع الكلي، المنهج المستخدم: المنهج التجريبي، النتائج ان تمرينات التمطيه باستعمال الفوم رولينج أثرت بشكل إيجابي في مطاطية العضلات العاملة والمدى الحركي لدى المجموعة التجريبية، أفضل من تمرينات التمطية الاعتيادية بدون أداة الفوم رولينج لدى المجموعة الضابطة.

2- **دراسة: نجلاء البدري نورالدين (2018)** بعنوان تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات(Ki-Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم(Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة عدو 100 م حواجز، هدفت إلى التعرف على تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki- Hara) مصاحبة أسطوانة الفوم(Foam Roller) على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة 100 م حواجز، عينة الدراسة: تم اختيار 10 لاعبات عدو 100 م حواجز، المنهج المستخدم المنهج التجريبي، توصلت الدراسة إلى أن مرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة العمود الفقري ثني، مرونة العمود الفقري مد، مرونة ركبو ثنى، مرونة قدم ثنى، مرونة قدم مد، زمن التسارع (10 م)، زمن رد الفعل لصالح القياس البعدي، وقد تراوحت نسب التحسن ما بين 13.% لمتغير المستوى الرقمي لعدو100 م حواجز كحد أدني إلى 28.79 % لمتغير مرونة العمود الفقري مد كحد اعلى.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

1- **دراسة: هايلي، وإلهاتفيلد، وبلانبيد, ودورفمان, وريب(Healey, L.Hatfieeld, (2014 Blanpied, Dorfman, & Riebe بعنوان:** The Effects Of Myofascial Release With Foam Rolling On Performance هدفت إلى تحديد أثر استخدام الفوم رولينج في الإفراج الليفي العضلي على الأداء، العينة ستة وعشرون (13 رجلًا و13 امرأة) الأفراد الأصحاء في سن الشباب، المنهج المستخدم المنهج التجريبي وتوصلت النتائج إلى أن التعب بعد ممارسة الرياضة بعد الفوم رولينج كان أقل بكثير من التعب بعد الأداء باستخدام الألواح الخشبية، انخفاض الشعور بالتعب قد تسمح للمشاركين بتمديد الوقت وحجم التمرين، والتي يمكن أن تؤدي إلى تحسينات في الأداء، لم يكن للفوم رولينج أي تأثير على نوعية الأداء.

2- **دراسة: جونكر، ستو جي جي إل(2015) Junker & Sto¨ GGL** بعنوان The Foam Roll As A Tool To Improve Hamstring Flexibility وهدفت الدراسة إلى بيان أثر استخدام الفوم رولينج لتحسين مرونة أوتار الركبة وفعاليتها على الأنسجة الرخوة التمدد، عينة الدراسة 40 من الذكور الأصحاء (العمر: 17-47 سنة) بشكل عشوائي، المنهج

المستخدم:المنهج التجريبي، النتائج: ظهر مزيد من التحسينات في المجموعة التي استخدمت الفومرولينج Foam كأداة فعالة لزيادة مرونة أوتار الركبة في غضون4 أسابيع.

3- **دراسة بوشيل، دوسون، ويبستر(2015) Bushell,Dawson& Webster** بعنوان: Clinical Relevance Of Foam Rolling On Hip Extension Angle In A functional Lunge Position هدفت الدراسة إلى فحص فعالية الفوم رولينج على زوايا تمديد عضلات الفخذ في موقف اندفاع ديناميكي، المنهج المستخدم:المنهج التجريبي، النتائج أشارت إلى أن خلصت إلى أن الفوم رولينج مفيد، بموضوعية وذاتية، لزيادة نطاق الحركة.

الاستفادة من الدراسات السابقة

أعانت الدراسات السابقة الباحث على اختيار موضوع البحث، تحديد مشكلة البحث، اختيار المنهج العلمي المناسب، اختيار عينة الدراسة وحجمها، التعرف إلى الادوات المناسبة للدراسة، الاستفادة من النتائج المرجعية في مناقشة نتائج الدراسة الحالية، الاطلاع على الإطار النظري للدراسات والاستفادة منه لوضع الخطوط العريضة للدراسة، التعرف إلى أنسب الأساليب والمعالجات الاحصائية للاستفادة منها في الدراسة الحالية.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي في جمع المعلومات والبيانات عن أداة الفوم رولينج واستخداماتها وأنواعها، استخدم المنهج شبه التجريبي لدراسة تأثير الفوم رولينج على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي للسباحين الناشئين.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث بلغ عدد السباحين (32) تم تقسيمهم إلى: مجموعتينة (ضابطة – تجريبية) بواقع (12) سباح ناشئ لكل مجموعة وتم استبعاد عدد (2) سباحين، كما بلغ عدد قوام سباحي الدراسة الاستطلاعية (8 سباحين).

شروط اختيار العينة:

1. أن يكون الناشئ مقيد كسباح بالاتحاد المصري للسباحة .
2. تفهم وموافقة إدارة النادي لتوفير كل التسهيلات وتذليل العقبات والتي قد تواجه الباحث.

3. موافقة أولياء أمور العينة على الاشتراك في تنفيذ البرنامج.

4. لا يقل العمر التدريبي عن3 سنوات.

5. الانتظام في التدريب خلال مراحل الموسم التدريب واستبعاد السباحين الغير منتظمين.

وسائل جمع البيانات:

المراجع الدراسات المرتبطة بالبحث:

تتلخص وسائل جمع البيانات التي استعان بها الباحث في تنفيذ هذا البحث في الكتب والمراجع العلمية –الدراسات العلمية السابقة _ المجلات العلمية المتخصصة _شبكة المعلومات الدولية الانترنت من خلال المواقع المتخصصة في السباحة.

القياسات والاختبارات المستخدمة قيد البحث:

استخدم الباحث القياسات والاختبارات الموضحة بجدول (1) الآتي

جدول(1)

يبين القياسات والاختبارات المستخدمة في القياسين القبلي البعدي

الاختبارات	المتغير	الاختبار	الإجراءات	القياس	الأدوات والأجهزة	المصدر
أ- متغيرات النمو	السن	الإختبارات الإنثربومترية	ـــــ	السنة	ـــــ	
	الوزن	الوزن	يقف اللاعب وجسمه جاف وهو يرتدي مايوه ويكون عاري القدمين	يتم قياس وزن الجسم لأقرب كجم	ميزان طبي	
	الطول	الطول	جهاز الرستاميتر، وهو عبارة عن قائم مثبت عموديًا على حافة قاعدةخشبية، والقائم طوله 250سم بحيث يكون الصفر في مستوى القاعدة الخشبية كما يوجد حامل مثبت أفقيًا على القائم بحيث يكون قابلًا للحركة لأعلى ولأسفل.	يتم قياس طول الجسم لأقرب سم	رستاميتر	(محمد حسن علاوي،محمد نصر الدين رضوان، 2001)

ب- المتغيرات البدنية	مرونة	مرونة الكتف ثنى	لاختبار مرونة الكتف الأيسر، يرفع الذراع الأيمن بشكل مستقيم لأعلى، ثني المرفق الأيمن ويسمح براحة اليد اليمنى بالجزء الخلفي من الرقبة وإلقائها أسفل الظهر وبين ريش الكتف، الوصول إلى الخلف باليد اليسرى بحيث تقع ظهر اليد في منتصف الظهر، ثم تحريك اليد اليمنى إلى أسفل واليد اليسرى في محاولة لمس أصابع كلتا اليدين والقياس، ثم تبديل اليدين لإجراء الاختبار على الكتف المعاكس	بقياس المسافة الدنيا بين أطراف الأصابع في اليد اليمنى واليسرى. ويسجل أي تداخل كذلك. ممتاز=أصابع التداخل جيد = الأصابع تلمس المتوسط = الأصابع أقل من بوصتين ضعيف = الأصابع أكثر من بوصتين	الكلية الأمريكية للطب الرياضي. المبادئ التوجيهية لاختبار ممارسة ووصفة طبية ACSM Lippincott Williams and Wilkins: 2006 ؛Philadelphia
		مرونة العمود الفقري ثني	يتم الاختبار باستخدام منضدة مثبت عليها مسطرة مرقمة ونقطة الصفر تكون على حافة المنضدة ومن وضع الوقوف دون ثني الركبتين يثني الجذع للأسفل ببطء محاولا تحقيق أقصى مدى ممكن من الثني للأسفل	مستويات اختبار ثني الجذع من الوقوف النتيجة | التقدير 18 سم فأكثر | ممتاز 13 سم | متوسط 8 سم | ضعيف	صندوق الخشبي، مسطرة مدرجة	(عبدالمجيد سعيدي، 2015، ص 65)
		مرونةالعمود الفقري مد	يرقد المختبر على الظهر وذلك على الارض او بساط بحيث يكون الوجه لأعلى والراس للخلف، يقوم المختبر بالدفع لأعلى بجسمة مع ثني الظهر أثناء المشي باليدين والارجل ويحاول ان يقربهما من بعض بقدر الامكان.	تقاس الزاوية المحصورة بين الخط الواصل بين مفصل الورك ومفصل الركبة والخط الواصل بين مفصل الورك ومفصل الكتف، يقاس المسافه مابين أطراف الاصابع وعقب القدمين ويسجل أفضل الارقام ل 3 محاولات متتالية بين كل منها فترة دقيقة للراحة.	الرستاميتر	(ليلي السيد فرحات، 2003،ص 294)
		السرعة الإنتقالية-	اختبار العدو 30متر يقف المختبر خلف الخط الأول، وعند سماع إشارة البدء يقوم بالعدو إلى أن يتخطى الخط الثالث، ويحسب زمن المختبر بدء من الخط الثاني وحتى وصوله إلى الخط الثالث (30) مترًا	يسجل للمختبر الزمن الذي استغرقه في قطع مسافة الثلاثين (30) مترًا من الخط الثاني وحتى الخط النهاية.	ساعة إيقاف -قمع	محمد صبحي حسانين، 2004، ص363 : 364)

		السرعة القصوى	<u>اختبار العدو 33متر</u> يقوم اللاعب بالجري بأقصى سرعة له ويتم حساب الزمن من البداية	مستوى اختبار السرعة 33 م 3 ثانية و 00 جزء بالمائة فأقل = ممتاز 3 ث و78 – 4 ث و21 جزء = متوسط 4 ث و 2 جزء بالمائة فأكثر = ضعيف	ساعة إيقاف – فمع (سعيدي عبد المجيد، 2015 ، ص 64)
		تحمل السرعة	<u>30 متر في 5 مرات</u> يتخذ اللاعب وضع الاستعداد بالوقوف خلف البداية من وضع البدء العالي، ومع اعطاء اشارة البدء يقوم بالجري بأقصى سرعة لمسافة 30م حتى خط النهاية، يكرر هذا الاختبار 5 مرات ويعطي اللاعب فترة راحة مقدارها 30 ث بين عدو كل مرة والاخرى.	يسجل زمن كل محاول على حده ثم يحتسب متوسط الخمس قراءات لتحديد متوسط زمن عدو 30 م في 5 مرات.	ساعة إيقاف (حنفي محمود مختار، 1997، ص 231)
	القدرة العضلية	اختبار دفع كرة الطبية	يجلس المختبر على الكرسي ممسكًا بالكرة باليدين بحيث تكون الكرة أمام الصدر وتحت مستوى الذقن، كما يجب أن يكون الجذع ملاصقًا حافة الكرسي. -يوضح حول صدر المختبر حبل بحيث يمسك من الخلف عن طريق محكمه وذلك بغرض منع حركه المختبر للأمام أثناء دفع الكرة باليدين. - تتم حركة دفع الكره باستخدام اليدين فقط.	يعطي المختبر 3محاولات متتالية، يعطي المختبر محاولة مستقلة في بداية الاختبار كتدريب على الأداء، عندما يهتز المختبر أو يتحرك على الكرسي أثناء أداء إحدى المحاولات لا تحتسب النتيجة ويعطي محاولة أخرى بدلًا منها. درجة كل محاولة هى: المسافة بين الحافة الأمامية للكرسي وبين أقرب نقطة تصنعها الكرة على الأرض ناحية الكرسي مقربة 15سم <u>درجة المختبر هى</u>: درجة أحسن محاولة من المحاولات الثلاث.	كره طبية (3كجم)- مقعد سويدي (محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان،2001 ، ص 87:86)

		اختبار الوثب العريض	يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلًا ومتوازيتان، وبحيث يلامس مشطا القدمين خط البداية من الخارج. يبدأ المختبر بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأمام، يقام الاختبار على سطح خشن يسمح باعطاء الدفع المطلوب، يؤخذ الارتقاء بالقدمين معًا وليس بقدم واحدة، يسمح بالاحماء قبل أداء الاختبار، يجب تجنب السقوط لخلف قدر الامكان.	لكل المختبر ثلاث محاولات متتالية تحتسب لة درجة أحسن هذه المحاولات. المرجحة بالذراعين للأمام ولأعلي للمساعدة في الدفع يسمح للمختبر بتأدية الاختبار بالحذاء الكوتشي او عاري القدمين.		(محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان،2001 ، ص 78:76)
	الرشاقة	اختبار الانبطاح المائل من الوقوف	الهبوط إلى وضع القرفصاء مع وضع الكتفين على الأرض باتساع الصدر، على أن تكون الذراعان خارج الرجلين. قذف الرجلين خلفًا للوصول إلى وضع الانبطاح المائل، مع ملاحظة أن يكون الجسم على استقامة واحدة. ثم العودة إلى وضع القرفصاء. ثم الوقف يكرر هذا العمل أكبر عدد ممكن في ثلاثين (30) ثانية.	يجب المرور على جميع المراحل السابق ذكرها في موصفات الأداء، يجب عدم التوقف للراحة أثناء أداء الاختبار يسجل للمختبر عدد مرات الاداء الكاملة في الثلاثين (30) ثانية.		(محمد صبحي حسانين،2003 ، ص 250)

وفقًا لطبيعة البحث وأهدافه استخدم الباحث المعالجات الاحصائية التالية:(المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، معامل الارتباط، اختبار(ت) لدلالة الفروق الاحصائية، النسب المئوية، ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات، نسبة التحسن.

عرض النتائج

توجد فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية(مرونة، رشاقة، قوة، سرعة).

للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بحساب دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (مرونة – رشاقة– قوة – سرعة) كما يتضح

من الجدول رقم (2) الآتي:

جدول (2)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية

ن = 12

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	نسبة التحسن %
		س	ع	س	ع			
اختبار الكوبري	سم	42.5	5.85	40.9	4.122	1.58	1.92*	4%
اختبار الخلفية	سم	6.75	1.28	7.58	1.24	-.83	-5.0*	12.30%
مرونة الكتف الأيمن	درجة	5.33	2.309	6.33	2.059	-.83	-1.82*	18.76%
مرونة الكتف الأيسر	درجة	6.16	1.99	8.41	1.44	-2.083	-2.5*	36%
تحمل السرعة	ث	39.1	1.44	38.46	1.234	.669	4.22*	2%
السرعة القصوى	ث	5.59	.220	5.13	.265	.457	5.54*	8.5%
السرعة الانتقالية	ث	4.73	.245	4.26	.58	.465	2.4*	10%
قوة الذراعين	سم	4.29	.847	3.78	.462	.50667	2.12*	12%
قوة الفخذين	سم	2.115	.223	2.61	.313	-.49750	-8.1 *	23.6%
الرشاقة	ث	19.7	1.12	21.4	.79	-1.64	-5.3*	8%

***قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 1.80**

يتضح من جدول (2) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي عند مستوى 0.05 فى المتغيرات البدنية (اختبار الكوبري، اختبار الخلفية، مرونة الكتف الأيمن، مرونة الكتف الأيسر، تحمل السرعة، السرعة القصوي، السرعة الأنتقالية، قوة الذراعين ، قوة الفخذين ، الرشاقة) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة(1.92 ، 5.0- ، 1.82-، 2.5- ، 4.22 ، 5.54 ،2.4 ، 2.12 . 8.11- ، - 5.3) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (1.80) عند مستوي 0.05 ، كما يوضح أيضًا نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدى والتي انحصرت بين (2% ، 23.6%).

مناقشة نتائج الفروض:

بناء على فرض توجد فروق ذات دلالة إحصائية للفروق بين القياسين القبلي والبعدي ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية(مرونة، رشاقة، قوة، سرعة)، يقبل الباحث الفرض مما يدل على فاعلية البرنامج المستخدم في حدوث تنمية واضحة بالمتغيرات محل

البحث وهو مايرجعه الباحث إلى أن البرنامج تنوع من حيث التمرينات التي شملت معظم العضلات العاملة، وهو ما اتفقت معه دراسة دراسة فيلبس (2017) Phillips والتي أكدت على أن زيادة استخدام الفوم رولينج يزيد من المرونة ونطاق حركة الدوران ROM بدرجة أكبر، وكذلك دراسة بوجوسيوسكي، وفالكوسكا، وأدامسزيك، وبيالوسزوسكي (2017) Boguszewski, Falkowska, Adamczyk & Biał oszewski والتي أشارت نتائجها إلى ارتباطات موجبة معنوية بين نتائج الحركة الوظيفية، كما اتفقت مع دراسة ميلر، وكوستا، وكوبورن، وبراون (2019) Miller, Costa, Coburn1 & Brown والتي أشارت إلى أن الفوم رولينج تساعد في تقليل مشاعر التعب والقلق لدى الرياضيين الذين يعانون من التوتر السابق للمنافسة، كما ثبت أنها تزيد من نطاق الحركة (المرونة) وزيادة الأداء اللاحق في اختبارات القفز العمودي وسرعة الركل وسرعة العدو وخفة الحركة.

الاستنتاجات:

أدت تمرينات الفوم رولينج إلى تحسن بعض المتغيرات البدنية(مرونة، رشاقة، قوة، سرعة) للسباحين الناشئين.

التوصيات:

1. استخدام الفوم رولينج في تمرينات الإحماء للسباحين الناشئين.
2. الاهتمام بالتدريبات الأرضية باستخدام الفوم رولينج والتي تحسن من المرونة وتجنب السباحين الناشئين عواقب التعب العضلي.

المراجع

أولاً: **المراجع باللغه العربيه** :

1. **إبراهيم أحمد سلامة (2000)** : المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، ط1، الإسكندرية ، منشأة المعارف.
2. **حسن محمود الوديان (2013)** : تأثير استخدام تدريبات القوة والمقاومة وطريقة الدمج داخل الماء على تطوير السرعة للسباحين، بحث، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثالث.
3. **حنفي محمود مختار (1997)** : :كرة القدم للناشئين، القاهرة ، دار الفكر العربي.

4. **رشا رائد حامد، منتهى مخلف (2018)** : تأثير تمرينات الفوم رولنك في المدى الحركي لمطاطية العضلات للنساء بعمر 30–35 سنة، بحث ، المؤتمر العلمي الدولي الأول(بالرياضة ترتقي المجتمعات وبالسلام تزدهر الأمم)، العراق، ديالى – 4:5 نيسان 2018.

5. **عبد الرحمن محمد عبدالهادي بشير(2012)** : بناء بطارية اختبار للياقة البدنية لدى أفراد الجيش الفلسطيني، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، كلية الدراسات العليا – فلسطين.

6. **عبدالمجيد سعيدي (2015)** : تحديد المستوى البدني والمهاري من خلال بطارية الاختبار للاعبي كرة اليد، رسالة ماجستير غيرمنشورة، معهد العلوم وتقنيات نشاطات بدنية ورياضية، تدريب الرياضي،البويرة، الجزائر.

7. **علي صالح الهرهوري (1994)** : علم التدريب الرياضي. ط 1. بنغازي، دار الكتب الوطنية.

8. **الكلية الأمريكية للطب (2006)** : المبادئ التوجيهية ACSM لاختبار ممارسة وصفة طبية، Lippincott Williams and Wilkins: Philadelphia

9. **ليلي السيد فرحات (2003)** : القياس والاختبارات في التربية الرياضية، الطبعه الثانية،مصر، مركز الكتاب للنشر .

10. **محمد صبحي حسانين(2003)** : القياس والتقوم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثاني ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

11. **ـــــــــــ (2004)** : القياس والتقويم فى التربية البدنية، الجزء الأول، القاهرة، دار الفكر العربى.

12. **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (2001)** : اختبارات الأداء الحركي، القاهرة، دار الفكر العربي.

13. **محمد حسين عبد الله أبو عودة (2009)** : فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتحسين القدرات البدنية الخاصة ببعض الحركات الأرضية لدى طلاب التربية الرياضية بجامعة الأقصى، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، كلية التربية – قسم المناهج وطرق التدريس– غزة.

14. **محمد صبحي حسانين، وأحمد كبري (1998)** : موسوعة التدريب الرياضي. مصر– دار الكتاب للنشر.

15. **محمد عبد الحليم،وفؤاد طارش، وعباس سرحان (2016)** : أثر التوقف عن التدريب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم اليمنيين – مخبر علوم وممارسة الأنشطة البدنية الرياضية والإيقاعية SPAPSA ، مجلة علوم وممارسات ألنشطة البدنية الرياضية والفنية،

مجلد 5 ، عدد 1.

16. **مفتي إبراهيم حماد (2010)** : التدريب الرياضي للناشئين والمدرب الناجح. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

17. **نجلاء البدري نورالدين(2018)** : تأثير تدريبات المرونة بالمقاومات (Ki–Hara) بمصاحبة أسطوانة الفوم (Foam Roller)على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة عدو 100 م حواجز، بحث، مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنيةوالرياضية ، العدد الأول، جامعة سوهاج ، كلية التربية الرياضية .

ثانياً: المراجع باللغه الانجليزيه :

18. **Antonio J Morales-Artacho, Lilian Lacourpaille& Gaël Guilhem (2017)** : Effects of warm-up on hamstring muscles stiffness: Cycling vs foam Rolling,Article, Scandinavian Journal of Medicine and Science InSports,27,(12), DOI:10.1111/sms.12832

19. **Andrew D. Vigotsky, Gregory J. Lehman, Bret Contreras,Chris Beardsley, Bryan Chung & Erin H. Feser (2015)** : :Acute effects of anterior thigh foambrolling on hip angle, knee angle, and rectus femoris length in the modified Thomas test Research, Vigotsky et al- PeerJ 3:e1281; DOI 10.7717/peerj.1281

20. **Corey A. Peacock, Darren D. Krein, Tobin A. Silver, Gabriel J. Sanders, and Kyle-Patrick A. Von Carlowitz (2014)** : : An Acute Bout of Self-Myofascial Release in the Form of Foam Rolling Improves Performance Testing, Research,International Journal of Exercise Science 7(3) : 202-211,2014 http://www.intjexersci.com.

21. **Daniel H. Junker And Thomas L. STO¨ GGL (2015)** : : The Foam Roll As A Tool To Improvehamstring Flexibility , Research , the Journal of Strength and Conditioning Research , National Strength and Conditioning Association , Volume 29 , Number 12.

22. **Dariusz Boguszewski, Magdalena Falkowska, Jakub Grzegorz Adamczyk & Dariusz** : :Influence of foam rolling on the functional limitations of the musculoskeletal system in healthy women , Research Article , Biomedical Human Kinetics, 9, 75–81, 2017, DOI:

Białoszewski(2017) 10.1515/bhk-2017-0012

23. **Gibwa Cole (2018)** : : The Evidence Behind Foam Rolling , Review,Sport and Olympic Paralympic Studies Journal (SOPSJ). https://www.researchgate.net/publication/328474367

24. **Harry Beresford (2019)** : : Everything You Need To Know About Foam Rolling , Research Article, Exercise & Sports Science Australia (ESSA), 05 DEC 2019 , HTTPS://WWW.ESSA.ORG.AU

25. **Hayd'n Hill (HH) (HLLHAY001) (2015)** : :Does Foam Rolling have a Positive Effect on Performance and Recovery from Post Exercise Induced Muscle Damage: A Systematic Review of the Literature to Guide Practitioners on the use of Foam Rolling- Master Dissertation- Prisma-P 2015: elaboration and explanation. BMJ. 2015 Jan 2;349(jan021):g7647.

26. **Jake Phillips (2017)** : The Effect Of Foam Rolling Duration On Subsequent Power Performance , Masters Thesis ,Ithaca College , New York .

27. **Jared L. Klingenberg (2017)** : The Acute Effect Vibrating Foam Rollers Have On The Lower Extremities' Ability To Produce Power , Masters theses, EWU Masters Thesis Collection. 467. , Eastern Washington University. http://dc.ewu.edu/theses/467.

28. **Jennifer E. Bushell, Sierra M. Dawson, And Margaret M. Webster (2015)** : :Clinical Relevance Of Foam Rolling On Hip Extension Angle In A Functional Lunge Position , Research , National Strength and Conditioning Association ,Volume 29 ,Number 9.

29. **Jeremy Ray Bushong (2011)** : : Foam Rolling as a Warm-up: The Effect on Lower Extremity Flexibility Compared to Aerobic and Stretching Protocols , Theses , University of Arkansas, Fayetteville , ScholarWorks@UARK.

http://scholarworks.uark.edu/etd/105

30. **Johannes Fleckenstein , Jan Wilke, Lutz Vogt & Winfried Banzer (2017)** : : Preventive and Regenerative Foam Rolling are Equally Effective in Reducing Fatigue-Related Impairments of Muscle Function following Exercise ,Research article , ©Journal of Sports Science and Medicine (2017) 16, 474-479 .
http://www.jssm.org

31. **KellIe c. Healey, Disa l. Hatfield, Peter Blanpied , Leah r. Dorfman, & Deborah Riebe (2014)** : : The Effects Of Myofascial Release With Foam Rolling On Performance, Research, Journal of Strength and Conditioning Research, Volume 28 ,Number 1 , National Strength and Conditioning Association.

32. **Kelsey L. Miller, Pablo B. Costa, Jared W. Coburn & Lee E. Brown (2019)** : : The Effects Of Foam Rolling On Maximal Sprint Performance And Range Of Motion ,Research Study , Journal of Australian Strength & Conditioning., 27(01):15-26, 2019 - ASCA.

33. **Samantha n. Madoni, Pablo B. Costa, Jared W. Coburn& Andrew J. Galpin (2018)** : : Effects Of Foam Rolling On Range Of Motion, Peak Torque, Muscle Activation, And The Hamstrings-To-Quadriceps Strength Ratios, Research ,Journal of Strength And Conditioning Research ,2018 National Strength and Conditioning Association ,Volume 32 | Number 7 | July

34. **Tanguy Xavier (2016)** : : Le Foam -Roller Dans L Récupération Du Sportif De Haut- Review - Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et Réadaptation , Pays de la Loire.

مستخلص البحث:

استهدفت هذه الدراسة تأثير استخدام الفوم رولينج على بعض المتغيرات البدنية للسباحين الناشئين استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي لمجموعتين (ضابطة– تجريبية) باستخدام القياس (القبلي– البعدي) لكلا المجموعتين، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من السباحين

الناشئين بنادي طنطا الرياضي والمسجلين كسباحين بالاتحاد المصري للسباحة، بواقع (12) سباح ناشئ للمجموعتين (ضابطة – تجريبية) ، عدد (8) سباحين ناشئين من غير عينة البحث لإجراء الدراسة الاستطلاعية، واستخدم الباحثون الاختبارات والمقاييس وحزمة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية(SPSS) للتوصل للنتائج، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثون أن البرنامج المقترح باستخدام الفوم رولينج كان له أثر إيجابي في تحسين بعض المتغيرات البدنية (مرونة، رشاقة، قوة، سرعة)، أوصت الدراسة باستخدام الفوم رولينج في تمرينات الإحماء للسباحين الناشئين، الاهتمام بالتدريبات الأرضية باستخدام الفوم رولينج والتي تحسن من المتغيرات البدنية (مرونة، رشاقة، قوة، سرعة) وتجنب السباحين الناشئين عواقب التعب العضلي وليتمكن السباحين الوصول الي اعلي كفاءة البدنية في كل وحدة تدريبة يقوم بها السباح.

ABSTRACT

This study targeted the effect of foam rolling use on some physical variables of young swimmers. The researchers used the quasi-experimental approach for two groups (control - experimental) using (pre - post) measurement for both groups, and the study sample was chosen by the deliberate method from emerging swimmers in Tanta Sports Club and registered as swimmers in the Egyptian Federation. For swimming, by (12) junior swimmers for the two groups (control - experimental), (8) emerging swimmers from other than the research sample to conduct the exploratory study, and the researchers used tests, measures and the SPSS package to reach the results, and among the most important results they reached The researchers that the proposed program using foam rolling had a positive effect in improving some physical variables (flexibility, agility, strength, speed). The study recommended using foam rolling in warm-up exercises for junior swimmers. Paying attention to ground exercises using foam rolling, which improves the physical variables (flexibility Agility, strength, speed) and budding swimmers avoid the consequences of muscle fatigue, so that swimmers can reach the highest physical aptitude in every unit of training. Performed by the swimmer.