مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

تأثير برنامج وقائي مع تناول الكولاجين للحد من إصابات أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو

أ.م.د/ أحمد محمد نجيب حلمى

أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية

الباحث/ محمد فايز عبد السلام صفا

باحث بقسم علوم الصحة الرياضية

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تصميم برنامج وقائى مع تناول الكولاجين للحد من إصابات أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبى لملاءمته لهدف وفروض البحث وذلك باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين تجريبيتين، واشتمل مجتمع البحث على ناشئ رياضة الجودو للمرحلة السنية من (١٢-١٥) عام بمحافظة الدقهلية وتكونت العينة من (١٦) ناشئ، وكانت أهم أدوات البحث الاستبيانات وإجراء المقابلات العلمية و المسوح المرجعية، وتم التطبيق في الفترة /٦/٢٠٢٤م إلى ١٨/ ٨ /٢٠٢٤م ، وكانت أهم نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية الاولى التى استخدمت البرنامج (الوقائى مع تناول الكولاجين) عن المجموعة التجريبية الثانية التى استخدمت (البرنامج الوقائى فقط)، ويوصي الباحثان بضرورة إستخدام البرنامج الوقائى مع تناول الكولاجين فى تنمية (القدرة والقوه العضلية – المرونة – التوازن) لناشئ رياضة الجودو، وللوقاية من إصابات أسفل الظهر لدى ناشئ الجودو.

الكلمات المفتاحية: برنامج وقائي – الكولاجين – إصابات أسفل الظهر – لناشئ رياضة الجودو

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

Effect Of A Preventive Program With Collagen Intake To Reduce Low Back Injuries For Judo Sport Juniors

Dr/ Ahmed Mohamed Nageb Helmy
Assistant Professor, Department Of Curriculum And Teaching Methods Of Physical Education
Researcher/ Mohamad Fayez Abd Elsalam Safa
Researcher In The Department Of Sports Health Sciences

Abstract

The research aims to identify the effect of designing a preventive program with collagen intake to reduce low back injuries for judo sport juniors, and the researchers used the semi-experimental approach to suit the goal and hypotheses of the research, using the experimental design of two experimental groups, and the research community included young judo for the age stage of (12-15) years in Dakahlia Governorate, and the sample consisted of (16) juniors, and the most important research tools were questionnaires, scientific interviews and reference surveys, and the application was in the period 6/2024 AD to 18/8/2024 AD, The most important results of the research outweigh the first experimental group that used the program (preventive with collagen intake) than the second experimental group that was used (preventive program only), and the researchers recommend the need to use the preventive program with collagen intake in the development of (ability and muscle strength - flexibility - balance) for junior judo, and to prevent low back injuries in junior judo.

Key Words: Preventive Program – Collagen – Low Back Injuries – Judo Sport Juniors

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

تأثير برنامج وقائي مع تناول الكولاجين للحد من إصابات أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو

أ.م.د/ أحمد محمد نجيب حلمى
أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية
الباحث/ محمد فايز عبد السلام صفا
باحث بقسم علوم الصحة الرياضية

المقدمة ومشكلة البحث:

إن ممارسة الرياضة يصاحبها دائما احتمالات لحدوث الإصابات حيث لا يوجد أسلوب تدريبى لا يحدث معه إصابات، فمن المهم البحث فى الأساليب والطرق التى تساعد على الإقلال من حدوثها والإهتمام بها بنفس قدر الإهتمام بالتدريب الرياضى، وهنا يجب التأكيد على أنه لا يمكن تفادى الإصابات نهائيا ولكن يمكننا من خلال البحث والتنبؤ الوقاية منها قدر المستطاع والإقلال من فرص حدوثها إلى أقل حد ممكن.

وتذكر حياة عياد (٢٠٠١م) أن الوقاية من الإصابات الرياضية هى واحدة من أهم أهداف التدريب الرياضى ومع ذلك، قد يتجاهلها العديد من المدربين الذين يركزون بشدة على تطوير وتحسين لاعبيهم ولا يوجد شك في أن حماية الناشئين وتوفير جميع الجوانب التي تضمن الوقاية من الإصابات أو الضرر لهم هى واحدة من العوامل الرئيسية التى لا ينبغى إهمالها فى عملية التدريب. (٦: ٦)

ويشير عمرو محمد (٢٠١٧م) أن للوقاية من الإصابات لابد من بذل كافة الجهود التي تحد من ظهور الإصابات الرياضية التي تظهر اثناء ممارسة الأنشطة الرياضية، سواء أكانت تحدث هذه الإصابة بشكل مباشر او غير مباشر، وسواء كانت درجة الإصابة حادة *Acute* او إصابة نتيجة فرط الاستخدام *Overuse*، سواء كانت الممارسة الرياضية على المستوى الاحترافى او الترويحى الترفيهى، كما تكون على هيئة ممارسة تدريبات تساعد على تحسين بعض العناصر البدنية المرتبطة والتي تهدف الى منع الإصابة قبل حدوثها الفعلى. (١٩:١٠)

ويذكر جان كيفسين *(2012)*، سلفي بريا واخرون*(2015)* ، ريدريجوز واخرون (٢٠١٨)، ليون–لوبيز وآخرون (٢٠١٩)، أن الكولاجين هو واحد من أكثر البروتينات التى ينتجها جسم الإنسان وفره وهو المسؤول عن استقرار وقوة أنسجة الجسم والحفاظ على صحة المفاصل والاربطة والاوتار من خلال إنشاء شبكات دعم لمنع تلف الخلايا مع مرور الوقت نتيجة أسباب

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

متعددة، وهو يساعد في الوقاية من الإصابات بصفة عامة وللرياضيين بصفة خاصة، لذا يفضل أن يتم استخدامه فى البرامج التدريبية وللناشئين (٤٥ : ٢٦)،(٥٩ :١٢٧)، (٥٨ :٣١٩)،(٥٢).

ويشير كيمورا وآخرون(٢٠١٤) ان المراحل السنية المختلفة تعددت الإصابات لديهم نتيجة لممارسة الانشطة الرياضية بصفة عامة، وكانت الرياضات القتالية لها نصيب من هذه الإصابات وتمثلت الإصابات بالنسبة لرياضة الجودو منطقة (الراس، الرقبة، الأصابع، اعلي الظهر، القطني، العجزي، العمود الفقري، الأرداف، الصدر، الكتف، البطن، الكاحل، والركبة، وأسفل القدم، والفخذ، واصابع القدم، ووتر أكيلس)، وأن أكثر الإصابات شيوعاً منطقة أسفل الظهر (٤٩)

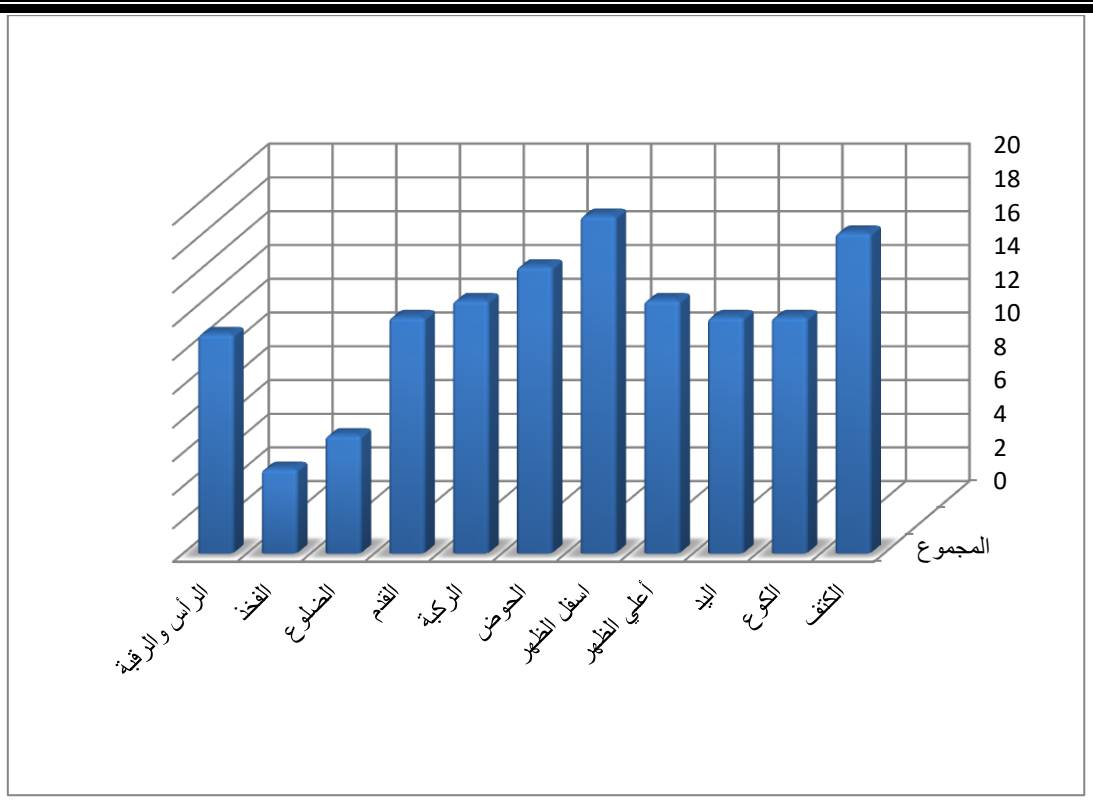
ويذكر كالرك وهورتان(٢٠١٨) أن الام أسفل الظهر أصبحت مشكلة تتزايد بصورة دائمة لدى الرياضيين وتعد من الإصابات الشائعة والتى تحدث لأسباب عدة منها على سبيل المثال الرفع والإلتواء والحركات المفاجئة وقد تحدث كنتيجة للتشوهات القوامية، الكسور، ضعف العضلات. (٣٧ :٣٩١)

ويرى ياسر عبد الرؤوف (٢٠٠٥م) أن رياضة الجودو تعتمد على جميع العضلات الكبيرة بالجسم بدءاً من عضلات الرقبة ونهاية بعضلات القدم، كذلك المفاصل التي ترتبط بهذه العضلات وذلك نظراً لتنوع المهارات الحركية في هذه الرياضة سواء كانت مهارات رمى الناجى وازا أو مهارات اللعب الأرضي الكاتامي وازا. (٢٣: ١٣٥)

ويذكر كاساهرا واخرون (٢٠١٥) أن رياضة الجودو من الرياضات التى يكون لاعبيها معرضون للإصابات نتيجة لحركاتها المختلفة متنوعة المحاور والمستويات وكنتيجة للإحتكاك مع الخصم، وبالتالى فإن الوقاية من الإصابات الرياضية للاعبى الجودو أمر بالغ الأهمية.
(٥٢: ٤٧)

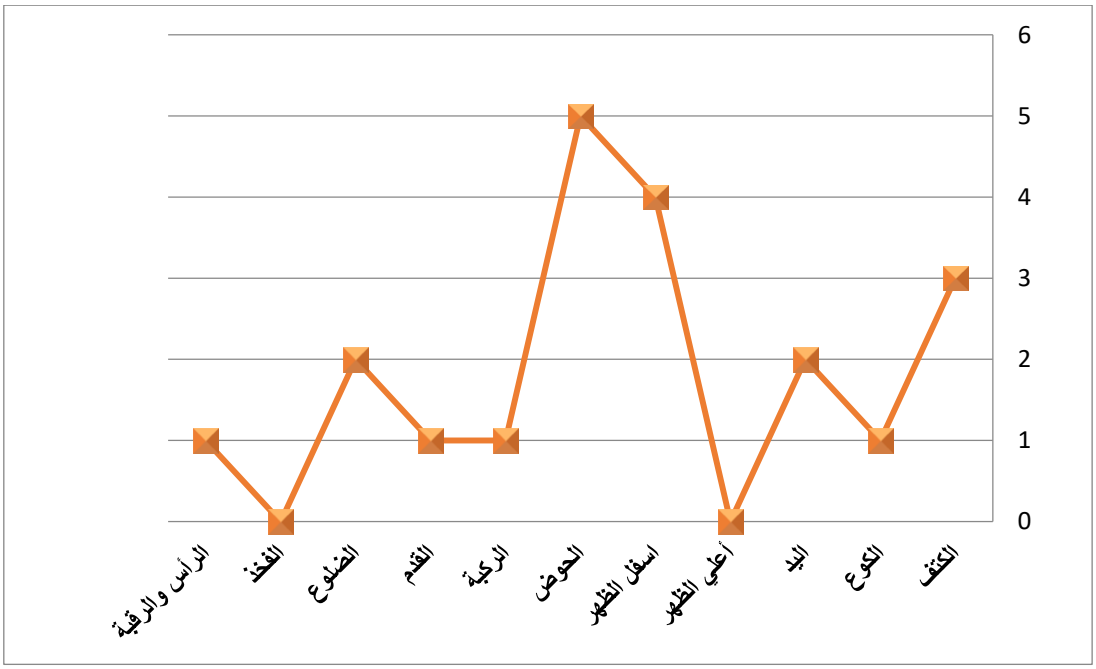
وظهرت مشكلة البحث من خلال عمل الباحثان فى مجال التدريب والتأهيل الرياضى وملاحظتهم لضعف الأداء الهجومى وعدم قدرة الناشئين على أداء المهارات التى بها دوران للجسم وكذلك الدفاع بكفاءة، وفى المجمل كان يؤثر سلبا على مستوى الأداء ككل، بالإضافة إلى تكرار الشكوى لدى العديد من الناشئين من أسفل الظهر وغيابهم وبالتواصل مع أولياء الأمور تبين أنهم يعانون من الآم اسفل الظهر، وهذا ما جعل الباحثان يقوما بمحاولة لتقنين هذه الملاحظة وتصميم برنامج وقائى، من خلال إجراء مسح مرجعى للإصابات فى رياضة الجودو بصفة عامة مرفق (١١) وظهر عدد من الإصابات كما يوضحها الشكل رقم (١)

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)



شكل (١) يوضح المسح المرجعى للإصابات بصفة عامة

فقام الباحثان بوضعها فى إستمارة مرفق (١١) وتم عرضها على الخبراء مرفق (٦) والمدربين مرفق (١٢) فى رياضة الجودو للتعرف على أكثر الإصابات حدوثا لطبيعة العينة قيد البحث وشكل (٢) يوضح نتيجة هذه الاستمارة.



شكل (٢) يوضح الإصابات وآراء المدربين حول أهم الإصابات للمرحلة السنية قيد البحث

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

وبعد تأكيد الخبراء والمدربين أن أسفل الظهر بصفة عامة ومنطقة الحوض بصفة خاصة من الإصابات الشائعة وخصوصاً للناشئين حديثي التدريب، ومن هنا قام الباحثان بالبحث عن أفضل طرق للوقاية ووجدا أن الكولاجين قد يكون من الأشياء الناجحة للوقاية والحد من هذه الإصابة، فقام الباحثان بالرجوع إلى المراجع والدراسات العربية والأجنبية التي استطاع الوصول إليها للتعرف هل تم دراسة هذه الإصابة وهل تم إستخدام الكولاجين معها أم لا، ولم يجد الباحثان أن أي من تلك الدراسات تناولت تأثير برنامج وقائى مع تناول الكولاجين للحد من إصابة أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو، وهذا ما دعى الباحثان الى إجراء مثل هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تصميم برنامج وقائى مع تناول الكولاجين للحد من إصابات أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو وذلك من خلال:

- تحسين القدرة والقوة العضلية للمفاصل والعضلات والأربطة المحيطة بمنطقة أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو.
- تحسين المرونة والتوازن الخاص للمفاصل والعضلات والأربطة المحيطة بمنطقة أسفل الظهر لناشئ رياضة الجودو.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية الاولى(مجموعة الكولاجين والبرنامج الوقائى) فى القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن للعضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر لناشئى الجودو لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة البرنامج الوقائى) فى القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن للعضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر لناشئى رياضة الجودو لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية الاولى والثانية فى القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن للعضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر لناشئى رياضة الجودو لصالح القياس البعدى للمجوعة التجريبية الأولى.

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

مصطلحات البحث:

البرنامج الوقائي: **تعريف إجرائي**

عبارة عن ثلاث مراحل (تمهيدية – رئيسية – ختامية) تحتوى على مجموعة من التمرينات التى تتناسب مع كل مرحلة وتتكامل معاً بهدف الحد من إصابة أسفل الظهر في رياضة الجودو

الكولاجين:

البروتين الهيكلي الأكثر وفرة في جسم الإنسان والذى يوفر الدعم لمختلف الأنسجة مثل الأوتار والاربطة والعضلات والعظام والغضاريف والجلد وهو يساعد فى قوة العظام والعضلات والاربطة. (١٥)

منطقة أسفل الظهر: **تعريف إجرائي**

الفقرات القطنية والعجزية والعصعصية ومنطقة الحوض.

الناشئ: **تعريف إجرائي**

الذى يمارس رياضة الجودو حديثاً وحصل على أحزمة وشارك فى أى بطوله رسمية

الدراسات المرجعية:

- دراسة: بوسكو واخرون(٢٠١٣م) (٥٦) هدفت إلى مراجعة منهجية للأدبيات العلمية حول وتيرة وخصائص الإصابات في رياضة الجودو، وإستخدم الباحث المنهج الوصفى حيث بلغ حجم العينة الممارسين في الألعاب الاوليمبية من ٢٠٠٨م:٢٠١٢م، وكانت اهم النتائج إن المعرفة الشاملة بخطر الإصابة أثناء ممارسة النشاط الرياضي وعوامل الخطر المرتبطة به تمثل أساسا أساسيا لتطوير استراتيجيات فعالة للوقاية من الإصابات. وبالتالي، فإن إدخال نظام مراقبة مستمر للإصابات في رياضة الجودو له أهمية قصوى.
- دراسة: كاثرين جوى وآخرون (٢٠١٧م) (٣٥) هدفت إلى تقييم ملف الإصابات بين طلاب الجودو في التربية البدنية وتحديد ما إذا كان العمر والجنس يرتبطان بالإصابات. وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث بلغ حجم العينة: الذكور (٢٧٣) والإناث (٣٢٧) من طلاب الجامعات، بمتوسط عمر ١٨.٤٩ سنة (±١.٨٢) والذين

أخذوا الجودو كفصل للتربية البدنية، وكانت أهم النتائج: أن الإصابات التي لحقت في فصول التربية البدنية كانت متنوعة ولكن أكثرها أسفل الظهر.

- دراسة: احمد محمد نجيب. (٢٠١٩م)(٥) هدفت إلى دراسة مقارن لأنواع مختلفة من البساط وتأثيرها على حدوث الإصابات وأداء السقطات وبعض مهارات الرمى من أعلى في رياضة الجودو، وإستخدم الباحث المنهج التجريبى، حيث بلغ حجم العينة (٣٦) متعلم مبتدئ وتم تقسيمهم إلى ثلاثة مجموعات قوام كل مجموعة (١٢)، وكانت أهم النتائج: أنه توجد العديد من الإصابات التي تم تسجيل وقوعها على كل من بساط الجمباز وبساط الكاراتيه ومنها إصابة أسفل الظهر.
- دراسة: محمد صلاح الدين. (٢٠١٩م)(١٤) والتى هدفت إلى فعالية برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام وسائل مساعدة في تقوية وزيادة مرونة عضلات أسفل الظهر لدى العبي كرة الطائرة جلوس، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث بلغ حجم العينة (١٠) من لاعبي اندية بورسعيد (الحرية – الرباط – مركز بورسعيد)، وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح له تأثير إيجابي على زيادة مرونة عضلات أسفل الظهر وتحسين قوة المجموعات العضلية العاملة على الظهر للعمود الفقري.
- دراسة: محمد عاطف. (٢٠١٩م) (١٥) والتى هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مدعوم بمكملات الكولاجين لتقليل خشونة الركبة للرجال من ٤٠:٥٠ سنة وإستخدم الباحث المنهج التجريبى، حيث بلغ حجم العينة (١٥) متطوع تم تقسيمهم الى مجموعتين قوام كل مجموعة (٦) أفراد وعدد (٣) متطوع للدراسة الاستطلاعية، وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى (سرعة الترسيب: درجة الالم) لصالح القياس البعدي.
- دراسة: محمد حسن (٢٠٢٠م). (١٢) والتى هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي مدعم بمكملات الكولاجين وفيتامين سى على الاستقرار الوظيفى للكاحل بعد تمزق الرباط الخارجي للاعبى كرة القدم وإستخدم الباحث المنهج التجريبى، حيث بلغ حجم العينة (٢٠) لاعب من ناشئي الأهلي المصري، وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية والتتابعية والبعدية) للمجموعة الضابطة في متغيرات (مقياس الآلم – الاتزان الكلي – القوة العضلية – المدى الحركي) لصالح القياسات البعدية.

- دراسة: وائل مبروك (٢٠٢١م). (٢٢) والتى هدفت إلى تصميم برنامج للوقاية من الإصابات التي يتعرض لها ممارسي رياضة المنازلات بحلقة التعليم الأساسى وإستخدم الباحث المنهج التجريبى، حيث بلغ حجم العينة على (٢٠) تلميذ من تلاميذ التعليم الأساسى من الممارسين لرياضات المنازلات، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية كما تم اختيار (١٠) تلاميذ لأجراء الدراسة الاستطلاعية، وكانت أهم النتائج وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات (القبلية والبينية والبعدية) لعينة البحث لصالح القياسات البعدية وذلك لصالح القياس البيني.
- دراسة: أحمد الشلقامى واحمد جاب الله (٢٠٢٣). (٤) والتى هدفت إلى برنامج تأهيلي مع تناول المكمل الغذائي الكولاجين وفيتامين C لسرعة الاستشفاء من التواء مفصل الكاحل المتكرر للاعبي كرة القدم وإستخدم الباحثان المنهج التجريبى، حيث بلغ حجم العينة (٩) لاعبين كرة قدم، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي المقترح أظهر فاعليته في تنمية مرونة مفصل الكاحل مما أدى إلى زيادة المدى الحركي للمفصل للطرف المصاب ووصوله الى المعدل الطبيعي للمدى الحركى لمفصل الكاحل

إجـراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين تجريبيتين وبإستخدام القياسين (القبلى _ البعدى) لملائمته لطبيعة وأهداف وفروض الدراسة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية وبلغ عددها (١٦) ناشئ جودو بنادى الناصرية الرياضى– بالمنصورة لموسم (٢٠٢٣م – ٢٠٢٤م) والمسجلين باتحاد الجودو، وبلغ عدد عينة الدراسة الاستطلاعية (٨) ناشئين من خارج عينة البحث الأساسية.

مجالات البحث:

المجال البشري:

اشتمل مجال البحث على عدد (٢٤) ناشئ جودو.

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

المجال الزمني:

تم اخذ القياسات المطلوبة للعينة الاستطلاعية والأساسية فى الفترة ٢٠٢٤/٦/١١ الى الفترة ١٨/ ٢٠٢٤/٨م.

المجال الجغرافي:

تم اخذ القياسات بنادي الناصرية الرياضى محافظة الدقهلية.

جدول (١) توصيف مجتمع عينة البحث.

م	بيانات العينة	العدد	النسبة	الوصف
١	(المجموعة التجريبية الاولى)	٨	٤.٧٪	برنامج وقائي مع تناول الكولاجين
٢	(المجموعة التجريبية الثانية)	٨	٤.٧٪	برنامج وقائى
٣	عينة الدراسة الاستطلاعية	٨	٤.٧٪	ـــــ
٤	إجمالي عينة البحث الأساسية والاستطلاعية	٢٤	١٤.١٪	ـــــ
	إجمالي مجتمع البحث	١٧٠	١٠٠ ٪	ـــــ

اعتدالية توزيع عينة البحث:

قام الباحثان بحساب معامل الالتواء لجميع القياسات المستخدمة قيد البحث، للتأكد من أن عينة البحث الأساسية تتوزع اعتدالياً فى جميع المتغيرات قيد البحث، كما هو موضح بجدولى (٢)، (٣).

جدول (٢) اعتداليه توزيع عينة البحث الأساسية والإستطلاعية في المتغيرات قيد البحث (ن=٢٤)

المتغيرات	متوسط	انحراف	وسيط	التواء
العمر الزمنى	١٢.٧٩	٠.٥٩	١٣.٠٠	٠.٠٤
العمر التدريبى	٣.٩٦	٠.٩١	٤.٠٠	٠.٠٩
الطول	١٤٨.٩٦	٠.٩٥	١٤٩.٠٠	٠.٢٤-
الوزن	٥١.١٧	٠.٦٤	٥١.٠٠	٠.١٤-
قوة ظهر	٥١.١٣	١.٢٣	٥١.٠٠	٠.١٠-
قوة رجلين	٦٤.٧٩	٠.٩٨	٦٥.٠٠	٠.١٦-
القدرة	١٣٣.٠٠	١.١٠	١٣٣.٠٠	٠.٦٤
مرونة راسي	٥٨.٨٣	١.٠٥	٥٩.٠٠	٠.٣٨-
مرونة افقي	٤٧.٩٢	١.٥٦	٤٨.٠٠	٠.٢٣-
توازن	٧٥.٧٨	١.٠٠	٧٥.٠٠	٠.١٨

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء المحسوبة تنحصر ما بين ±٣ مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى تلك المتغيرات.

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (٣) اعتداليه توزيع عينة البحث الأساسية في المتغيرات قيد البحث
(ن=١٦)

المتغيرات	متوسط	انحراف	وسيط	التواء
العمر الزمنى	١٢.٨٨	٠.٦٢	١٣.٠٠	٠.٠٦
العمر التدريبي	٤.٠٠	٠.٩٣	٤.٠٠	٠.١٤
الطول	١٤٨.٧٥	١.٠٠	١٤٩.٠٠	٠.٣٢-
الوزن	٥١.٢٥	٠.٦٦	٥١.٠٠	٠.٢٠-
قوة ظهر	٥١.٠٠	١.٢٨	٥١.٠٠	٠.١٨-
قوة رجلين	٦٤.٥٠	١.٠١	٦٥.٠٠	٠.١٥-
القدرة	١٣٣.٠٠	١.١٢	١٣٣.٠٠	٠.٥١
مرونة راسي	٥٨.٨٨	١.٠٦	٥٩.٠٠	٠.١٩-
مرونة افقي	٤٨.١٣	١.٦٣	٤٨.٠٠	٠.٢١-
توازن	٧٥.٨٦	٠.٩٦	٧٥.٠٠	٠.٥٦

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء المحسوبة تنحصر ما بين ٣± مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى تلك المتغيرات.

تكافؤ مجموعات البحث:

قام الباحثان بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين (التجريبيتين الاولى والثانية) وجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤) التكافؤ بين المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية فى المتغيرات قيد البحث في
(ن١= ن٢=٨)

المتغيرات	ن	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
العمر الزمنى	٨	٨.٣٨	٦٧.٠٠	٨.٦٢	٦٩.٠٠	٣١.٠٠	٠.١٢٢	٠.٩٥
العمر التدريبي	٨	٨.٢٥	٦٦.٠٠	٨.٧٥	٧٠.٠٠	٣٠.٠٠	٠.٢٢	٠.٨٧
الطول	٨	٩.٢٥	٧٤.٠٠	٧.٧٥	٦٢.٠٠	٢٦.٠٠	٦٦	٠.٥٧
الوزن	٨	٨.٠٦	٦٤.٠٠	٨.٩٤	٧١.٥٠	٢٨.٥٠	٠.٤١	٠.٧٢
قوة ظهر	٨	٩.٢٥	٧٤.٠٠	٧.٧٥	٦٢.٠٠	٢٦.٠٠	٠.٦٥	٠.٥٧
قوة رجلين	٨	٩.٣٨	٧٥.٠٠	٧.٦٢	٦١.٠٠	٢٥.٠٠	٠.٧٦	٠.٥٠
القدرة	٨	٨.٨١	٧٠.٠٠	٨.١٩	٦٥.٥٠	٢٩.٥٠	٠.٢٨	٠.٧٩
مرونة راسي	٨	٨.٠٦	٦٤.٠٠	٨.٩٤	٧١.٥٠	٢٨.٥٠	٠.٣٨	٠.٧٢
مرونة افقي	٨	٨.٠٠	٦٤.٠٠	٩.٠٠	٧٢.٠٠	٨.٠٠	٠.٤٣	٠.٧٢
توازن	٨	٧.٧٥	٦٢.٠٠	٩.٢٥	٧٤.٠٠	٢٦.٠٠	٠.٧٠	٠.٥٧

قيمة (u) الجدولية عند المستوي معنوي ٠.٠٥ = ١٥ * = دالة
قيمة (z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥= ٣

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية فى الإختبارات البدنية قيد البحث لان قيمة U المحسوبة أكبر من

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

قيمتها الجدولية، كما أن مستوى الدلالة لقيمة U المحسوبة اكبر من ٠.٠٥ مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين

أدوات ووسائل جمع البيانات:

إستند الباحثان فى جمع البيانات والمعلومات المرتبطة بالمتغيرات قيد البحث، والتى تعمل على تحقيق هدف البحث إلى الأدوات التالية:

القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

قام الباحثان بالرجوع إلى الدراسات المرجعية التى تناولت البرامج الوقائية او إستخدام المكملات الغذائية مثل الدراسة رقم (٥٩) (٦٤) (٥٨) (٥٧) (٣٨)، (٢٢)، (٦٥)،(٥٠)، (٤٢) والمراجع العلمية المتخصصة فى رياضة الجودو (٧)، (٨)، (٢١) للتعرف على الصفات البدنية وإختباراتها المرتبطة بمتغيرات البحث من، ثم قام بوضع هذه الصفات فى إستمارة مرفق (٢) وتم عرضها على الخبراء فى مجال علوم الصحة مرفق (٦) وجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤) نسب موافقة الخبراء على الصفات البدنية والاختبارات المتعلقة بالكولاجين
(ن=٤)

م	الصفة البدنية	موافقة الخبراء	النسبة المئوية	كا٢	الاختبار	موافقة الخبراء	النسبة المئوية	كا٢
١	القدرة العضلية	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*	اختبار الوثب العريض من الثبات.	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*
٢	القوة العضلية	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*	اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر.	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*
					اختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر.	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*
٣	التحمل العضلى	١	٢٥٪	١.٠٠	اختبارا لجري في المكان مع رفع الركبة أماما بحيث يصنع الفخذ مع الجذع زاوية قائمة ٣٠:٦٠ث.	١	٢٥٪	١.٠٠
٤	المرونة	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*	اختبار المسافة الأفقية والرأسية الكوبري.	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*
٥	التوازن	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*	اختبار الوثب والتوازن فوق العلامات	٤	١٠٠٪	٤.٠٠*

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٣.٨٤٠

يتضح من جدول (٤) أن قيمة (كا٢) المحسوبة للصفات البدنية تراوحت ما بين (١.٠٠: ٤) وقد إرتضى الباحثان قيمة (كا٢) الدالة إحصائياً والتى قيمتها أكبر من قيمة(كا٢) الجدولية لصالح التكرار الأكبر وهو عدد الموافقين مما يوضح أن الصفات الدالة هى (القدرة، القوة العضلية، المرونة، التوازن).

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

إختبارات قياس الصفات البدنية: مرفق (٣)

- القدرة العضلية: اختبار الوثب العريض من الثبات. (١٣: ٧٦- ٧٨)
- المرونة: إختبار المسافة الأفقية الكوبري. (٢٤ :١١٧)
- التوازن: إختبار الوثب والتوازن فوق العلامات. (٢٤: ١١٦)
- القوة العضلية: اختبار قوة عضلات الظهر والرجلين بالديناموميتر. (١٣: ٢٣-٢٦)

الصدق والثبات للمتغيرات البدنية:

الصدق:

استخدم الباحثان طريقة صدق التمايز لحساب صدق اختبارات الصفات البدنية مرفق (٣) وذلك بمقارنة نتائج مجموعتين أحدهما مميزة ويبلغ قوامها (٨) لاعبين من لا عبى الجودو الأكبر سناً بالنادي بمجموعة أخرى من العينة الإستطلاعية ويبلغ قوامها (٨) ناشئين جودو كما هو موضح بجدول (٥).

جدول (٥) حساب معامل الصدق لإختبارات الصفات البدنية

(ن١= ن٢=٨)

الاختبار	ن	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
قوة ظهر	١٦	٤.٥	٣٦	١٢.٥	١٠٠	٠.٠٠	*٣.٤٤	٠.٠٠	١.٢٢
قوة رجلين	١٦	٤.٥	٣٦	١٢.٥	١٠٠	٠.٠٠	*٣.٤١	٠.٠٠	١.٢١
القدرة	١٦	٤.٥	٣٦	١٢.٥	١٠٠	٠.٠٠	*٣.٥٦	٠.٠٠	١.٢٦
مرونة راسي	١٦	٤.٥	٣٦	١٢.٥	١٠٠	٠.٠٠	*٣.٤٣	٠.٠٠	١.٢٢
مرونة افقي	١٦	١٢.٥	١٠٠	٤.٥	٣٦	٠.٠٠	*٣.٤٢	٠.٠٠	١.٢١
توازن	١٦	٤.٥	٣٦	١٢.٥	١٠٠	٠.٠٠	*٣.٤٩	٠.٠٠	١.٢٤

قيمة (u) الجدولية عند المستوي معنوي ٠.٠٥ = ١٥ * = دالة
قيمة z الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥= ٣

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى الإختبارات البدنية قيد البحث لان قيمة (U) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية، كما أن مستوى الدلالة لقيمة (u) المحسوبة أقل من ٠.٠٥ مما يدل على صدق الاختبار.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

الثبات:

استخدم الباحثان طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، حيث تم إجراء تطبيق الاختبارات المستخدمة لقياس الصفات البدنية على عينة يبلغ قوامها (٨) ناشئ وبعد ثلاثة أيام تم إعادة التطبيق بنفس شروط الإجراء الأول.

جدول (٦) حساب معامل الثبات لإختبارات الصفات البدنية

(ن١= ن٢=٨)

المتغيرات	متوسط التطبيق الاول	متوسط التطبيق الثانى	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		مستوى الدلالة	Z
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
قوة ظهر	٥٠.٧٥	٥٠.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	٠.٣١	١.٠٠
قوة رجلين	٦٤.٧٥	٦٥.٠٠	١.٠٠	١.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٣١	١.٠٠
القدرة	١٣٢.٥٠	١٣٣.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٥٠	٣.٠٠	٠.١٥	١.٤١
مرونة راسي	٥٩.٢٥	٦٠.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٥٠	٣.٠٠	٠.١٨	١.٣٤
مرونة افقي	٤٧.٥٠	٤٥.٥٠	١.٥٠	٣.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.١٥	١.٤١
توازن	٧٥.٨٨	٧٦.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٥٠	٣.٠٠	٠.١٥	١.٤١

قيمة u الجدولية عند المستوي معنوي ٠.٠٥ = ١٥ * = دالة

قيمة z الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥= ٣

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى فى الإختبارات البدنية قيد البحث لان مستوى الدلالة لقيمة z المحسوبة أكبر من ٠.٠٥ مما يدل على ثبات الاختبار.

الكولاجين:

قام الباحثان بإجراء مسح مرجعى للأبحاث العربية والاجنبية التى تم التوصل إليها والتى تناولت الكولاجين مرفق (٤) بهدف حصر أنواع الكولاجين المستخدمة والجرعة المناسبة والمدة الزمنية ثم قام بعرضها على الخبراء فى مجال علوم الصحة الرياضية وكلية الصيدلة وأطباء العظام مرفق (٦)، والجدول التالى يوضح ذلك:

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (٧) آراء الخبراء حول نوع الكولاجين والجرعة والمدة الزمنية

(ن= ١٦)

م	مصدر الكولاجين	عدد الخبراء	النسبة المئوية	مسمي الكولاجين	عدد الخبراء	النسبة المئوية	الجرعة والمدة المستخدمة			عدد الخبراء	النسبة المئوية
							عدد مرات الجرعة	المدة المستخدمة			
								وقائي	علاجي		
١	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	إنيرا كولاجين ENERA COLLAGEN	٥	٣١.٢٥٪	٤/١ كيس يوميا	٢-٣ اشهر	٤ أشهر	٣	١٨.٧٥٪
٢	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	كولايكوجين COLLACOGEN	١	٦.٢٥٪	٢/١كيس يوميا	٢ شهر	٥ أشهر	٥	٣١.٢٥٪
٣	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	سي اتش الفا بلس CH AL/PHA PLUS	١٦	١٠٠٪	١ كيس يوميا	٢-٣ شهور	٦ أشهر	١٦	١٠٠٪
٤	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	سي اتش الفا CH ALPHA	١٠	٦٢.٥٠٪	٢كيس يوميا	٢شهر	٦ أشهر	٥	٣١.٢٥٪
٥	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	دروفين DOROPHEN	٢	١٢.٣٠٪	١قرص يوميا	٢ شهر	٦ أشهر	٧	٤٣.٧٥٪
٦	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	جينوفيل ادفانس GINAPHIL ADVANCE	٧	٤٣.٧٥٪	١كيس يوم بعد يوم	٣ أشهر	٣-٦ أشهر	٧	٤٣.٧٥٪
٧	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	اكتكولا سي ACTI-COLLA-C	٥	٣١.٢٥٪	١ كيس كل ثلاثة ايام	٤ أشهر	٣-٦ أشهر	٧	٤٣.٧٥٪
٨	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	كولاجين-سي COLLAGEN-C	٥	٣١.٢٥٪	١كيس اسبوعيا	٥ شهور	٨ أشهر	٧	٤٣.٧٥٪
٩	نوع ثاني كميائي	١٦	١٠٠٪	لاميزا LAMAZI	١	٦.٢٥٪	١٠ جرام يوميا	٢-٣ شهور	٣-٦ أشهر	٧	٤٣.٧٥٪

يتضح من جدول (٧) ان الكولاجين الذى تم اختياره نوعه كميانى، ومسمى الكولاجين سى اتش الفا بلس، والمدة (٢: ٣) اشهر، والجرعة ١كيس يومياً حصلت على نسبة (١٠٠٪).

محتوى البرنامج الوقائى المقترح: مرفق (٨)

قام الباحث بالإطلاع على الدراسات المرجعية وللخبراء لتحديد عدد التمرينات بكل مرحلة للبرنامج المقترح التى ستستخدم مع الكولاجين وتم عرضها على الخبراء فى مجال علوم الصحة ورياضة الجودو مرفق (٦) وجدول (٨) يوضح ذلك:

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (٨) نسبة موافقة الخبراء على التمارين الوقائية

(ن= ٩)

م	التمرين	النوع	العضلات العاملة	موافق		غير موافق		كا٢	
				عدد	٪	عدد	٪		
١	(وقوف. ممسك بطرفي عصا متعامدة خلف الظهر) ثنى الركبتين نصفا مع ميل الجذع اماما.	مرونة	erector spinae	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	المرحلة الأولى
٢	(وقوف فتحا) ميل الجذع للجانبين بالتبادل.	مرنة	External oblique-quadratus lumborum	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
٣	(جثو. ذراع ثبات الوسط والاخرى جانبا لسند على الحائط) رفع الفخذ اليسرى اماما ثم تحريك الفخذ اليسرى جانباً	مرونة	iliacus, psoas major, rectus femoris and sartorius	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	
٤	(جثو افقي) ثنى الركبتين كاملا.	مرونة	gluts	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	
٥	(جلوس حواجز. انثناء القدم الامامية. الكفين خلف الراس) ثني الجذع اماما	مرونة	iliacus, psoas major, rectus femoris and sartorius gluts maximum	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
٦	(جثو افقي. فتحا عميق) ثنى ومد الركبتين كاملا بالتبادل.	مرونة	pectineus, gracilis, adductor longus, brevis, and magnus	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	
٧	(جلوس طويل) تحريك القدم اليمني جانبا.	مرونة	abductor muscles – glutes-tensor fasciae latae	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	
٨	((جلوس التكوير. الرجل اماما) تحريك القدم خارجا.	مرونة	abductor muscles – glutes-tensor fasciae latae	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	
٩	(جلوس القرفصاء فتحا. الزراعين خلفا سندا علي الأرض) تحريك الركبة جانبا اسفل بالتبادل.	مرونة	obliques and rectus abdominus.	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٠	(جثو نصفا. الزراعين في الوسط) ثني الركبة الامامية كاملا	مرونة	iliacus, psoas, pectineus, rectus femoris and sartorius	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١١	(جثو افقي) تحريك الساق خارجا وداخلا بالتبادل.	مرونة	iliacus, psoas major, rectus femoris and sartorius	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٢	(جلوس طويلا فتحا. الكفين على الأرض) ميل الجذع اماما.	مرونة	Adductor Longus, Adductor Magnus, Adductor Brevis and Gracilis	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٣	(رقود) رفع الفخذ مائلا اماما عاليا.	مرونة	-hip flexor muscle rectus abdominis and the internal and external obliques	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٤	(جلوس حواجز. انثناء القدم الامامية. ميل الجذع جانبا سنداً علي الأرض) لف الجذع جانبا.	مرونة	the ribs, top of the hip bone, fascia of the abdominals and lower back	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٥	(انبطاح علي الجنب. الزراعين اماما تشبيك) رفع الفخذ اماما مع دوران الفخذ للخلف.	مرونة	gluteus medias hip flexor muscle	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٦	(انبطاح جانبي. سند الحوض علي الأرض) ثني الركبة نصفا مع رفع الساق مائلا لأعلي.	مرونة	hip flexor muscle	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	
١٧	(رقود. التكور. القدم علي الركبة) ثني المرفق نصفا	مرونة	gluteus medius,	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٨	(جثو اوفقي. وضع ثقل بالساق) رفع الفخذ اليسرى خلفا.	قوة	Glutes	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤	
١٩	(جثو اوفقي. وضع ثقل بالساق) رفع	قوة	abductor muscles – glutes-	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠	

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

	م	التمرين	النوع	العضلات العاملة	موافق		غير موافق		كا٢
					عدد	٪	عدد	٪	
		الفخذ اليمني جانبا.		tensor fasciae latae					
	٢٠	(جلوس طويل. استك مطاط حول الركبتين) تحريك القدم اليمني مائلا جانبا أسفل.	قوة	abductor muscles – glutes-tensor fasciae latae	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢١	(جثو نصفا) ثني الركبة الخلفية كاملا مع فرد الركبه الامامية كاملا.	قوة	Gluteal muscles, Quadriceps	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢٢	(انبطاح الصدر فوق صندوق خشبي. استك مطاط حول القدمين) ثنى الركبتين كاملا بالتبادل.	قوة	transversus abdominis, rectus abdominis, and oblique muscles, Glutes	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢٣	(جلوس طويل. استك مطاط حول الركبتين) ثني الركبة اليسرى كاملا.	قوة	hip flexor muscle	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢٤	(انبطاح مائل. استك مطاط حول القدمين) ثنى الركبتين كاملا بالتبادل.	قدرة	hip flexor muscle	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢٥	(رقود مائل. استك مطاط حول القدمين) رفع الفخذ اليمني اماما.	قدرة	Quadriceps, hip flexor muscle	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢٦	(رقود. رفع الحوض لا علي مع ثني الركبتين نصفا) رفع الرجل اليمني اماما بالتبادل.	قدرة	hip flexors, lower back muscles, and gluteal muscles	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٢٧	(وقوف فتحا. الزراعيين ثبات الوسط) ثني الجذع للأمام.	مرونة	rectus abdominis muscle	٥	٤٢.٩٪	٤	٥٧.١٪	٠.١٤
	٢٨	(جلوس طويل) ثني الركبة اليمني كاملا.	مرونة	rectus abdominis muscle	٥	٤٢.٩٪	٤	٥٧.١٪	٠.١٤
	٢٩	(وقوف فتحا) رفع القدم اليمني جانبا والثبات.	توازن	rectus abdominis muscle	٤	٥٧.١٪	٥	٤٢.٩٪	٠.١٤
	٣٠	(وقوف فتحا) رفع الفخذ اليمني اماما والثبات.	توازن	rectus abdominis muscle	٤	٥٧.١٪	٥	٤٢.٩٪	٠.١٤٣
المرحلة الثانية	١	(وقوف. فتحا. الزراعين اماما اسفل ممسكا بثقل) ثني الجذع اماما اسفل.	قوة	gluteus maximus, posterior	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	٩.٠٠*
	٢	(وقوف. الوضع اماما. الزراعين اماما اسفل ممسكا بثقل) الخطو اماما مع ثني الجذع اماما اسفل.	قوة	gluteus maximus back extensors, and also the lumbar region	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٣	(وقوف فتحا. علي استك مطاط مار خلف الرقبة) ثني الركبتين نصفا مع رفع الزراعيين اماما.	قوة	Quadriceps	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٤	(وقوف فتحا. استك مطاط حول الفخذين) الخطو للجانبين.	قوة	gluteus maximus, gluteus medius and tensor fasciae latae	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٥	(جلوس القرفصاء. الركبة خارجا. الساعدين اماما ممسكا بثقل سند علي الركبتين) خفض الركبة اسفل.	قوة	quadriceps femoris, the adductor magnus, and the gluteus maximus	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٦	(جثو افقي. استك حول الركبتين) رفع الفخذ جانبا مائلا اسفل.	قوة	abductor muscles – glutes-tensor fasciae latae	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	٥.٤٤*
	٧	(جثو افقي. ممسكا بطرف استك مار بالقدم العكسية) مد القدم خلفا.	قوة	abductor muscles – glutes-tensor fasciae latae	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	٩.٠٠*
	٨	(وقوف فتحا. ممسك ثقل) ميل الجذع للجانب الايمن.	قوة	Oblique muscles	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	٩.٠٠*
	٩	(جثو نصفا. استك حول القدمين. انثناء عرضا) تحريك القدم جانبا أسفل.	قوة	the abdominal, iliopsoas and the adductor muscle group	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	٩.٠٠*
	١٠	انبطاح جانبي افقي. الساقين خلفا) خفض الحوض أسفل.	قوة	obliques, rectus abdominis, and transversus abdominis	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	٩.٠٠*
	١١	(وقوف. ممسك بثقل في اليدين) طعن القدم اماما.	قوة	Quadriceps- Glutes	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	٩.٠٠*

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

المرحلة	م	التمرين	النوع	العضلات العاملة	موافق		غير موافق		كا٢
					عدد	٪	عدد	٪	
	١٢	(وقوف. ممسك بثقل) طعن القدم اليمني جانبا مع رفع الزراع اليمني مائلا جانبا أسفل.	قوة	Quadriceps- Glutes-core muscle	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
	١٣	(جثو. استك مار بالفخذ. الذراعين انثناء عرضا) تحريك الفخذ داخلا.	قوة	Hip Flexors	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	١٤	(جلوس الجثو. استك مطاط حول الحوض) الوصول لوضع الجثو.	قوة	gluteus maximus	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	١٥	(جثو افقي ممسكا باستك مار حول الجذع) تقعر الجذع اماما وخلفا.	قوة	gluteus maximus	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	١٦	(انبطاح مائل بالجنب. كرة سوسرية بين القدمين) الثبات	قوة	obliques, rectus abdominis, and transversus abdominis	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	١٧	(انبطاح مائل.) ثني الحوض نصفا.	قوة	Rectus Femoris, Tensor Fasciae Latae (TFL), Psoas Major	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	١٨	(انبطاح مائل. انثناء المرفقين كاملا) ثني الحوض نصفا ثم دوران الجذع جانبا.	قوة	Rectus Femoris- External oblique	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	١٩	(انبطاح مائل) رفع القدم اليمني مائلا خلفا.	قوة	Glutes	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	٢٠	(رقود القرفصاء. ثقل على الحوض) رفع الحوض اماما.	قوة	Glutes	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	٢١	(جثو افقي معكوس سند الكتفين علي صندوق واستك حول الركبتين) رفع الفخذين اماما بالتبادل.	قوة	Hip Flexors	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	٢٢	(وقوف. فتحا. استك حول القدمين. انثناء عرضا) رفع القدم عاليا جانبا اسفل.	قوة	gluteus medius, gluteus minimus, and tensor fasciae latae	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	٢٣	(جثو. استك مطاط حول القدمين) رفع الفخذين اماما مع رفع الساعدين اماما بالتبادل	قوة	Psoas major,Iliacus, Rectus, femoris, Sartorius	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
	٢٤	(انبطاح جانبى. الركبتين نصفا بينهما كرة مطاطية) رفع الساق جانبا عاليا.	مرونة	Hips،Obliques, Glutes	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
	٢٥	(انبطاح. الساقين خلفا سند علي الحائط) مد الذراعين كاملاً مع تحريك الركبة خلفاً.	مرونة	Gluteus, posterior	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
	٢٦	(وقوف. فتحا عميق) ثني الركبتين كاملا بالتبادل	مرونة	Quadriceps- Glutes-core muscle	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
	٢٧	(وقوف فتحا. علي طرف استك مطاط مار بوجه القدم الأخرى) رفع الفخذ اليمني اماما.		Quadriceps- Glutes	٣	٪٢٥	٦	٪٧٥	٢.٠٠
	٢٨	(وقوف فتحا. ممسك ثقل) ميل الجذع للجانب الايسر .		Quadriceps- Glutes	٦	٪٧٥	٣	٪٢٥	٢.٠٠
	٢٩	(انبطاح افقي. سند الحوض على كرة طبية) تقوس الجذع خلفا.		Rectus Femoris, Tensor Fasciae Latae (TFL), Psoas Major	٤	٪٥٧.١	٥	٪٤٢.٩	٠.١٤
	٣٠	(انبطاح. الساقين مائلا خلفا عاليا. الذراعين مائلا خلفا أسفل مسك مشطي القدم) تقوس الجذع.		Rectus Femoris, Tensor Fasciae Latae (TFL), Psoas Major	٥	٪٤٢.٩	٤	٪٥٧.١	٠.١٤
المرحلة الثالثة	١	(وقوف فتحا. الزراعيين موازيان جانبا ممسك باستك مثبت فى حائط) الوثب مع الدوران نصف لفه حول المحور الطولي للجسم.	قوة	Core muscle Oblique muscles	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
	٢	(وقوف فتحا. ممسك بطرف استك	قوة	-Core muscle	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

م	التمرين	النوع	العضلات العاملة	موافق		غير موافق		كا٢
				عدد	٪	عدد	٪	
	مثبت فى حائط) الوثب مع الدوران نصف لفه لليمين مع الجثو على الركبة اليمنى.		-Oblique muscles Quadriceps- Glutes					
٣	(جثو افقي معكوس سند الظهر على صندوق. استك مطاط حول الركبتين) تحريك الركبتين خارجا.	قوة	Glutes	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
٤	(وقوف فتحا. انثناء الركبتين نصفا. ممسكا طرف بار امام الصدر) مد الركبتين كاملا والطعن اماما مع الدوران يمينا بالبار.	قوة	Anterior, hip flexors	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
٥	(انبطاح مائل جانبي. استك مطاط حول القدمين) رفع الفخذ اليمنى اماما مع رفع الساعد الايمن عاليا.	قوة	Quadriceps hip flexor, muscle	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
٦	(انبطاح الصدر فوق صندوق خشبي. استك مطاط حول الركبتين) تحريك الرجلين خارجا خلفا.	قوة	transversus abdominis, rectus abdominis, and oblique muscles Glutes	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
٧	(انبطاح الصدر فوق صندوق خشبي. استك مطاط حول القدمين) رفع الرجلين مائلا خلفا أسفل بالتبادل.	قوة	transversus abdominis, rectus abdominis, and oblique muscles, Glutes	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
٨	(وقوف. الزراعيين موازيا جانبا. مسك طرفي استك مطاط) خفض الزراعيين موازيا مائلا جانبا أسفل.	قدرة	Core muscle	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
٩	(رقود. الزراعيين عاليا. كرة طبيه بين القدمين) رفع القدمين مائلا اماما عاليا مع رفع الذراعين مائلا اماما أسفل لمسك الكرة الطبية من بين القدمين وخفض القدمين أسفل مع خفض الذراعين عاليا بالكرة بالتبادل.	قدرة	-hip flexor muscle rectus abdominis and the internal and external .obliques	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
١٠	(رقود. الفخذين اماما. الزراعيين اماما. كرة سويسرية بينهم) خفض القدم اسفل مع رفع الزراع عاليا بالتبادل.	قدرة	abdominal muscles, erector spinae, pelvic muscles, gluteal muscles	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
١١	(رقود. الفخذين اماما) خفض القدم اسفل .	قدرة	rectus abdominis muscle	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
١٢	(انبطاح. الزراعين عاليا) رفع القدم خلفا اسفل مع رفع الزراع عاليا خلفا.	قدرة	The erector spinae muscles include the spinalis, longissimus, and ،iliocostalis	٩	٪١٠٠	١	١٠	*٩.٠٠
١٣	(رقود عميق) رفع الفخذين اماما عاليا بالتبادل.	قدرة	hip flexors, lower back muscles, and gluteal muscles	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
١٤	وقوف. القدمين اماما. ممسكا كرة ارتدادية) لف الجذع جانبا مع رمي الكره ارضا بالتبادل.	قدرة	Abs and Core, Hips , Buttocks, Legs anterior	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
١٥	(وقوف. الزراعيين اماما. مسك طرفي استك مطاط) خفض الزراعيين مائلا خارجا اسفل مع دوران الجذع لليمين.	قدرة	Core muscle	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠
١٦	(جثو. القدم اليسرى مائلا جانبا أسفل. الذراع اليمنى ثبات الوسط واليسرى جانبا. الجذع جانبا للسند على الارض) رفع الرجل اليمني جانبا.	توازن	gluteus medius, gluteus minimus, and tensor fasciae latae	٨	٪٨٨.٩	١	٪١١.١	*٥.٤٤
١٧	(وقوف. الوضع اماما. استك مار	توازن	the abdominal, iliopsoas	٩	٪١٠٠	٠	٪٠	*٩.٠٠

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

م	التمرين	النوع	العضلات العاملة	موافق		غير موافق		كا٢
				عدد	٪	عدد	٪	
	بالقدم الامامية) تحريك القدم الامامية داخلا.		and the adductor muscle group					
١٨	(وقوف عالي) النزول بالقدم اليمني من علي الصندوق للمس الأرض مع انثناء في ركبة القدم اليسرى قليلا.	توازن	quads, glutes, and hamstrings	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠
١٩	(وقوف عالي نصفا مسك ثقل باليد) ميل الجذع اماما للمس الثقل للارض مع رفع الرجل اليمنى خلفاً	توازن	Hamstrings,Glutes, Erector Spinae, Core Muscles, Calves, Hip Adductors	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠
٢٠	(وقوف فتحا. علي طرف استك مطاط مار بوجه القدم الأخرى) رفع الفخذ اليمني اماما.	توازن	hip flexor muscle	٩	١٠٠٪	٠	٠٪	*٩.٠٠
٢١	(وقوف حمل ثقل بالقدم . الزراعيين جانبا) رفع الفخذ اماما.	توازن	hip flexor muscle	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤
٢٢	(وقوف. استك مطاط حول القدمين) رفع القدم اليسرى مائلا خلفا أسفل.	توازن	Glutes	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤
٢٣	(وقوف. استك مثبت بالقدم اليمنى والحائط) الخطو للأمام باليسرى ثم تحريك القدم اليمنى اماما أسفل داخلا.	توازن	Quadriceps adductor longus- Adductor magnus- pectineus, abductor brevis-	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤
٢٤	(وقزفقتحاً. الرجل اليمنى مائلا جانبا أسفل) ميل الجذع للجانب مع رفع الرجل اليمنى مائلاً جانبا	توازن	Glutes, Hip Flexors, Core Muscles, Erector Spinae, Adductors, Quadriceps	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤
٢٥	(وقوف. استك حول القدمين. الساعدين اماما) رفع القدم مائلا جانبا اسفل ثم دورنها حول مكعب والثبات.	توازن	Gluteus Maximus, Gemellus Superior, Gemellus Inferior, Obturator Externus, Obturator Internus, Quadratus Femoris, Piriformis	٨	٨٨.٩٪	١	١١.١٪	*٥.٤٤
٢٦	(رقود. استك مثبت بالقدمين) تحريك القدم اليمنى جانبا خارجا.		rectus abdominis muscle	٣	٢٥٪	٦	٧٥٪	٢.٠٠
٢٧	(تعلق. مواجه استك مطاط بالعرض) رفع القدمين اماما للمس الاستك بالتبادل.		hip flexors, lower back muscles, and gluteal muscles	٦	٧٥٪	٣	٢٥٪	٢.٠٠

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٣.٨٤٠

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (كا٢) المحسوبة أكبر من قيمة (كا٢) الجدولية لصالح التكرار الأكبر وهو عدد الموافقين مما يوضح أن التمرينات المستخدمة فى البرنامج الوقائى (٢٦) لكل من المرحلة الأولى والثانية،(٢٥) للمرحلة الثالثة.

البرنامج المقترح: مرفق (١٣)

تم تحديد مراحل البرنامج الوقائى واختيار محتواه من تمرينات(بدون ادوات – بأدوات) وتحديد نوعية الكولاجين وجرعته بعد الرجوع إلى المراجع العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية، وإجراء مقابلة مع بعض الصيادلة والاطباء تخصص (عظام وعلاج طبيعى وأساتذة تخصص إصابات بقسم علوم الصحة الرياضية)، وقد قام الباحثان بتطبيقه مع تناول الكولاجين

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

على المجموعة التجريبية الأولى، وتم تطبيقه بدون إستخدام الكولاجين على المجموعة التجريبية الثانية، لمدة (٨) أسابيع بواقع (٨) وحدات لكل مرحلة، و(٣) وحدات تدريبية أسبوعية بواقع زمنى للوحدة(٩٠) دقيقة.

جدول (٩) يوضح خريطة البرنامج المقترح

المرحلة	المدة الزمنية	عدد التمارين		الهدف
الاولي ٦٥٪:٧٥٪	٩٠ق	١٧	٦٥٪	ـ تنمية المرونة
		٣	١١.٥٣٪	ـ تنمية القدرة العضلية
		٦	٢٣.٠٧٪	لعضلات اسفل الظهر تنمية القوة العضلية- تنمية القوة العضلية لعضلات الحوض-
الثانية ٧٥٪:٨٥٪	٩٠ق	٢٣	٨٨.٤٦٪	لعضلات اسفل الظهر تنمية القوة العضلية- تنمية القوة العضلية لعضلات الحوض-
		٣	١١.٥٣٪	ـ تنمية المرونة
الثالثة ٨٥٪:٩٥٪	٩٠ق	٧	٢٨٪	لعضلات اسفل الظهر ـ تنمية القوة العضلية- تنمية القوة العضلية لعضلات الحوض-
		٨	٣٢٪	ـ تنمية القدرة العضلية
		١٠	٤٠٪	ـ تنمية التوازن العضلى

نموذج لوحدة من البرنامج المقترح:

الوحدة الأولى والثانية من البرنامج الوقائى المقترح

الهدف: ان تنمى المرونة والقوه المستهدفة المدة الزمنية: ٩٠ دقيقة شدة البرنامج: ٦٥%:٧٥%

المرحلة	المحتوى	النوع	العضلات العاملة	تشكيل الحمل		
				ت	م	الراحة
التمهيدية (١٥) ق	٨ ـ ٩ ـ ١٠			٨	٥	٦٠ث
الأساسية (٧٠) ق	(وقوف. ممسك بطرفي عصا متعامدة خلف الظهر) ثنى الركبتين نصفا مع ميل الجذع اماما.	مرونة	Erector Spinae	١٥	٣	١٧ث
	(وقوف فتحا) ميل الجذع للجانبين بالتبادل.	مرنة	External Oblique- Quadratus Lumborum	١٥	٣	١٤ث
	(جثو. ذراع ثبات الوسط والاخرى جانبا لسند على الحائط) رفع الفخذ اليسرى اماما ثم تحريك الفخذ اليسرى للجانب	مرونة	Iliacus, Psoas Major, Rectus Femoris And Sartorius	١٥	٤	١٤ث
	(جثو افقي) ثنى الركبتين كاملا.	مرونة	Gluts	١٥	٤	١٥ث
	(جلوس حواجز. انثناء القدم الامامية. الكفين خلف الراس) ثني الجذع اماما	مرونة	Iliacus, Psoas Major, Rectus Femoris And Sartorius Gluts Maximum	١٥	٤	١٣ث
	(جثو افقي. فتحا عميق) ثنى ومد الركبتين كاملا بالتبادل.	مرونة	Pectineus, Gracilis, Adductor Longus, Brevis, And Magnus	١٥	٤	١٣ث
	(جثو اوفقي. وضع ثقل بالساق) رفع الفخذ اليسرى خلفا.	قوه	Glutes	٨	٣	٦٠ث
	(جثو اوفقي. وضع ثقل بالساق) رفع الفخذ اليمني جانبا والثبات.	قوه	Abductor Muscles – Glutes- Tensor Fasciae Latae	٨	٣	٦٠ث
الختام (٥) ق	٤-٥			٣	٢	١٨٠ث

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

البرنامج الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية:

تم تطبيق نفس الوحدات وإجراء نفس القياسات بنفس الترتيب ولكن بدون إستخدام الكولاجين، وتم التطبيق فى نفس اليوم على العينة الخاصة بهذه المجموعة.

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

الأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر والأوزان بالكيلو جرام.
- جهاز دينامومتر لقياس القوة العضلية لعضلات الرجلين والظهر.

الأدوات المستخدمة في البحث:

- شريط قياس
- لاصق
- صندوق خطو
- استك مطاط (٢،٣،٥)
- كرة سويسرية
- كرة طبية
- صالة جودو
- ثقل(٥،٧.٥،١٠) كجم.
- بار حديدى (١٥) كجم.
- ساعة إيقاف
- ورق ابيض*A4*
- اقماع

تحديد أبعاد البرنامج: **مرفق (١٠)**

قام الباحثان بتحديد أبعاد البرنامج كما يوضحها جدول (١٠):

جدول (١٠) التوزيع الكمى للبرنامج الوقائى المقترح

م	البيان	التوزيع الزمني
١	عدد الأسابيع	(٨) أسابيع
٢	عدد الوحدات التدريبية	(٢٤) وحدة
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	(٣) وحدة في الأسبوع
٤	زمن الوحدة التدريبية الواحدة	(٩٠) دقيقة
٥	تنقسم الوحدة التدريبية إلى	(١٥) ق تمهيد – (٧٠) ق أساسي – (٥) ق ختام

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (١١) التوزيع الكيفي للوحدات التدريبية

رقم الأسبوع	رقم الوحدة	اليوم	التاريخ	محتوى الوحدات
الأول	١	الاحد	الأحد ٢٣/ ٦/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ٢٥/ ٦/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ٦/٢٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
الثانى	١	الاحد	الأحد ٣٠/ ٦/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ٢/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ٤/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
الثالث	١	الاحد	الأحد ٧/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ٩/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ١١/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
الرابع	١	الاحد	الأحد ١٤/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ١٦/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ١٨/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
الخامس	١	الاحد	الأحد ٢١/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ٢٣/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ٢٥/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
السادس	١	الاحد	الأحد ٢٨/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ٣٠/ ٧/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ١/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
السابع	١	الاحد	الأحد ٤/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ٦/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ٨/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
الثامن	١	الاحد	الأحد ١١/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٢	الثلاثاء	الثلاثاء ١٣/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى
	٣	الخميس	الخميس ١٥/ ٨/ ٢٠٢٤م	كولاجين + البرنامج الوقائى

قياسات معدلات النمو:

قام الباحثان بإجراء دراسة إستطلاعية ١٣ /٦/ ٢٠٢٤م بهدف التأكد من صلاحية الجهاز المستخدم لقياس (الطول – الوزن) ومعرفة العمر الزمنى وتم تفريغ نتائج القياسات فى الاستمارات المخصصة لذلك مرفق (١).

إختيار المساعدين:

إستعان الباحثان ببعض المساعدين مرفق (٧)، وتم تدريبهم على كيفية القياس لجميع المتغيرات المختلفة قيد البحث، وكذلك كيفية تفريغ وتسجيل النتائج فى الإستمارات المخصصة لذلك وكيفية تقييم الطلاب.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء عدد (٤) دراسات استطلاعية للمتغيرات الآتية (مشكلة البحث، الطول والوزن، بدنى، البرنامج الوقائى) فى الفترة الزمنية ١١ / ٦/٢٠٢٤م إلى ١٨/ ٦/ ٢٠٢٤م، وذلك على عينة إستطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، كما قام الباحثان بإستطلاع رأى الخبراء حول نوع ونسبة الكولاجين فى الفترة من ١-١٤/ ٥/ ٢٠٢٤م

أبرز النقاط التى تم الإستفادة بها:

- التأكد من مناسبة الأزمنة للمحتوى المعروض على الناشئين وأزمنة التطبيق والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث، والصالة المطبق بها التجربة.
- حساب المعاملات العلمية للمتغيرات قيد البحث.
- إخضاع المشكلة للملاحظة العلمية المقننة.
- تحديد عينة البحث.
- تدريب المساعدين.
- تحديد نوع الكولاجين المناسب وجرعته لأفراد عينة البحث
- التأكد من موافقة أولياء الأمور للتطبيق وقابلية عينة البحث من تناول الكولاجين.

إجراءات تنفيذ التجربة:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية فى جميع المتغيرات قيد البحث بصفة عامة خلال الفترة الزمنية ١٩-٦/٢٠/ ٢٠٢٤م.

تطبيق التجربة:

تم تطبيق البرنامج الوقائى بإستخدام الكولاجين على المجموعة التجريبية الاولى والبرنامج الوقائى فقط على المجموعة التجريبية الثانية خلال الفترة الزمنية من ٢٠٢٤/٦/٢٣م إلى ٢٠٢٤/٨/١٥م، وفق الخطوات التالية:

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية فى جميع المتغيرات قيد البحث، وبنفس شروط وترتيب القياسات القبلية خلال الفترة الزمنية من ١٧-٨/١٨/ ٢٠٢٤م

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

المعادلات الإحصائية المستخدمة فى البحث:

- معدل التغير
- اختبار مان ويتنى
- النسبة المئوية٪
- كا٢
- ولككسون

عرض ومناقشة النتائج:

عرض نتائج الفرض الاول:

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى فى المتغيرات البدنية لناشئي الجودو

(ن١+ ن٢)=١٦

المتغيرات	متوسط القياس القبلى للمجموعة التجريبية الاولى	متوسط القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		مستوى الدلالة	Z	حجم التأثير (η^2)
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
قوة ظهر	٥١.٣٨	٧١.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٦	٠.٦٤
قوة رجلين	٦٤.٨٨	٨٤.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٥	٠.٦٤
القدرة	١٣٣.١٣	١٥٩.٣٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠٠	٢.٥٦	٠.٦٤
مرونة راسي	٥٨.٦٣	٧٥.٣٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٣	٠.٦٣
مرونة افقي	٤٧.٨٨	٣٤.٦٣	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٥	٠.٦٤
توازن	٧٥.٣٨	٩٦.٢٥	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠٠	٢.٦٣	٠.٦٦

قيمة (z) عند معنوي ٠.٠٥ =٣٥ *= دال

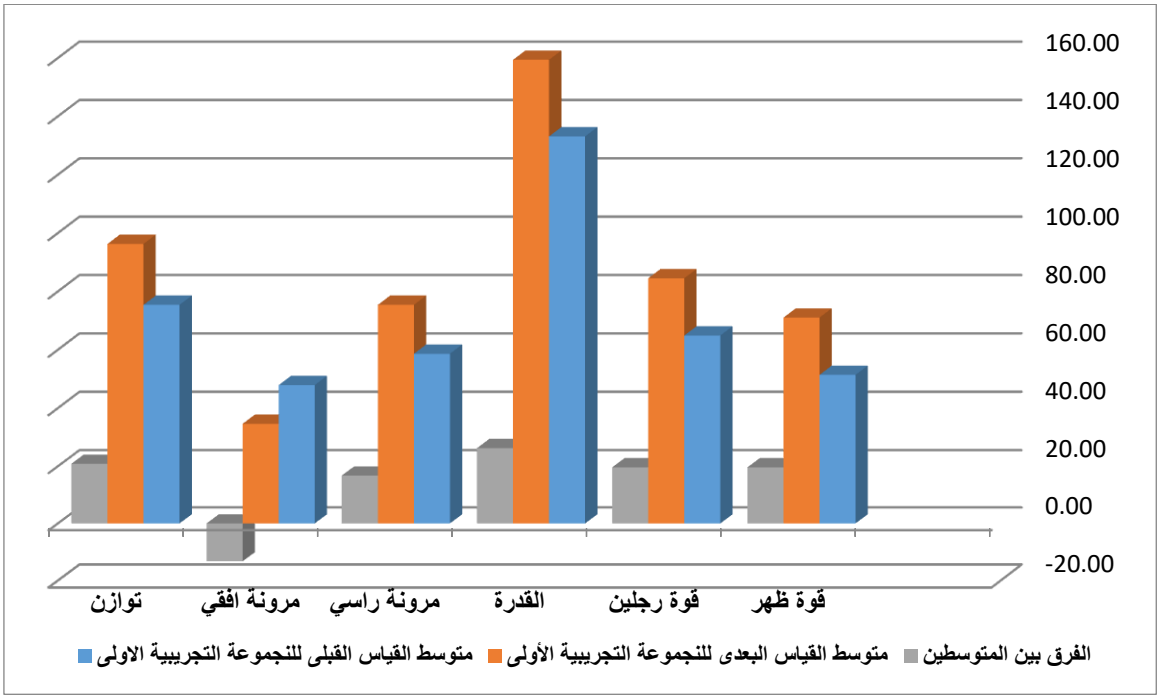
يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجربية الاولى في متغيرات القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (z) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، كما أن مستوى الدلالة لقيمة z المحسوبة أقل من ٠.٠٥ مما يدل على وجود فروق بين القياسين، بالإضافة إلى أن حجم تأثير مربع إيتا (η^2) تراوح من (٠.٦٣: ٠.٦٦) وهو تأثير كبير وفقاً لمحكات (*Cohen's d*).

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (١٣) الفرق ومعدل التغير بين متوسط القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (ن١+ن٢)=١٦

المتغيرات	متوسط القياس القبلى للمجموعة التجريبية الاولى	متوسط القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى	الفرق بين المتوسطين	معدل التغير٪
قوة ظهر	٥١.٣٨	٧١.٠٠	١٩.٦٣	٣٨.٢٠٪
قوة رجلين	٦٤.٨٨	٨٤.٥٠	١٩.٦٣	٣٠.٢٥٪
القدرة	١٣٣.١٣	١٥٩.٣٨	٢٦.٢٥	١٩.٧٢٪
مرونة راسي	٥٨.٦٣	٧٥.٣٨	١٦.٧٥	٢٨.٥٧٪
مرونة افقي	٤٧.٨٨	٣٤.٦٣	١٣.٢٥-	٢٧.٦٨٪-
توازن	٧٥.٣٨	٩٦.٢٥	٢٠.٨٨	٢٧.٦٩٪

يتضح من جدول (١٣) أن الفرق بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الاولى تراوح من (-١٣.٢٥ : ٢٦.٢٥) وتراوح معدل التغير من (-٢٧.٦٨٪ : ٣٨.٢٠٪)



شكل (٣) نسب التحسن فى المجموعة التجريبية الاولى فى المتغيرات البدنية

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول (12)، (١٣) والشكل رقم (٣)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى و البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (البرنامج الوقائى والكولاجين) فى المتغيرات البدنية (القدرة، القوة للرجلين والظهر، والمرونة، التوازن) قيد البحث لصالح القياس البعدى، حيث تراوح معدل التغير من (-٢٧.٦٨٪ : ٣٨.٢٠٪) لصالح القياس البعدى حيث جاءت أكبر نسبة تحسن لصفة القوة لعضلات الظهر واقل صفة القدرة، ويرجع

الباحث التحسن بصفة عامة إلى البرنامج الوقائى الذى يحتوى على تمرينات وقائية بالإضافة إلى جرعة الكولاجين التى تناولها الناشئين حيث ساهمت فى رفع كفاءة النواحى البدنية والحركية و تحسين صحة المفاصل والاربطة والعضلات العاملة، وهذا يتفق مع ما ذكره كلاً من مها خليل (٢٠١٣)(١٨)، أحمد الشلقامى وأحمد جاب الله ٢٠٢٣م)(٤) انه عند إستخدام التمرينات التأهيلية أو العلاجية مع المكمل الغذائي (الكولاجين) فإن ذلك يؤدى الى حدوث تأثير إيجابى.

كما أدى إستخدام تمرينات خاصة بالقدرة والقوة العضلية مع تناول الكولاجين وهذا النوع يحتوى على فيتامين سي إلى زيادة قوة عضلات أسفل الظهر والحوض وكذلك التنوع الحادث فى التمرينات الموجهة بأدوات وبدون أدوات وذا يتفق مع ما أشار اليه محمد حسن (٢٠٢٠)، (١٢) الى أهمية التمرينات المدعومة بالكولاجين فى تقليل نسبة حدوث الإصابة والحد من الألم، كما تزيد نسبة التحسن في القدرة والقوة العضلية.

يذكر على حسن(٢٠١٩)(٩)، محمد صلاح (٢٠٢٠م)(١٤) أنه يحدث تحسن ملحوظ فى مقدار القوة العضلية نتيجة التنوع فى أشكل وأساليب تنمية القوة العضلية للمجاميع العضلية العاملة على منطقة الحوض، وعدم الاقتصار على نمط واحد وأسلوب معين من التمرينات، وذلك يؤدى الى الحد من الإصابة والالم وتقليل خطر حدوثها.

كما يتفق مع معتصم محمود (٢٠٢٢)، (١٧) ان تمرينات القوة والقدرة يتكاملوا مع بعضهم البعض ولهم دور إيجابى فى رياضة الجودو ألا وهو تقوية العضلات والمفاصل، حيث ان أكثر الأماكن عرضة للإصابات الرياضية لدى لاعبي الجودو هى منطقة الظهر.

ويتضح من خلال جدول (١١، ١٢) أن إستخدام البرنامج الوقائى المدعم بالكولاجين أدى إلى المساهمة فى تحسين ورفع كفاءة العضلات والأربطة وبالتالى أدى إلى تحسين المرونة وزيادة التوازن وهذا يتفق مع ما ذكره محمد عاطف (٢٠١٩)(١٥) ان إستخدام تمرينات المرونة والتوازن المدعومة بالكولاجين تقلل من الخشونة وآلام المفاصل وتساعد على تحسين جودتها.

كما يتضح من جدول (١١، ١٢) أنه حدث تحسن ملحوظ فى كل الصفات البنية لأنها تتكامل معاً وتؤثر في بعضها البعض وتتأثر سلباً وإيجاباً بالإضافة إلى الكولاجين الذى ساهم فى زيادة الفاعلية والكفاءة الوظيفية للعضلات والاربطة والاوتار والعظام.

ويتفق كلاً من جان كيفسين وآخرون *(2012)*، سلفي بريا واخرون*(2015)* ، ريدريجوز واخرون (٢٠١٨)، ليون–لوبيز وآخرون (٢٠١٩)أن تناول الكولاجين يؤدى إلى استقرار وقوة

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

أنسجة الجسم والحفاظ على صحة المفاصل والاربطة والاوتار من خلال إنشاء شبكات دعم لمنع تلف الخلايا مع مرور الوقت نتيجة أسباب متعددة، وهو يساعد في الوقاية من الإصابات بصفة عامة وللرياضيين بصفة خاصة.(26:٤٥)، (٥٩ :١٢٧)، (٥٨ :٣١٩) ، (٥٢).

ويشير ليون–لوبيز وآخرون (٢٠١٩) (٥٢) أن الكولاجين من الأشياء الهامة التى يجب ان نهتم بها فى سن صغير وخاصة للرياضيين لأنه يبدأ فقدان الكولاجين في الجسم الصحيح من سن ١٨–٢٩ عاما ، وبعد ٤٠ عاما يمكن أن يفقد جسم الإنسان حوالي ١٪ سنويا، ودوره مهم جداً فى الجسم لأنه يساعد على تطوير الأعضاء والتئام الجروح والأنسجة، إصلاح القرنية واللثة وفروة الرأس، ويساعد الكولاجين فى إصلاح العظام والأوعية الدموية ويجدد الخلايا للخلية، وهو موجود فى جسم الإنسان ككل فى العظام والأوتار والأربطة والشعر والجلد والعضلات.

ويذكر فارى جى وآخرون(٢٠٢٢)(٤٢) أنه عند إستخدام ببتيدات الكولاجين مع فيتامين سي والمنجنيز والنحاس فإنه يؤدى إلى علاج هشاشة العظام وآلام أسفل الظهر، وذلك بجانب التمرينات الوقائية والعلاجية.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول الذى ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية الاولى(مجموعة الكولاجين والبرنامج الوقائى فى القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن للعضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر لناشئي رياضة الجودو لصالح القياس البعدى.

عرض نتائج الفرض الثانى:

جدول (١٤) دلالة الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية فى المتغيرات البدنية لناشئي الجودو

(ن١+ ن٢)=١٦

المتغيرات	متوسط القياس القبلى للنجموعة التجريبية الاولى	متوسط القياس البعدى للنجموعة التجريبية الأولى	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		مستوى الدلالة	Z	حجم التأثير (η^2)
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
قوة ظهر	٥١.٠٠	٦١.٣٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٥	٠.٦٤
قوة رجلين	٦٤.٥٠	٧٥.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٦	٠.٦٤
القدرة	١٣٣.٠٠	١٥٠.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٨	٠.٦٥
مرونة راسي	٥٨.٨٨	٦٦.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٦	٠.٦٤
مرونة افقي	٤٨.١٣	٤١.٢٥	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٥	٠.٦٤
توازن	٧٥.٧٥	٨٥.١٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٠.٠١	٢.٥٣	٠.٦٣

قيمة (z) عند معنوي ٠.٠٥ =٣٥ *= دال

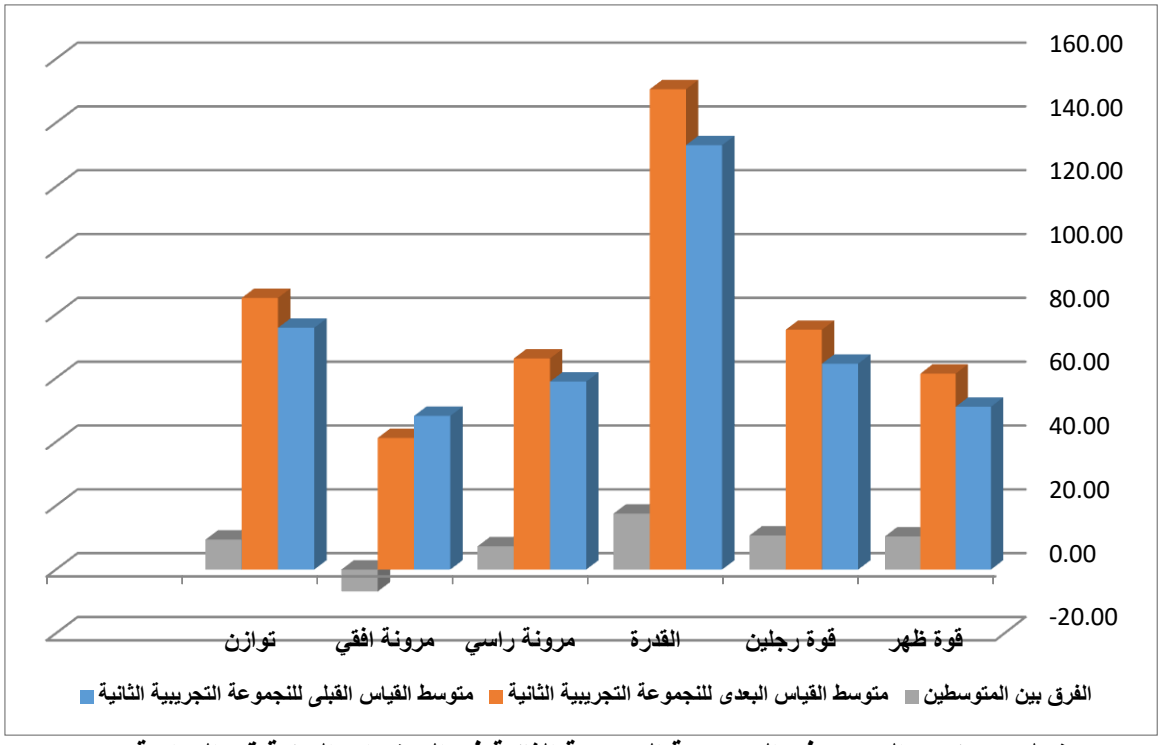
مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية فى متغيرات القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (z) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، كما أن مستوى الدلالة لقيمة z المحسوبة أقل من ٠.٠٥ مما يدل على وجود فروق بين القياسين، بالإضافة إلى أن حجم تأثير مربع إيتا (η^2) تراوح من (٠.٦٣ : ٠.٦٥) وهو تأثير كبير وفقاً لمحكات (*Cohen's d*).

جدول (١٥) الفرق ومعدل التغير بين متوسط القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (ن١+ن٢)=١٦

المتغيرات	متوسط القياس القبلى للمجموعة التجريبية الثانية	متوسط القياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية	الفرق بين المتوسطين	معدل التغير٪
قوة ظهر	٥١.٠٠	٦١.٣٧٥	١٠.٣٨	٢٠.٣٤٪
قوة رجلين	٦٤.٥٠	٧٥.١٢٥	١٠.٦٣	١٦.٤٧٪
القدرة	١٣٣.٠٠	١٥٠.٥	١٧.٥٠	١٣.١٦٪
مرونة راسي	٥٨.٨٨	٦٦.١٢٥	٧.٢٥	١٢.٣١٪
مرونة افقي	٤٨.١٣	٤١.٢٥	٦.٨٨-	١٤.٢٩-٪
توازن	٧٥.٧٥	٨٥.١٢٥	٩.٣٨	١٢.٣٨٪

يتضح من جدول (١٥) أن الفرق بين متوسط القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية تراوح من (-٦.٨٨ : ٧.٢٥) وتراوح معدل التغير من (-١٢.٣١٪ : ٢٠.٣٤٪)



شكل (٤) نسب التحسن فى المجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (*14*)، (١٥) والشكل رقم (٤)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلى و البعدى للمجموعة التجريبية الثانية (البرنامج الوقائى فقط) فى المتغيرات البدنية (القدرة، القوة للرجلين والظهر، والمرونة، التوازن) قيد البحث لصالح القياس البعدى، حيث تراوح معدل التغير من (-١٢.٣١٪ : ٢٠.٣٤٪) لصالح القياس البعدى حيث جاءت اكبر نسبة تحسن لصفة القوة لعضلات الظهر واقل صفة المرونة الرأسية، ويرجع الباحث التحسن بصفة عامة إلى البرنامج الوقائى الذى يحتوى على تمرينات وقائية كان لها تأثير إيجابى ساهم فى رفع كفاءة النواحى البدنية والحركية و تحسين صحة المفاصل والاربطة والعضلات العاملة المستدل عليها من نسب التحسن فى الجداول (١٣)، (١٤)، مما أدى إلى زيادة وقاية ناشئ الجودو من الام أسفل الظهر، وهذا يتفق مع كلا من محمد صالح (٢٠١٩م)(١٤)، وائل مبروك (٢٠٢٢)، (٢٢) ان إستخدام التمرينات الوقائية كان له تاثير إيجابى على عناصر اللياقة البدنية والذى بدوره ساعد فى الحد من الإصابات التى يتعرض لها الرياضين بصفة عامة وممارسي رياضات المنازلات بصفة خاصة.

ويتضح من خلال جدول (١٣، ١٤) ان القوة العضلية من الصفات البدنية التى تحسنت نتيجة للتمرينات الوقائية الموجهة لها وهذا يتفق مع ما يؤكده أحمد عبد السلام، مشعل عويد(٢٠١٦م)(٣) ان إستخدام التمرينات لموجهه لآلام أسفل الظهر لدي بعض لاعبي الألعاب الفردية يؤدى إلى تحسين هذه المنطقة ويجب على لا عبى الرياضات التى بها تحميل على هذه المنطقة أن تستخدم تمرينات لتنمية القوة العضلية.

ويضيف أحمد عبد السلام، عمر بدر (٢٠١٨) أنه يجب التركيز على التدريبات الخاصة لتنمية عنصر القوة العضلية لها من أثر على حدوث الاصابات، ويجب إجراء اختبارات لقياس عناصر اللياقة البدنية وخاصة القوة العضلية قبل بدء الموسم الرياضى لتنبؤ بحدوث الاصابات المرتبطة بكل عنصر والعمل على تنميتها والوقاية من الاصابة (٢: ١١)

ونجد انه حدث نسبة تحسن ايضاً في القدرة العضلية ويرجع الباحث ذلك إلى الإرتباط الموجود بينهم وهذا يتفق مع دراسة كورمى وآخرون(٢٠٠٧م) ان هناك زيادة في معدلات القدرة لدى المجموعة التى قامت بأداء تدريبات القوة والقدرة وقامت بالمزج بينهم. (٣٩ : ١٥)

كما يتضح لنا من جدول (١٣، ١٤) أنه توجد فروق فى التوازن لصالح القياس البعدى ويرجع الباحث ذلك إلى ان البرنامج الوقائى الذى إحتوى على تمرينات للتوازن بالإضافة إلى

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

تنمية القوة للعضلات العاملة على منطقة اسفل الظهر مما يؤدى إلى التكامل مع التوازن، وهذا يتفق مع ما ذكره برين شاركي(٢٠١١م) على ضرورة تواجد التوازن العضلى بين جميع المجموعات العضلية بصورة متساوية، وذلك لتجنب التعرض لاختلال التوازن العضلى وكذلك تأخر المستوى البدنى والفنى وحدوث الإصابات. (٣١ : ٦٨)

أشارت فان ريجن(٢٠١١م) *(62)* أن التدريب على التوازن يعزز فاعلية المستقبلات الميكانيكية بسبب التحفيز في أربطة الكاحل مما يزيد من ناتجهم الحسي كما تنشط الخلايا العصبية الحركية جاما *Gamma Moto Neuons* مع هذه المهام التدريبية بالإضافة إلى التحسن فى التحكم الوضعى الحركى للرياضيين.

كما يتضح لنا من جدول (١٣، ١٤) أنه توجد فروق فى المرونة لصالح القياس البعدى ويرجع الباحث ذلك إلى ان البرنامج الوقائى إحتوى على تمرينات للمرونة كان لها تأثير إيجابى بالإضافة إلى التكامل مع العناصر البدنية الاخرى حيث تتأثر بها سلباً أو إيجاباً وهذا يتفق مع ما ذكرته كارولين بلاراد (٢٠٢٤م)(٣٤) أن تدريبات القوة والمرونة بينهم علاقة تكافلية، حيث يعزز كل منهما فعالية الآخر، عندما تكون العضلات قوية، فإنها توفر دعما أفضل للمفاصل، مما يقلل من خطر الإصابة أثناء الحركات التي تتطلب المرونة، (عندما تنقبض العضلات، فإنها تولد توترا على الأوتار، التي تلتصق بالعظام، وتثبت المفاصل)، على العكس من ذلك، تسمح المرونة المحسنة للعضلات والمفاصل بالتحرك عبر نطاق أكبر، مما يعزز الحركة الشاملة، ويعزز الكفاءة ، ويقلل من احتمالية اختلال توازن العضلات أو إجهادها.

وهذا ما تؤكده دراسة هانى عبد العزيز (٢٠٠٣م) (١٩) إن العناصر تترابط معاً وتؤثر وتتأثر ببعضها البعض حيث أن انخفاض القوة العضلية والمرونة على جانبى المفصل يؤدى إلى إخلال التوازن العضلى مما يؤدى إلى إخلال التوازن الكلى للجسم، مما يجعل اللاعب اكثر عرضة للإصابة.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى الذى ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين (القبلى والبعدى) للمجموعة التجريبية الثانية(مجموعة البرنامج الوقائى) فى القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن للعضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر لناشئى رياضة الجودو لصالح القياس البعدى.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (١٦) دلالة الفروق بين متوسط القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى المتغيرات البدنية لناشئي الجودو

(ن١+ن٢)=١٦

الاختبار	ن	متوسط البعدى للمجموعة التجريبية الاولى	متوسط البعدى للمجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
قوة ظهر	١٦.٠٠	٧١.٠٠	٦١.٣٨	١٢.٥	١٠٠.٠	٤.٥	٣٦.٠	٠.٠٠	٣.٤٥	*٠.٠٠	١.٢٢
قوة رجلين	١٦.٠٠	٨٤.٥٠	٧٥.١٣	١٢.٥	١٠٠.٠	٤.٥	٣٦.٠	٠.٠٠	٣.٥٦	*٠.٠٠	١.٢٦
القدرة	١٦.٠٠	١٥٩.٣٨	١٥٠.٥٠	١٢.٥	١٠٠.٠	٤.٥	٣٦.٠	٠.٠٠	٣.٥١	*٠.٠٠	١.٢٤
مرونة راسي	١٦.٠٠	٧٥.٣٨	٦٦.١٣	١٢.٥	١٠٠.٠	٤.٥	٣٦.٠	٠.٠٠	٣.٥٧	*٠.٠٠	١.٢٧
مرونة افقي	١٦.٠٠	٣٤.٦٣	٤١.٢٥	٤.٥	٣٦.٠	١٢.٥	١٠٠.٠	٠.٠٠	٣.٥٢	*٠.٠٠	١.٢٥
توازن	١٦.٠٠	٩٦.٢٥	٨٥.١٣	١٢.٥	١٠٠.٠	٤.٥	٣٦.٠	٠.٠٠	٣.٦١	*٠.٠٠	١.٢٨

قيمة (u) الجدولية عند المستوي معنوي ٠.٠٥ = ٨٣ * = دالة
قيمة (z) عند معنوي ٠.٠٥ =٣٥

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في متغيرات القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن لصالح القياس البعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (البرنامج الوقائى والكولاجين) حيث كانت قيمة (u) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، كما أن مستوى الدلالة لقيمة (u) المحسوبة أقل من ٠.٠٥ مما يدل على وجود فروق بين القياسين، بالإضافة إلى أن حجم تأثير مربع إيتا (η^2) تراوح من (١.٢٢: ١.٢٨) وهو تأثير كبير جداً وفقاً لمحكات (*Cohen's d*).

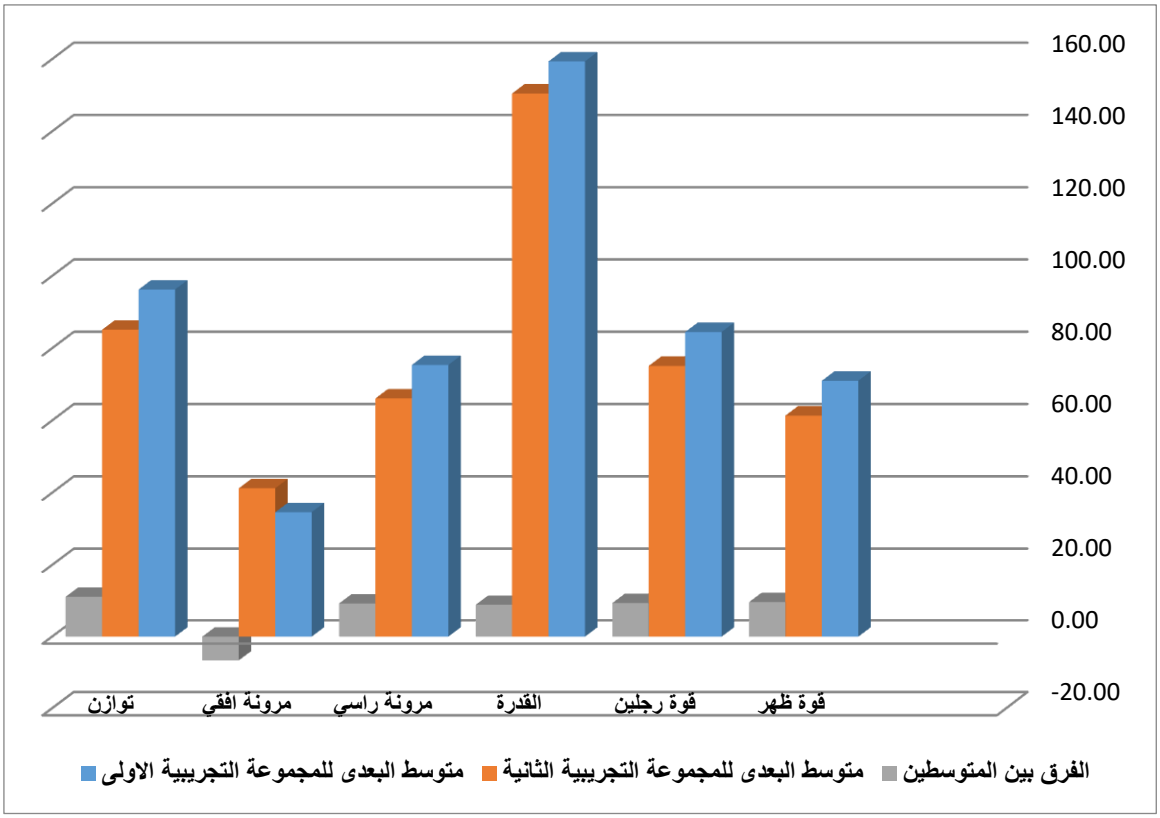
جدول (١٧) الفرق ومعدل التغير بين متوسط القياسين القبلى والبعدى

(ن١+ن٢)=١٦

المتغيرات	متوسط القياس القبلى للمجموعة التجريبية الثانية	متوسط القياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية	الفرق بين المتوسطين	معدل التغير٪
قوة ظهر	٧١.٠٠	٦١.٣٨	٩.٦٣	٪١٥.٦٨
قوة رجلين	٨٤.٥٠	٧٥.١٣	٩.٣٨	٪١٢.٤٨
القدرة	١٥٩.٣٨	١٥٠.٥٠	٨.٨٨	٪٥.٩٠
مرونة راسي	٧٥.٣٨	٦٦.١٣	٩.٢٥	٪١٣.٩٩
مرونة افقي	٣٤.٦٣	٤١.٢٥	٦.٦٣-	٪١٦.٠٦-
توازن	٩٦.٢٥	٨٥.١٣	١١.١٣	٪١٣.٠٧

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

يتضح من جدول (١٧) أن الفرق بين متوسط القياسين البعديين للمجموعتين التجريبيتين تراوح من (-٦.٦٣ : ١١.١٣) وتراوح معدل التغير من (-١٦.٠٦٪ : ١٥.٦٨٪) لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (البرنامج الوقائى والكولاجين).



شكل (٥) نسب التحسن للمجموعتين التجريبيتين فى المتغيرات البدنية قيد الدراسة

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من جدول (١٦)، (١٧) والشكل رقم (٥)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوى٠.٠٥ بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية الاولى (البرنامج الوقائى والكولاجين) والتجريبية الثانية (البرنامج الوقائى فقط) فى المتغيرات البدنية (القدرة، القوة للرجلين والظهر، والمرونة، التوازن) قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية الاولى ، حيث تراوح معدل التغير من (-١٦.٠٦٪ : ١٥.٦٨٪) وجاءت أكبر نسبة تحسن لصفة القوة لعضلات الظهر واقل صفة القدرة، ويرجع الباحث التحسن بصفة عامة إلى البرنامج الوقائى المدعوم بالكولاجين، وذلك نظراً للتأثير الإيجابى الذى حققه الكولاجين والذى إحتوى على كولاجين وفيتامين سي على العضلات والأربطة والغضاريف والعظام بالإضافة إلى التمرينات الوقائية التى تكاملت مع الكولاجين وكان لها تأثير إيجابى ساهم فى رفع كفاءة النواحي البدنية والحركية و تحسين صحة المفاصل والاربطة والعضلات العاملة المستدل عليها من نسب التحسن فى الجداول وهذا يتفق

مع أشار إليه كلارك وآخرون (٢٠٠٨م) (٣٦)، دينس وآخرون(٢٠١٧م)(٤٠)، كريوتشكوفا وآخرون(٢٠٢٢م) (٥٠) أن إستخدام النوع الثانى من الكولاجين مع فيتامين C يكون أكثر فعالية على تكوين ألياف الكولاجين فى مصفوفة الغضاريف وبالتالى يكون له تأثير إيجابى على زيادة حركة المفاصل، والعلاج من هشاشة العظام، وزيادة الإحساس بالراحة بعد المجهود.

ويذكر بريت وآخرون (٢٠١٩م)(٥٧) ان إستخدام لببتيدات الكولاجين المحددة جنبا إلى جنب مع تمارين القوة لها تأثير إيجابى على الأوعية الدموية والاوتار والعضلات كما تحسن من القدرة والقوة العضلية.

ويتفق كلاً من جان كيفسين وآخرون *(2012)*، سلفي بريا واخرون*(2015)* ، ريدريجوز واخرون (٢٠١٨)، ليون–لوبيز وآخرون (٢٠١٩)أن تناول الكولاجين يؤدى إلى استقرار وقوة أنسجة الجسم والحفاظ على صحة المفاصل والاربطة والاوتار من خلال إنشاء شبكات دعم لمنع تلف الخلايا مع مرور الوقت نتيجة أسباب متعددة، وهو يساعد في الوقاية من الإصابات بصفة عامة وللرياضيين بصفة خاصة.*(26:٤٥)*، (٥٩ :١٢٧)، (٥٨ :٣١٩) ، (٥٢).

وهذا يتفق مع دراسات كلاً من مها خليل (٢٠١٣)(١٨)، محمد حسن (٢٠٢٠)(١٢)، أحمد الشلقامى وأحمد جاب الله ٢٠٢٣م)(٤) أنه عند إستخدام الكولاجين وخاصة الذى يحتوى على فيتامين سي مع تمرينات موجهه سواء علاجية او تأهيلية فإن ذلك يؤدى الى حدوث تأثير إيجابى، ونحن نضيف أن إستخدامه كوقاية له تأثير إيجابى أيضاً على ناشئ رياضة الجودو.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث الذى ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية الاولى والثانية فى القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن للعضلات العاملة بمنطقة أسفل الظهر لناشئى رياضة الجودو لصالح القياس البعدى للمجوعة التجريبية الأولى.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

استخلاصات البحث:

فى ضوء عينة البحث وأدوات جمع البيانات وفى ضوء أهداف وفروض البحث توصل الباحثان للإستخلاصات التالية:

- البرنامج (الوقائى مع تناول الكولاجين) أثر إيجابياُ على (القدرة والقوه العضلية – المرونة – التوازن).
- البرنامج (الوقائى فقط) أثر إيجابياً على (القدرة والقوه العضلية – المرونة – التوازن).
- تفوق البرنامج (الوقائى مع تناول الكولاجين) على البرنامج (الوقائى فقط) فى المتغيرات البدنية (القدرة والقوه العضلية – المرونة – التوازن).

التوصيات:

فى ضوء ما أظهرته نتائج البحث والإستنتاجات التي تم التوصل إليها، يوصى الباحثان بالآتى:

- بضرورة إستخدام البرنامج الوقائى مع تناول الكولاجين فى تنمية (القدرة والقوه العضلية – المرونة – التوازن) لناشئ رياضة الجودو.
- ضرورة الإهتمام بالتمرينات الوقائية ووضعها ضمن البرنامج التدريبى من قبل مدربين رياضة الجودو.
- ضرورة استخدام الكولاجين ووضعه ضمن البرنامج الغذائى للناشئين فى رياضة الجودو.
- إجراء نفس البحث على عينات أخرى وبإستخدام (الكولاجين ومدة البرنامج) لفترات أطول.
- الاهتمام بتمارين القدرة والقوة العضلية والمرونة والتوازن.
- إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات حول التغيرات البدنية والفسيولوجية على الآم أسفل الظهر.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

١ أحمد السيد محمد : إصابات العمود الفقري لدي لاعبي بعض الرياضات الفردية، **بحث منشور**، المجلد ٢٩، العدد ١، مجلة للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين . جامعة بنها، ٢٠٢٢م.

٢ أحمد عبد السلام عطيتو، عمر بدر العتيبى : العلاقة بين مستوى القوة العضلية والإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين بأندية الدرجة الممتازة بمدينة الرياض، مجلة علوم الرياضة والتربية البدنية، مجلد ٢، عدد١، كلية علوم الرياضة والنشاط البدني، جامعة الملك سعود، ٢٠١٨م.

٣ احمد عبد السلام عطيتو، مشعل عويد عبكى : تأثير برنامج تأهيلي باستخدام تمرينات البيلاتس على آلام أسفل الظهر لدى بعض لاعبي الألعاب الفردية، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، العدد٣، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادى، ٢٠١٦م.

٤ أحمد عاطف الشلقامى أحمد محمد جاب الله : برنامج تأهيلي مع تناول المكمل الغذائي الكولاجين وفيتامين C لسرعة الاستشفاء من التواء مفصل الكاحل المتكرر للاعبي كرة القدم، بحث **منشور**، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، العدد ١٠، الجزء ١،كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ، ٢٠٢٣.

٥ أحمد محمد نجيب حلمى : دراسة مقارنة بين أنواع مختلفة من البساط على حدوث الإصابات وأداء السقطات وبعض مهارات الرمي من أعلى في رياضة الجودو، **بحث منشور**، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد٨٧، الجزء٢، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، **٢٠١٩م.**

٦ حياة عياد روفائيل : **إصابات الملاعب (وقاية، إسعاف، عالج)**، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠١م.

٧ خلف محمود الدسوقي، هالة نبيل يحي : **بعض الأسس النظرية والتطبيقية فى رياضة الجودو**، مكتبة الجلاء الجامعية، بورفؤاد، ٢٠١٠م.

٨ عبد الحليم محمد عبد الحليم : **الطرق الحديثة لتعليم الجودو**، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠١٣م.

٩ علي حسن علي : تأثير برنامج تأهيلي مقترح مع استخدام الليزر علي الام اسفل الظهر للرجال من ٤٠:٥٠ سنة، **رسالة ماجستير** في التربية الرياضية، قسم علوم الصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة دمياط، ٢٠١٩م.

١٠ عمرو محمد إبراهيم حسنين : **برنامج تأهيلي بدني للوقاية من إصابة الرباط الصليبي الامامي**، ط١ مؤسسة عالم الرياضة للنشر، الاسكندرية، ٢٠١٧م.

١١ محمد أبو المجد : الإصابات الرياضية الشائعة، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية الرياضية، جامعة رأس الخيمة للطب والعلوم الصحية، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٦م.

١٢ محمد حسن عبد العزيز إسماعيل : تأثير برنامج تأهيلي مدعم بمكملات الكولاجين وفيتامين سي على الاستقرار الوظيفي للكاحل بعد تمزق الرباط الخارجي للاعبي كرة القدم، **بحث منشور**، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلد ٢٥، العدد٣، كلية التربية الرياضية للبنين . جامعة بنها، ٢٠٢٠م .

١٣ محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين : **اختبار الأداء الحركي**، دار الفكر العربي، مدينة نصر، ٢٠٠١م.

١٤ محمد صلاح الدين محمد، : تأثير برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام وسائل مساعدة لتقوية وزيادة مرونة عضلات أسفل الظهر لدى لاعبي كرة الطائرة جلوس، **بحث منشور**، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، ع٤٠، كلية التربية الرياضية، جامعة بورسعيد، ٢٠٢٠م.

١٥ محمد عاطف محسن : تأثير برنامج تأهيلي مدعوم بمكملات الكولاجين لتقليل خشونة الركبة للرجال من ٤٠-٥٠ سنة، **بحث منشور**، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلد ٢٤، العدد١٦، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠١٩م.

١٦ محمد عبده حسين : فعالية برنامج تأهيلي مع العلاج المائي لتقليل التهاب المفصل العجزي الحرقفي للاعب كرة القدم، **بحث منشور**، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلد ٣٠، العدد ٧، كلية التربية الرياضية جامعة بنها، ٢٠٢٢م.

١٧ معتصم محمود صيتان، : إصابة رياضية خطيرة لدى لاعبي الجودو في جنوب الأردن، **بحث منشور**، مجلة تطبيقات العلوم الرياضية، ع١١٤، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك الأردن، ٢٠٢٢م.

١٨ مها خليل محمد خليل : تأثير برنامج تمرينات علاجية ومكمل غذائى على بروتين الكولاجين والكفاءة الوظيفية للجهاز الحركي لدى كبار السن، **بحث منشور**، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع٣٧، ج٢، كلية التربية الرياضية، جامعة **اسيوط، ٢٠١٣م.**

١٩ هانى عبد العزيز الديب : تأثير برنامج للقوة على تحسين التوازن العضلي، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.

٢٠ نيفين حسين محمود : تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرات التوافقية على بعض المهارات الحركية لدى لاعبات رياضة الجودو، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٧م.

٢١ نيفين حسين محمود : **تقنيات فنون الجودو**، كلية التربية الرياضية للبنات، الزقازيق، ٢٠١٤م.

٢٢ وائل مبروك إبراهيم بلال محمد محمود أحمد مصطفي متولي نورا محمد محمود عبدالعال : برنامج وقائي للحد من الإصابات التي يتعرض لها ممارسي المنازلات بحلقة التعليم الأساسى، **بحث منشور**، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد٢٧، العدد١٤، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠٢١م.

٢٣ ياسر يوسف عبدالرؤوف : **رياضة الجودو والقرن الحادي والعشرين**، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٥م.

٢٤ يحى الصاوى محمود، وأخرون : **أساسيات التدريب فى الجودو**، الجزء الثانى، كلية التربية الرياضة، حلوان، ٢٠٠٦م.

المراجع الأجنبية:

25	Abou Elmagd, Mohammed.	:	Common sports injuries. International Journal of Ph y sical Education, Sports and Health,2016. 3. 142-148.
26	Akoto R, Lambert C, Balke M,	:	Epidemiology of injuries in judo: a cross-sectional survey of severe injuries based on time loss and reduction in sporting level British Journal of Sports Medicine 2018;52:1109-1115.
27	Barnett Ml, Combitchi D, Trentham De. A	:	Pilot trial of oral type II collagen in the treatment of juvenile rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum. 1996 Apr;39(4):623-8. Doi: 10.1002/art.1780390413. PMID: 8630112.
28	Błach, Wiesław, Peter Smolders, Łukasz Rydzik, Georgios Bikos, Nicola Maffulli, Nikos Malliaropoulos, Władysław Jagiełło, Krzysztof Maćkała, And Tadeusz Ambroży	:	"Judo Injuries Frequency in Europe's Top-Level Competitions in the Period 2005–2020,2021" Journal of Clinical Medicine 10, no. 4: 852. Https://doi.org/10.3390/jcm10040852.
29	Barsottini,D.,Guimarães, A.E.,&Morais,P.R.	:	Relationship between techniquesand injuries among judo practitioners. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 12(1),2006. 48e–51e. Https:// dx.doi.org/10.1590/S1517-86922006000100011.
30	Ebrahimi ,M, Ordibehesht A, Alizadeh Mh, Moradi Shahpar F, Hakemi L.	:	Incidence of Low Back In- juries Among Iranian Athletes in 12 Disciplines of Olympic Sports. Physical Treatments. 2021; 11(1):25-30. Http://dx.doi. Org/10.32598/ptj.11.1.421.2.
31	Brain Sharkey	:	Fitness illustrated human kinetics, P, Cm.2011.
32	Carvalho, Marcos	:	Injury Profile and Risk Factors in a Young High Competitive Population of Judo Athletes, Orthopedics and Sports Medicine:Open Access Journa,February

2018. DOI:10.32474/OSMOAJ.2018.01.000101

33 Carazzato,J.G.,Cabrita, H.,& Castropil,W. : Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível: estudo epidemiológico.Revista Brasileira de Ortopedia,1996.31(12),957–968.

34 Caroline Ballard : The Symbiotic Relationship Between Strength and Flexibility, TM Physio, 2024. The Symbiotic Relationship Between Strength and Flexibility - Canberra Physiotherapy clinic - TM Physio Canberra

35 Catherine Joy D. Lariosa. Dariusz, G. Stefan, P. Reylin, M. : Survey of judo injuries in physical education classes: a retrospective analysis. September 2017 Journal of Physical Education and Sport 17(3):2034 - 2042

36 Clark, L, Sebastianelli, W., Flechsenhar, R, Aukermann, D, Meza, F., Millard,L., Albert, A. : Week study on the use of collagen hydrolysate as a dietary supplement in athletes with activity-related joint pain. Current Medical Research and Opinion,2008. 24(5), 1485–1496. Https://doi.org/10.1185/030079908X291967.

37 Clark S, Horton R : Low back pain: a major global challenge. Lancet,2018. 391(10137):2302.

38 Coen C.W.G. Bongers, Dominique S.M. Ten Haaf, Milène Catoire, Bregina Kersten, Jeroen A. Wouters, Thijs M.H. Eijsvogels, And Maria T.E. Hopman : Effectiveness of collagen supplementation on pain scores in healthy individuals with self-reported knee pain: a randomized controlled trial. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*,2020. 45(7): 793-800. Https://doi.org/10.1139/apnm-2019-0654

39 Cormie P, Mccaulley GO, Mcbride JM : Power versus strength-power jump squat training: influence on the load-power relationship. Med Sci Sports Exerc. 2007 Jun;39(6):996-1003. Doi: 10.1097/mss.0b013e3180408e0c. PMID: 17545891.

40 Denisezdzieblik, Steffen Oesser, Albert Gollhofer, And Daniel König. : Improvement of activity-related knee joint discomfort following supplementation of specific collagen peptides. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*,2017. 42(6): 588-595. Https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0390

41 Dressler P, Gehring D, Zdzieblik D, Oesser S, Gollhofer A, König D : Improvement of Functional Ankle Properties Following Supplementation with Specific Collagen Peptides in Athletes with Chronic Ankle Instability. J Sports Sci Med. 2018 May 14;17(2):298-304. PMID: 29769831; PMCID: PMC5950747.

42 Farì G, Santagati D, Pignatelli G, Scacco V, Renna D, Cascarano G, Vendola F, Bianchi Fp, Fiore P, Ranieri M, Megna M. : Collagen Peptides, in Association with Vitamin C, Sodium Hyaluronate, Manganese and Copper, as Part of the Rehabilitation Project in the Treatment of Chronic Low Back Pain. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. 2022;22(1):108-115. Doi: 10.2174/1871530321666210210153619. PMID: 33568038.

43 Frey,A.,Lambert,C.,Vesselle,B.,Rousseau,R.,Dor, F.,Marquet, L.A.,Toussaint,J.F.,& Crema,M.D. : Epidemiology of judo-related injuries in 21 seasons of competitions in France:A prospective study of relevant traumatic injuries. Orthopaedic Journal of Sports Medicine,2019. 7(5), 2325967119847470. Https:// doi.org/10.1177/2325967119847470

44 Frey,A., Rousseau, D.,Vesselle, B., Hervouet Des Forges,Y., & Egoumenides, M. : Medical surveillance in judo competition :nineseasons. Journal detraumatologie du Sport,2004.21(2), 100–109. Https://doi.org/10.1016/S0762-915X(04)97390-1.

45 Ganceviciene, R.,Liakou, A.I., Theodoridis,A., Makrantonaki, E., &Zouboulis, C. C. : Skin anti-aging strategies. Dermato-Endocrinology, 4(3), 308–319,2012. Https://doi.org/10.4161/derm.22804

46 Green, C.M., Petrou,M. J.,Fogarty-Hover,M.L.,& Rolf, C.G. : Injuriesamongjudokasduringcompetition.Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports2007, 17(3), 205–210. Https:// doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00552.

47 Kasahara D. Martin C.Humberstone T. Yamamoto T. Nakamura : Classification of sports injuries in Japanese university judo players and analysis of associated physical fitness characteristics, Journal Title: Journal of Science and Medicine in Sport, VOLUME 19, SUPPLEMENT, E50.

48 Kim, K. S., Park, K. J., Lee, J., & Kang, B.Y. : Injuries in national Olympic level judo athletes: an epidemiological study. British Journal of Sports Medicine,2015.49(17),1144–1150.https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094365.

49 Kimura, T.; Macznik, A.K.; Kinoda, A.; Yamada, Y.; Muramoto, Y.; Katsumata, Y Sato, K. : Prevalence of and Factors Associated with Sports Injuries in 11,000 Japanese Collegiate Athletes. *Sports* 2024, *12*, 10. Https://doi.org/10.3390/sports12010010

50 Kryuchkova Av, Tunguzbieva Ru, Tokaeva Ks, Isaev Aa, Elmaeva Lr, Mikhailenko Vv. : Collagen Hydrolysates in the Prevention and Treatment of Arthritis. J Biochem Technol. 2022;13(4):54-9. Https://doi.org/10.51847/3swkk0nmnp

51 Kujala U M, Taimela S, Antti-Poika I, Orava S, Tuominen R, Myllynen, P : Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data BMJ 1995; 311 :1465 doi:10.1136/bmj.311.7018.1465

52 León-López A, Morales-Peñaloza A, Martínez-Juárez Vm, Vargas-Torres A, Zeugolis Di, Aguirre-Álvarez G. : Hydrolyzed Collagen-Sources and Applications. Molecules. 2019 Nov 7;24(22):4031. Doi: 10.3390/molecules24224031. PMID: 31703345; PMCID: PMC6891674.

53 Lugo Jp, Saiyed Zm, Lau Fc, Molina Jp, Pakdaman Mn, Shamie An, Udani Jk. : Undenatured type II collagen (UC-II®) for joint support: a randomized, double-blind, placebo-controlled study in healthy volunteers. J Int Soc Sports Nutr. 2013 Oct

24;10(1):48. Doi: 10.1186/1550-2783-10-48. PMID: 24153020; PMCID: PMC4015808.

54 Nakazawa R, Sakamoto M, Damba Darjaa B, Khuyag Baatar E, Khadbaatar A. : Fact-finding survey regarding judo-related injuries of judokas in developing country. J Phys Ther Sci. 2020 Feb;32(2):161-165. Doi: 10.1589/jpts.32.161. Epub 2020 Feb 14. PMID: 32158080; PMCID: PMC7032985.

55 Oesser,S Schulze,C Zdzieblik,D König,D : Efficacy of specific bioactive collagen peptides in the treatment of joint pain,2016. Cartilage, issn:1063-4548, vol:24-page s189.

56 Pocecco E, Ruedl G, Stankovic N, Et Alinjuries : Et alinjuries in judo: a systematic literature review including suggestions for preventionbritish Journal of Sports Medicine,2013, 47:1139-1143.

57 Praet Sfe, Purdam Cr, Welvaert M, Vlahovich N, Lovell G, Burke Lm, Gaida Je, Manzanero S, Hughes D, Waddington G. : Oral Supplementation of Specific Collagen Peptides Combined with Calf-Strengthening Exercises Enhances Function and Reduces Pain in Achilles Tendinopathy Patients. Nutrients. 2019 Jan 2;11(1):76. Doi: 10.3390/nu11010076. PMID: 30609761; PMCID: PMC6356409.

58 Rodríguez Barroso Lg, Sánchez Ml. Avila Rodríguez Mi, : Collagen: A review on its sources and potential cosmetic applications. J Cosmet Dermatol. 2018 Feb;17(1):20-26. Doi: 10.1111/jocd.12450. Epub 2017 Nov 16. PMID: 29144022.

59 Silvipriya KS, Krishna Kumar K, Bhat AR, Dinesh Kumar B, Anish John, Panayappan Lakshmanan : Collagen: Animal Sources and Biomedical Application. J App Pharm Sci, 2015; 5 (03): 123- 127.

60 Souza, M., Monteiro, H., Del Vecchio, F., & Gonçalves, A. : Referring to judo's sports injuries in São Paulo State Championship,2006. Science & Sports, 21(5), 280284.https://doi.org/10.1016/ j. Scispo.2006.06.002.

61 Sieper J, Kary S, Sörensen H, Alten R, Eggens U, Hüge W, Hiepe F, Kühne A, Listing J, Ulbrich N, Braun J, Zink A, Mitchison Na. : Oral type II collagen treatment in early rheumatoid arthritis. A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. Arthritis Rheum. 1996 Jan;39(1):41-51. Doi: 10.1002/art.1780390106. PMID: 8546737.

62 Van Rijn Rm, Willemsen Sp, Verhagen Ap, Koes Bw, Bierma Zeinstra : Explanatory variables for adult patients' selfreported recovery after acute lateral ankle sprain. Phys Ther: 91: 77-84.SM (2011).

63 Yabe, Y & Hagiwara, Y & Sekiguchi, T & Momma, H & Tsuchiya, M & Kanazawa, K& Yoshida, S & Sogi, Y & : Low Back Pain in School-Aged Martial Arts Athletes in Japan: A Comparison among Judo, Kendo, and Karate,2020. The Tohoku Journal of Experimental Medicine. 251. 295-301. 10.1620/tjem.251.295.

64 Zdzieblik D, Jendricke P, Oesser S, Gollhofer A, König D. : The Influence of Specific Bioactive Collagen Peptides on Body Composition and Muscle Strength in Middle-Aged, Untrained Men: A Randomized Controlled Trial. Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 30;18(9):4837. Doi: 10.3390/ijerph18094837. PMID: 33946565; PMCID: PMC8125453.

65 Zdzieblik D, Oesser S, Gollhofer A, König D. : Improvement of activity-related knee joint discomfort following supplementation of specific collagen peptides. Appl Physiol Nutr Metab. 2017 Jun;42(6):588-595. Doi: 10.1139/apnm-2016-0390. Epub 2017 Jan 24. Erratum in: Appl Physiol Nutr Metab. 2017 Nov;42(11):1237. Doi: 10.1139/apnm-2017-0693. PMID: 28177710.