



قسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازلات

كلية التربية الرياضية

جامعة بنها

ملخص البحث باللغة العربية

## **برنامج وقائي باستخدام تدريبات بيلاتس في ضوء بعض**

## **المتغيرات الميكانيكية لفصل الحوض للحد من إصابات**

## **الطرف السفلى للاعبى التايكوندو**

بحث ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في الفلسفة التربوية الرياضية

### **إعداد الباحث**

**محمود إسماعيل عبدالعزيز ملش**

مدرس مساعد كلية التربية الرياضية - جامعة بنها

### **إشراف**

**الأستاذ الدكتور**

**أسامة صلاح فؤاد**

أستاذ لمبارزة - عميد كلية التربية الرياضية جامعة بنها

### **الدكتور**

تامر حسين الشتيحي

أستاذ الميكانيكا الحيوية ورئيس قسم التدريب الرياضى

وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية جامعة بنها

### **الدكتور**

هيثم احمد زلط

أستاذ المصارعة ورئيس قسن نظريات وتطبيقات

رياضات المنازلات كلية التربية الرياضية جامعة بنها

١٤٤٥هـ - ٢٠٢٣م

## مقدمة البحث:

نجد ان العصر الحديث يتميز بتطور فروع العلم فى كافة مجالاته بشكل يفوق التصور عن مثيلاته فى القرون السابقة وكان للمجال الرياضى نصيباً وافراً من هذا التطور ونتيجة للتطور والتقدم التكنولوجى وثورة المعلومات والنظريات الحديثة لوحظ انفراد وتميز هذا المجال بمعايير الإنجاز الزمنى وتحطيم الأرقام القياسية السابقة بشكل غير مسبق ، إلا أن التطور الملموس فى الأدوات المساعدة الذى يسهم فى العديد من الجوانب البدنية وكذلك تحسين الأداء وقد مر بتطور ملموس مما كان له الأثر الفعال فى تحسين الأرقام وكذلك له السبق فى الحفاظ على الفورمه بل والحد من حدوث الاصابات نتيجة لدراسه المتغيرات والمسببات لها ومن خلالها التنبؤ بها قبل الحدوث ومحاولة تجنبها.

وتحقيق المستويات الرياضية العالمية والوصول لقمة الفورمه الرياضيه يأتى نتيجة للتدريب المقنن لفترات الموسم والتى بها يتحدد مدى نجاح اللاعب فى تحقيق أفضل النتائج خلال البطولات المختلفة ، كما تعد هذه المرحلة حصاد الموسم التدريبى فيستعد اللاعب من الناحية البدنية والنفسية عن طريق تقنين الاحمال التدريبية لتحقيق أعلى مستوى ممكن من الأداء خلال البطولة ويعتمد تخطيط التدريب وتقنين الأحمال لمرحلة التهيئة على علم وخبرة واطلاع المدرب مع إدراكه التام لطبيعة الفروق الفردية للاعبين وخصائصهم

وتتصف مهارات التايكوندو بالسرعة العالية فى أدائها وتتطلب درجة عالية من الإلتزان وتحريك أكثر من جزء من أجزاء الجسم فى آن واحد مع قاعدة إرتكاز صغيرة جداً أثناء أداء بعض المهارات وأيضاً تتطلب درجة معينة من القوة والرشاقة كما تعتبر رياضة التايكوندو إحدى رياضات الدفاع عن النفس والتى تؤدى من خلال مجموعة من اللكمات والركلات ويرى الباحث أن الركلات تعد من أهم المهارات الهجومية فى رياضة التايكوندو وترجع تلك الأهمية إلى ما يلى : مسافة الركل تجعل المهاجم فى أمان أكثر من التعرض للكمات أو التعرض للهجوم المضاد من قبل المنافس ، قوة عضلات الرجلين تجعل الركل أقوى وأكثر تأثيراً على المنافس ، يمكن أن تستغل الركلات فى تشتيت إنتباه المنافس والتمهيد للهجوم ، تعتبر الركلات من أكثر المهارات تأثيراً على إلتزان المنافس إذا تم أدائها بالطريقة الصحيحة .

مفصل الحوض من أكثر مفاصل الطرف السفلي ثباتاً ويرجع ذلك إلى حجم وشكل وكفاءة العظام والعضلات العاملة عليه، بالإضافة إلى الأربطة القوية المثبتة ويليها مفصل القدم ثم مفصل الركبة فهو أقلهم ثباتاً وأكثرهم تعرضاً للإصابة بصورة عامة وذلك يرجع إلى تركيبية التشريحي، والأربطة

والعضلات المسؤولة عن تثبيت وتحريك الطرف السفلي تتسم بسمات من أهمها اتصال الرباط أو العضلة في كثير من الأحيان بأكثر من عظمة، فمثلا الرباط الدالي يمتد من الكعب الأثني للقصبية ويتجه إلى كلاً من العظم الزورقي والقنزعي والعقبى، كما أن بعض العضلات تمتد من عظام الحوض وبطول الفخذ لتندغم في عظمة القصبية كالعضلة الخياطية ويعتبر فقد هذا الترابط بين مكونات الطرف السفلي من عظام ومفاصل وأربطة وعضلات أحد أهم الأسباب التي تؤدي إلى حدوث إصابات في أحد أجزاء الجسم وخاصة عندما يحدث خلل في شكل أو وظيفة عضو أو جزء آخر أثناء فقد الاتزان.

تحدث الإصابة فإن تركيز الأخصائي الرياضي يتحول من منع الإصابة إلى إعادة التأهيل ومعالجة الإصابة وعملية إعادة التأهيل تبدأ فور حدوث الإصابة تبعاً لدرجة الإصابة وأساليب الإسعافات الأولية المتبعة في حالة ذلك يكون لها تأثير مباشر على البرنامج والنتائج النهائية لعملية إعادة التأهيل ، لذا فإنه بالإضافة إلى ضرورة وجود فهم معقول لكيفية منع الإصابات فإن الإخصائي الرياضي لابد أن يكون كفء وقادر علي إعطاء العناية الصحية والمناسبة عند حدوث الإصابة .

### **مشكلة البحث**

من خلال خبرة الباحث كلاعب وعمله كمدرس مساعد بقسم المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها وكأخصائي تأهيل لإصابات الملاعب ومتابعة الباحث للعديد من البطولات ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة وجد الباحث ظهور العديد من الاصابات الرياضية الشائعة لدى لاعبي التايكوندو سواء في بداية الموسم او في نهاية الموسم او خلال فترات الاعداد او في فترة التدريب والمنافسة ووجد الباحث بعض الدراسات التي اوصت بضرورة وجود برامج التدريب الوقائي سواء من الناحية البدنية او الإرشادية حيث اوصت الدراسات بضرورة الاهتمام والتعريف بالإصابات وكيفية الوقاية منها وبالتالي كان على الباحث ايجاد حل لمثل هذه المشكلة وذلك من خلال التعرف على الاصابات الرياضية الشائعة ومسبباتها والمتغيرات الميكانيكية وتأثيرها والتمرينات واحداث الوسائل وطرق التدريب الوقائية التي تستخدم من أجل الوقاية من الاصابات المختلفة لدى لاعبي التايكوندو. للحفاظ على أمن وسلامة اللاعبين من الإصابات بأنواعها المختلفة.

**اهمية البحث والحاجه اليه :**

### **• أهمية علمية :**

التعريف والتاكيد على استخدام الميكانيكا ومتغيراتها في المجال الرياضي وخاصة مجال الاصابات ودرها في الوقايه والحد من حدوث الاصابات الرياضييه .

## • أهمية تطبيقية :

تتضح الأهمية التطبيقية في ماتم الوصول اليه من برنامج وقائي لإصابات الطرف السفلي والقائم على استخدام التدريبات الباليستية في ضوء المتغيرات الميكانيكية لمفصل الحوض والتأكيد على أهمية استخدام مثل هذه البرامج الوقائية وفق ماتم الوصول اليه في مختلف الرياضات وبحسب علم الباحث فانه للمرة الاولى سيتم وضع برامج وقائية تهدف إلى الوقاية من حدوث الإصابات لدى لاعبي التايكوندو في المجتمع الرياضي.

## أهداف البحث:

التعرف على تأثير برنامج وقائي باستخدام تدريبات البيلاتس في ضوء المتغيرات الميكانيكية لمفصل الحوض للحد من إصابات الطرف السفلي للاعبين التايكوندو من خلال :

- وضع برنامج وقائي باستخدام تدريبات البيلاتس في ضوء المتغيرات الميكانيكية لمفصل الحوض للحد من إصابات الطرف السفلي للاعبين التايكوندو.
- التعرف على التغيرات المورفولوجية والقياسات البدنية للمجموعات العضلية للجذع وعضلات الطرف السفلي .
- التعرف على تأثير البرنامج الوقائي المقترح للحد من نسبة حدوث إصابات الطرف السفلي .

## تساؤلات وفروض البحث:

- ما هي أكثر الإصابات الرياضية الشائعة لدى لاعبي التايكوندو وذلك من حيث ( مكان الإصابة / طبيعته ونوع الإصابة )
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية والمحيطات لصالح القياس البعدي .
- توجد نسب تحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية للطرف السفلي لصالح القياس البعدي .

## إجراءات البحث:

### - منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة وبالقياس (القبلي-البعدي) وذلك لملائمته لطبيعة وأهداف البحث.

### - مجتمع البحث:

لاعبي منتخب مصر للتايكوندو للدرجة الاولى والعموم فوق ١٩ سنة وعددهم ١٦ لاعب.  
عينة البحث .

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب مصر للتايكوندو للدرجة الاولى والعموم فوق ١٩ سنة بالاتحاد المصرى للتايكوندو ( ٢٠٢١ : ٢٠٢٢ ) وبلغ حجم العينة على (٥) لاعبين، حيث تم تقسيمهم إلى عدد (٣) لاعبين للدراسة الأساسية وعدد (٢) لاعب للدراسة الاستطلاعية.  
ادوات واجهزه البحث :

١. استمارة تسجيل البيانات
  ٢. جهاز الرستاميتير (Rest Meter) لقياس الطول بالسنتيمتر.
  ٣. ميزان طبى رقمي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
  ٤. جهاز الايزوكينتك لقياس القوة العضلية .
  ٥. جهاز البوديكس
  ٦. جهاز الفوتو سكان.
  ٧. المقابلات الشخصية
- تمثلت المقابلات الشخصية التي اجراها الباحث فى مقابلات مفتوحه مع بعض الخبراء من أساتذة تدريب التايكوندو وأساتذة علوم الصحة واصابات الملاعب . مرفق (١)

١. أحبال مطاطة.
٢. حواجز.
٣. قرص الاتزان.
٤. كرة تنس.
٥. مرتبة.
٦. الكره السوسريه
٧. استك مطاط.
٨. أطواق.
٩. بار حديد.
١٠. صندوق.

## الاستبيانات

حيث قام الباحث بالاستبيانات الآتية :

١. استبيان لتحديد الاصابات الرياضية الشائعة لدى لاعبي التايكوندو مرفق
  ٢. استبيان لتحديد المحتوى الزمني للبرنامج مرفق
  ٣. استبيان لتحديد الاسس والشروط والادوات والوسائل الفنية المستخدمة واهداف مراحل البرنامج وكذلك التمرينات البدنية في البرنامج مرفق
- المعاملات الإحصائية المستخدمة في البحث
- تحقيقاً لأهداف البحث وطبقاً للبيانات وذلك لمحاولة الإجابة علي تساؤلات البحث تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية :
- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط
- معامل الالتواء
- النسبة المئوية
- نسبة التحسن

## □ الاستخلاصات والتوصيات

### الإستخلاصات

من خلال ما تحقق من فروض البحث ووفقاً لما توصل اليه نتائج التحليل الاحصائي وفي ضوء عرض ومناقشة النتائج وفي حدود عينه البحث والادوات المستخدمة امكن الباحث التوصل الى ان:

- أكثر الاماكن عرضه للاصابه في رياضه لدى لاعبي التايكوندو ( الركبه ، الكاحل ، الكتف ، العضلات العاملة على الكاحل ، العضلات العاملة على الركبه )

- أكثر الإصابات شيوعاً لدى ناشئ الملاكمة كانت ( الكدم، الشد والتقلص، ، التمزق العضلي، الخلع ، الالتواء).
- البرنامج الوقائي باتخدام تدريبات بيلاتس والقوه العضليه له تأثيرا ايجابيا في الوقايه من الاصابات الرياضية لدى عينة البحث.

### التوصيات

في ضوء الاستنتاجات التي ظهرت يوصى الباحث بما يأتي :

- إجراء الفحص الدوري للاعبين في بداية ووسط و آخر الموسم التدريبي للتعرف علي الإصابات مبكراً.
- ضرورة الاهتمام بالإحماء الجيد قبل الاشتراك في التدريب أو المنافسة.
- ضرورة إعداد ملف وسجل طبي خاص بكل لاعب لتدوين حالة اللاعب أولاً بأول.
- عدم السماح للاعب المصاب العوده إلي الملعب مرة أخرى قبل إستكمال فترة شفائة.
- إعداد البرنامج التدريبي بشكل يتناسب مع جميع اللاعبين.
- تجنب نزول اللاعب للتدريب أو المنافسة إذا كان مصاباً.
- استخدام البرنامج التدريب الوقائي للوقايه من الاصابات الرياضية.
- الاستفادة من البرنامج الوقائي لإمكانية تكوين رغبة نحو اللاعب مستقبلاً.
- إجراء دراسات مشابهه على رياضات أخرى.
- إجراء دراسة مقارنة بين (الذكور-الإناث) للأعمار نفسها وفئات عمرية أخرى.

## **Research introduction:**

We find that the modern era is characterized by the development of the branches of science in all its fields in a way that exceeds imagination from its counterparts in previous centuries. The mathematical field had an ample share of this development. However, the tangible development in the auxiliary tools, which contributes to many physical aspects as well as improving performance, has undergone a tangible development, which had an effective impact in improving the numbers, as well as taking the lead in maintaining form and even reducing the incidence of injuries as a result of studying the variables and their causes and through them prediction them before they happen and try to avoid them.

Achieving international sports levels and reaching the top of the sports formula comes as a result of the rationed training for the season periods, in which the success of the player is determined in achieving the best results during the various tournaments. From performance during the tournament, training planning and rationing of loads for the cool-down stage depends on the knowledge, experience, and knowledge of the coach, with his full awareness of the nature of the individual differences of the players and their characteristics.

Taekwondo skills are characterized by high speed in their performance and require a high degree of balance and moving more than one part of the body at the same time with a very small base of



support while performing some skills and also require a certain degree of strength and agility. Taekwondo is also considered one of the self-defense sports that is performed by Through a group of punches and kicks, the researcher believes that kicks are one of the most important offensive skills in the sport of Taekwondo, and this importance is due to the following: The kicking distance makes the attacker safer than being punched or being counterattacked by the opponent. The strength of the two men's muscles makes the kicking stronger and more effective. On the opponent, kicks can be used to distract the opponent and pave the way for the attack. Kicks are considered one of the skills that most affect the opponent's balance if they are performed in the right way.

The pelvic joint is one of the most stable joints of the lower limb. This is due to the size, shape and efficiency of the bones and muscles working on it, in addition to the strong fixed ligaments, followed by the foot joint and then the knee joint. The lower extremity is characterized by features, the most important of which is the connection of the ligament or muscle often with more than one bone, for example the deltoid ligament extends from the female heel to the tibia and goes to both the scaphoid, caudal and calcaneal bones, and some muscles extend from the bones of the pelvis and the length of the thigh to merge into the tibia bone like a muscle The loss of this connection between the components of the lower limb of bones, joints, ligaments and muscles is one of the most important

reasons that lead to injuries in one part of the body, especially when a defect occurs in the form or function of an organ or another part during a loss of balance.

If the injury occurs, the focus of the sports specialist shifts from preventing the injury to rehabilitation and treating the injury. The rehabilitation process begins immediately after the injury occurs, depending on the degree of injury and the first aid methods used in this case, which have a direct impact on the program and the final results of the rehabilitation process. Therefore, in addition to the necessity of having A reasonable understanding of how to prevent injuries, the sports specialist must be competent and able to give health and appropriate care when the injury occurs.

**Keywords:** Preventive programs – Pilates exercises – mechanical variables – sports injuries

### **Research problem**

Through the experience of the researcher as a player and his work as an assistant teacher in the Department of Combat and Individual Sports at the Faculty of Physical Education, Benha University, and as a rehabilitation specialist for sports injuries, and the researcher's follow-up to many championships. The season, during the preparation periods, or during the training and competition period, and the researcher found some studies that recommended the need for preventive training programs, whether from a physical or

indicative aspect, as the studies recommended the need to pay attention to and define injuries and how to prevent them. On common sports injuries and their causes, mechanical variables and their impact, exercises and the latest means and preventive training methods that are used to prevent various injuries among Taekwondo players. To maintain the security and safety of players from injuries of all kinds.

### **The importance of research and the need for it:**

#### **Scientific importance:**

Defining and emphasizing the use of mechanics and its variables in the sports field, especially the field of injuries, and its role in preventing and reducing the occurrence of sports injuries.

#### **Practical importance:**

The applied importance is evident in what has been reached of a preventive program for lower extremity injuries, which is based on the use of ballistic exercises in the light of the mechanical variables of the pelvic joint, and emphasizing the importance of using such preventive programs according to what has been reached in various sports. To the prevention of injuries among taekwondo players in the sports community.

#### **research aims:**

To identify the effect of a preventive program using Pilates exercises in light of the mechanical variables of the pelvic joint to reduce lower extremity injuries for taekwondo players through:

- Develop a preventive program using Pilates exercises in the light of the mechanical variables of the pelvic joint to reduce the injuries of the lower extremity of the Taekwondo players.
- Identify the morphological changes and physical measurements of the muscle groups of the trunk and the muscles of the lower limb.
- Identify the effect of the proposed preventive program to reduce the incidence of lower extremity injuries.

### **Research questions and hypotheses:**

- What are the most common sports injuries among taekwondo players, in terms of (position of injury / nature and type of injury)
- There are statistically significant differences between the pre and post measurements in the physical and peripheral variables in favor of the post measurement.
- There are improvement rates between the pre and post measurement in the physical variables of the lower limb in favor of the post measurement.

### **Research procedures:**

#### **Research Methodology:**

The researcher used the experimental method by using the experimental design for one group and measuring (pre–post) due to its suitability to the nature and objectives of the research.

#### **Research community:**

The Egyptian Taekwondo team players for the first degree and in general are over 19 years old, and their number is 16 players.

### **The research sample .**

The research sample was chosen by the intentional method from the players of the Egyptian Taekwondo team for the first degree and the general public over 19 years old in the Egyptian Taekwondo Federation (2021: 2022). The sample size was (5) players, as they were divided into (3) players for the basic study and (2) players. for the exploratory study.

### **Search tools and devices:**

1. Data registration form attached (9)
2. Rest Meter to measure length in centimeters.
3. A digital medical scale to measure weight in kilograms.
4. Isokinetic device for measuring muscle strength.
5. Goniometry device for measuring range of motion.
6. Balance Measuring Device Attached (8)
7. Foot printer device.
8. Personal interviews

The personal interviews conducted by the researcher consisted of open interviews with some experts from taekwondo training teachers and professors of health sciences and stadium injuries.

1. Elastic cords.
2. Partitions.
3. Stability disc.
4. A tennis ball.
5. Rank.

6. Swiss ball
7. Rubber band.
8. Collars.
9. Barbell.
10. Box.

### **questionnaires**

Where the researcher conducted the following questionnaires:

1. A questionnaire to identify common sports injuries among taekwondo players, attached
2. A questionnaire to determine the time content of the program is attached
3. A questionnaire to determine the foundations, conditions, tools and technical means used, and the objectives of the program stages, as well as the physical exercises in the program, is attached

Statistical coefficients used in the research

In order to achieve the objectives of the research and according to the data in order to try to answer the research questions, the following statistical coefficients were used:

SMA

Mediator

standard deviation

correlation coefficient

torsion modulus

percentage

improvement rate

## **Conclusions and recommendations**

### **Abstracts**

Through what has been achieved of the research hypotheses and according to the results of the statistical analysis and in light of the presentation and discussion of the results and within the limits of the research sample and the tools used, the researcher was able to reach that:

- The places most susceptible to injury in sports for taekwondo players (knee, ankle, shoulder, muscles working on the ankle, some muscles working on the knee)
- The most common injuries among young boxing players were (bruises, stretching and contraction, muscle rupture, dislocation, and sprains).
- The preventive program using Pilates exercises and muscle strength has a positive effect in preventing sports injuries among the research sample.

## **Recommendations**

In light of the conclusions that emerged, the researcher recommends the following:

- Conducting periodic examinations of players at the beginning, middle and end of the training season to identify injuries early.
- The need to pay attention to a good warm-up before participating in training or competition.
- The need to prepare a file and a medical record for each player to record the player's condition firsthand.
- Not allowing the injured player to return to the field again before completing a recovery period.

Preparing the training program to suit all players.

- Avoid the player going to training or competition if he is injured.

Use the preventive training program to prevent sports injuries.

- Benefit from the preventive program for the possibility of forming a desire towards the player in the future.
- Conducting similar studies on other sports.
- Conducting a comparative study between (males–females) for the same ages and other age groups.





Faculty of Physical Education

Theories and Applications of fighting sports

Research summary in English

**A preventive program using Pilates exercises in light of the mechanical variables of the pelvic joint to reduce lower limb injuries for taekwondo**

Research submitted within the requirements for obtaining a doctorate degree in Philosophy of Physical Education

**Preparation**

**Mahmoud Ismail Abd elaziz Mallash**

assistant lecturer, Theories and applications of fighting sports, Faculty of Physical Education, Benha university

**Supervision**

Doctor

**Osama Salah Fouad**

Professor and Dean of the Department of Theories and applications of fighting sports, Faculty of Physical Education, Benha university

Doctor

**Haitham Ahmed Zalat**

Professor and Head of the Department of Theories and applications of fighting sports, Faculty of Physical Education, Benha university

Doctor

**Tamer Hussien Elshetehy**

Professor and Head of the Department of Sports Training and Kinesiology, Faculty of Physical Education, Benha university

2023 A- 1445 H