Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

Sports Culture

IRAQI Academic Scientific Journals

العراقية المجلات الاكاديمية العلمية

http://jsc.tu.edu.iq

ISSN: 2073 – 9494

E-ISSN: 2664 – 0988

# The effect of special exercises to develop the dynamic balance of the lower limbs to prevent muscle tear in young footballers under the age of 19

**Qusay Ali Mahmood** [1]*

**Muthana Ahmed Khalaf** [1]

1- **College of Physical Education and Sports Sciences - University of Tikrit**

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.45

**A r t i c l e i n f o.**

**Article history:**

**-Received: 4/12/2020**

**-Accepted: 22/12/2020**

**-Available online: 31/12/2021**

**Keywords:**

- **Preventive exercises**
- **Development**
- **Dynamic Balance**
- **lower extremities**
- **football**

©2021 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

## Abstract

**Objectives of the study:**

1) Developing special preventive exercises to develop the dynamic balance of the lower limbs to prevent torn leg muscles in young soccer players

2) Learn about the effect of preventive exercises in developing the dynamic balance of the lower limbs..

**The researchers used the experimental approach** and in designing the two experimental and pre-test and control groups, to suit the nature and problem of the research.

**The researchers determined** the research sample in an intentional way, and they are youth players under the age of 19 who represent the Refineries Club participating in the League of First Class Clubs in the governorate of Baghdad, and they are (24) players. It will pay off in keeping the player healthy and strong, to be eligible to represent the first team physically, skillfully, and schematically..

**Through the data and results reached by the two researchers after taking the test on the research sample that :**

1- Preventive exercises have contributed to developing the dynamic balance of the right-handed man among young football players among the members of the experimental research sample.

2- Preventive exercises have contributed to the development of the dynamic balance of the left man among young soccer players among members of the experimental research sample.

3- The experimental group achieved a noticeable development at the expense of the control group in the posttest tests of the study variables.

* **Corresponding Author: Qusay.sport.89@gmail.com College of Physical Education and Sports Sciences - University of Tikrit.**

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

# تأثير تمرينات وقائية في تطوير التوازن الديناميكي للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم بأعمار تحت 19 سنة

قصي علي محمود  مثنى احمد خلف

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة تكريت / العراق

**تاريخ البحث**
- متوفر على الانترنت:2021/12/31

**الكلمات المفتاحية**
- **تمرينات وقائية**
- **تطوير**
- **التوازن الديناميكي**
- **الأطراف السفلى**
- **كرة القدم**

**الخلاصة:**

**وهدفت الدراسة إلى :**

1- وضع تمرينات وقائية خاصة لتطوير التوازن الديناميكي للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة.

2- والتعرف على تأثير التمرينات الوقائية في تطوير بعض انواع القوة للوقاية من تمزق عضلات الفخذ الخلفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة .

**كما استخدم الباحث المنهج التجريبي** بتصميم المجموعتين المستقلتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة ومشكلة البحث .

وقام الباحث بتحديد مجتمع البحث وهم اللاعبين الشباب في محافظة بغداد بأعمار تحت 19 سنة للموسم الرياضي 2018-2019، واختيرت العينة بالطريقة العشوائية وهم شباب نادي المصافي والبالغ عددهم (24) لاعباً ، حيث تم استبعاد 6 لاعبين لغرض اجراء التجارب الاستطلاعية عليهم و2 لاعبين مصابين ، وبلغ العدد النهائي للعينة على 16 لاعباً من نادي المصافي ، وقسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وبواقع (8) لاعبين في كل مجموعة ويشكلون نسبة (66.33% ) من مجتمع البحث .

**الاستنتاجات** : توصل الباحث الى عدة استنتاجات أهمها :

1. إن التمرينات الوقائية الموضوعة من قبل الباحث ساهمت في تطوير متغيرات الدراسة لدى افراد عينة البحث.
2. ظهور فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي في متغيرات التوازن الديناميكي للاطراف السفلى اليمين – اليسار.

## 1-التعريف بالبحث

### 1-1 المقدمة واهمية البحث:

كرة القدم هي الرياضة المحببة لدى شريحة واسعة من الناس حيث يمارسها الصغير والكبير على حدٍ سواء ، ومما زاد في حجم المشاركة في هذه اللعبة هو ما تمتاز به من طابع السهولة والاثارة في نفس الوقت ، ونظرا لعدد اللاعبين المشاركين في المباراة الذي يفوق نظيراته في الالعاب الاخرى بواقع 22 لاعباً في المباراة ، مما ساهم في زيادة الاحتكاك الجسدي بين اللاعبين في هذه الرياضة وبالنتيجة زيادة في الإصابات العضلية الهيكلية ، ولا سيما في عضلات أوتار المأبض " [1]

([1]) Dvorak, J. & Junge, A. (2000). Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. American Journal of Sports Medicine, 28(5 Suppl), S3-9.

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

والتمرين هو الاداة التي من خلالها يتم التأثير على أجهزة الجسم الوظيفية والحركية ومساعدتها على التكيف مع البيئة التي يعمل فيها الرياضي ، ويتحدد نوعية التمارين طبقاً للهدف المراد تحقيقه من التمرين إذ أن هناك تمارين شاملة لتطوير كافة عناصر اللياقة البدنية وأخرى خاصة لتطوير صفة معينة كالقوة العضلية والتوازن الديناميكي من القدرات المهمة للاعب كرة القدم كونها تساعد على الوقاية من اصابات الاطراف السفلى ، حيث ان فقدان التوازن يعني ان اللاعب معرض للإصابة بنسبة كبيرة وانهاء حياته الرياضية بالمستقبل القريب " ويعد المستوى الوقائي والصحي للرياضيين احد الدلالات التي تعتمد على منع حدوث الاصابة والوقاية منها ، لذا تُعد الوقاية ( Prevention) من الاساسيات المهمة في علوم الطب الرياضي الحديث والتربية البدنية العلاجية الذي يتجه في الوقت الحاضر الى الوقاية من الاصابات والسعي لخفض نسبة حدوثها الى الحد الادنى ، اذ يدرس الطب الرياضي الاصابات البدنية وكيفية الوقاية منها أولاً ثم كيفية علاجها في حال وقوع الاصابة .

إن **اهمية البحث** تكمن في وضع تمرينات وقائية خاصة لتطوير التوازن الديناميكي للأطراف السفلى والتي من الممكن ان تساعد على التقليل من حدوث اصابات الاطراف السفلى لدى لاعبي اندية الدرجة الاولى لفئة الشباب في محافظة بغداد .

## 1-2 مشكلة البحث :

ومن خلال ملاحظة الباحث كونه لاعباً سابقاً في اندية الدرجة الأولى وكذلك الاستفسار من الخبراء ، حول طبيعة التمارين البدنية التي تقدم للاعب وبعد الاطلاع على التمرينات المطبقة في اغلب اندية الدرجة الاولى ، والتي كانت في اغلبها تفتقر على التمارن الهادفة لتطوير التوازن الديناميكي للاطراف السفلى ، ونظراً لقلة البحوث في هذا المجال وايماناً من الباحث بان السبيل الوحيد للحفاظ على اللاعب هو ان يكون هناك توازن بين ما يقدم للعضلات الرجل اليمين واليسار المشاركة في الحركة ، ولأن كرة القدم تتطلب انواعاً متعددة من القوة اثناء القفز أو الركل أو خفض السرعة المفاجئ بعد الركض السريع ارتأى الباحث الخوض في غمار هذه التجربة من خلال وضع تمرينات وقائية خاصة لتطوير التوازن الديناميكي لعضلات الطرف السفلي اليمين – اليسار للوقاية أو التقليل من الاصابات الرياضية للاطراف السفلى لدى افراد عينة البحث مستقبلاً .

## 1- 3 اهداف البحث :

1- وضع تمرينات وقائية ، والتعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير التوازن الديناميكي للوقاية من اصابات الطرف السفلي لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة.

2- بناء وحدات اختبار لقياس التوازن الديناميكي للرجل اليمين – اليسار لدى لاعبي كرة القدم الشباب بأعمار تحت 19 سنة.

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

**1-4 فروض البحث :**

1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة ولصالح الاختبار البعدي.

2- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية .

**1-5 مجالات البحث :**

1- **المجال البشري** : اللاعبين الشباب بنادي مصافي الوسط تحت 19 سنة والمشاركين في دوري اندية الدرجة الاولى للموسم الرياضي 2019-2020

2- **المجال الزماني** : للمدة من 2019/1/7 ولغاية 2 / 5 / 2019

3- **المجال المكاني** : ملعب نادي مصافي الوسط وملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة بغداد

**2- الدراسات النظرية والمشابهة :**

**2 - 1 التمرين :**

يمثل التمرين مجموعة من الاوضاع والحركات التي تهدف لتشكيل وبناء الجسم وتنمية قدراته الحركية المختلفة للوصول بالرياضي لأعلى مستوى ممكن من الاداء الرياضي والوظيفي وفي مجالات الحياة المختلفة معتمدةً على الاسس التربوية والعلمية ، وتعرفها ( نبيلة خليفة ) بانها " عبارة عن بعض الحركات البدنية التي توضع وفق قواعد خاصة فيها الاسس التربوية والمبادئ العلمية والفسيولوجية والتشريحية والطبيعية وتؤدى هذه الحركات إما مرة واحدة او مرات متتالية في سلاسة وسهولة وجمال ودقة بحيث تتناسب وطبيعة التكوين الجسماني للإنسان [1]

**2 - 2 التوازن الديناميكي :**

إن التوازن كقدرة بدنية ترتبط بباقي عناصر اللياقة البدنية على أشكال مختلفة فهي تساهم ايضاً في توفير جو تدريبي مناسب ، كما هو متطلب من متطلبات الألعاب التي تتميز بوجود التماس بين لاعبي الفريقين ، ويعتبر التوازن أحد الصفات البدنية الاساسية ، بحيث أظهرت التجارب والملاحظة الموضوعية إنه لا يمكن أن يؤدي اللاعب أي حركة رياضية بصورة سليمة إذا لم يرتبط ادائها بالتوازن وترتبط دقة الأداء الماهر بقدرة اللاعب على التوازن خلال مراحل الإعداد لأداء المهارة ، فإذا فقد اللاعب التوازن في مرحلة الإعداد أدى ذلك الى عدم دقة اداء المهارة اثناء المرحلة الأساسية .

([1]) نبيلة خليفة وآخرون ؛ **الاسس العلمية والفنية للجمباز والتمرينات** :( مصر ، دار الفكر العربي ، ب ت) ص342

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

ويعطي كل من( قيس وبسطويسي) مفهوماً للتوازن بأنه السيطرة على حركات الجسم بشكل كامل بوجود تأثيرات خارجية على مركز ثقل الجسم وخاصة في حالة استمرار الحركات والاحتكاك او الاوضاع المختلفة لمركز ثقل الجسم بشروط معينة " [1]

ويعرفه ريسان خريبط بأنه " قابلية الفرد في السيطرة على عمل الجهاز العصبي مع الجهاز العضلي والتحكم في القدرات الفسلجية والتشريحية التي تنظم التأثير على التوازن والقدرة على الإحساس بالمكان " [2]

**2 – 3 أهمية التوازن العضلي في المجال الرياضي وفي لعبة كرة القدم :**

( التوازن قدرة عامة تبرز أهميتها في الحياة العامة وفي مجالات التربية البدنية خاصة ، لذا وضع عدد من النقاط المهمة لأهمية التوازن :

1- يعد عنصراً هاماً في العديد من الأنشطة الرياضية .

2- يمثل العامل الأساس في كثير من الرياضات كالجمباز والبالية والتزلق على الجليد والغطس وكذلك في الالعاب الفرقية مثل كرة القدم وكرة السلة والكرة الطائرة وغيرها .

3- لهُ تأثير واضح في رياضات الاحتكاك كالمصارعة والملاكمة ) [3]

ويعرفه أحمد خاطر والبيك " بأنه مقدرة الانسان على الإحتفاظ بأوضاع الجسم أو أجزائه المختلفة في وضع معين نتيجة للنشاط الرياضي التوافقي المعقد لمجموعة من الأجهزة والانظمة الحيوية موجه للعمل ضد تأثيرات قوة الجاذبية "

**3 – منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :**

**3 – 1 منهج البحث :**

هناك العديد من المناهج التي تستعمل في البحث العلمي ، ويُعد المنهج من الأمور الأساسية في تنفيذ البحث ، حيث قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية لملائمته طبيعة ومشكلة البحث والمنهج التجريبي " هو النشاط العلمي الدقيق المضبوط وانه إجراء لضبط العوامل المؤثرة المحيطة بالتجربة ماعدا عاملاً واحداً هو المتغير المستقل لغرض قياس تأثيره على المتغير التابع" [4]

**3 – 2 مجتمع البحث وعينته :**

---

([1]) قيس ناجي وبسطويسي احمد ؛ **الاختبارات ومبادئ الاحصاء في التربية الرياضية** ، ط2 ( بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987) ص931

([2]) ريسان خريبط مجيد ؛ **موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية** ، ج1: ( البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، 1989) ص184

([3]) لؤي غانم الصميدعي وآخرون ؛ **الفيزياء والبايوميكانيك في الرياضة** : ( أربيل ، مطبعة صلاح الدين ، 2011 ) ص 391

([4]) ظافر هاشم الكاظمي ؛ **التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية** : ( جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2012 ) ص 137 .

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

وضم مجتمع البحث اللاعبين الشباب في محافظة بغداد بأعمار تحت 19 سنة ، واختيرت العينة بالطريقة العشوائية وهم شباب نادي المصافي وذلك لقرب النادي لمحل سكن الباحث مما يسهل متابعة اجراءات البحث ، واشتملت مجتمع البحث على 24 لاعباً من نادي المصافي ، وتم استبعاد 6 منهم بسبب الاصابة وعينة التجربة الاستطلاعية حيث بلغت عينة البحث النهائية 16 لاعباً , وقسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية عن طريق القرعة وذلك بوضع اسماء اللاعبين داخل كيس ويتم الاختيار العشوائي وأول 8 للاعبين يعلن عنهم يتم اجراء البرنامج الوقائي عليهم ، بينما (8) لاعبين الاخرين يطبقون البرنامج المعد من قبل المدرب ، وبهذا شكلت نسبة العينة التجريبية (66.33% ) من مجتمع البحث والبالغ عددهم (24) لاعباً.

**3-3 تجانس عينة البحث** : قام الباحث بإجراء التجانس لمجموعتي البحث ( الضابطة والتجريبية ) في متغيرات (كتلة الجسم, طول الرجل, والعمر الزمني) باستخدام معامل الالتواء (±3) وكما مبين في الجدول (1).

**جدول (1) يبين تجانس أفراد عينة البحث في قياسات (كتلة الجسم, طول الرجل, والعمر الزمني).**

| المتغيرات | وحدة القياس | الوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسيط | الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| كتلة الجسم | كغم | 58.933 | 1.791 | 58.421 | 0.857 |
| طول الرجل | سم | 94.866 | 2.718 | 94.312 | 0.203 |
| العمر الزمني | سنة | 17.533 | 0.516 | 17.456 | 0.447 |

**3 – 4 تكافؤ العينة :**

ولأجل أن تكون نقطة الشروع واحدة لكل أفراد العينة ( الضابطة والتجريبية ) ، قام الباحث بإجراء التكافؤ بين أفراد العينة في متغيرات البحث ، كما مبين في الجدول (2).

**جدول (2) المعالم الاحصائية وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية ومستوى الدلالة للإختبارات القبلية بين تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية**

| المؤشرات الإحصائية / المتغيرات | | وحدة القياس | القبلي تجريبية | | القبلي ضابطة | | قيم (ت) المحسوبة | مستوى دلالة (significance) | دلالة الفروق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س- | ±ع | س- | ±ع | | | |
| توازن ديناميكي | يمين | سم | .12528 | 1.807 | .50018 | 3.023 | 3.543 | 0.603 | غير معنوي |
| | يسار | سم | .50048 | 3.422 | .00038 | 1.4142 | 3.651 | 0.678 | غير معنوي |

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

**3 – 5 الأجهزة والأدوات ووسائل جمع البيانات المستخدمة في البحث :**

إستخدم الباحث الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات الآتية التي ساعدت في إتمام البحث:

**3 – 5 – 1 الأجهزة المستخدمة في البحث :**

- جهاز حاسوب محمول ( Computer ) نوع ( DELL ) صيني المنشأ
- كامرات تصوير فديوية نوع ( Sony )
- حاسبة يدوية نوع (CASIO)
- ميزان الكتروني لقياس الوزن
- ساعة إيقاف يدوية (STOP WATCH) ( Made in China) عدد 2

**3 – 5 – 2 الادوات المستخدمة في البحث :**

- كرات قدم عدد 10
- صناديق بارتفاع 20 سم عدد 8
- شريط مطاط حلقي قياس (31سم×5سم) عدد 4
- كرة التوازن Ball Bosu عدد 2
- كرة التوازن بقطر 75سم عدد 4

**3 – 5 – 3 وسائل جمع المعلومات :**

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية
- الإختبار والقياس
- المقابلات
- إستمارة الاستبيان
- إستمارة تفريغ البيانات
- الحقيبة الاحصائية SPSS
- الإختبارات

**3 – 6 تحديد متغيرات البحث :**

**3 – 6 – 1 تحديد القدرات البدنية :**

من أجل تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بموضوع البحث ، تم عرض إستمارة الإستبيان على عدد من الخبراء والمختصين لإختيار الأفضل في قياس القدرات المبحوثة ، وبعد جمع البيانات وفرزها تم إختيار القدرات التي حصلت على 75% فصاعداً كما موضح في الجدول

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

**جدول (3)**

**يبين الأهمية النسبية للقدرات البدنية حسب آراء الخبراء**

| ت | القدرات البدنية والتوازن العضلي | الاهمية النسبية | القدرات المستبعدة |
|---|---|---|---|
| 1 | التوازن الديناميكي | %100 | |

**3 – 6 – 2 تحديد اختبارات التوازن الديناميكي :**

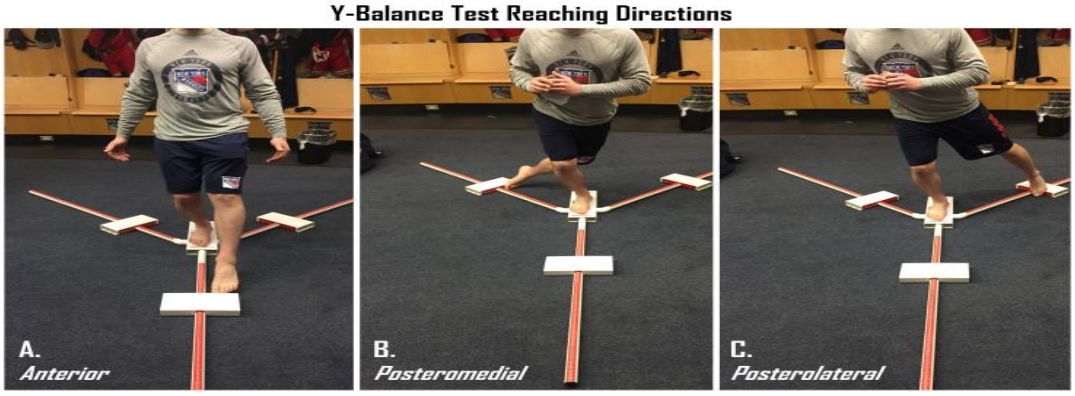
في ضوء النتائج التي تم إستخراجها من إستمارة الإستبيان الخاصة بتحديد أهم قدرات التوازن الديناميكي ، فقد تم إعداد إستمارة أخرى لاستطلاع آراء الخبراء حول تحديد الإختبارات التوازن الديناميكي والتي تقيس هذه القدرات ، حيث إشتملت هذه الإستمارة على (2) إختبارا ديناميكياً ، وقد جاءت ترشيحاتهم كما مبين في جدول (9) وقد تم اختيار الاختبار ذي النسبة التي حصلت على 75% فصاعداً .

**جدول (4) يبين الأهمية النسبية للاختبارات التي رشحها الخبراء لقياس التوازن الديناميكي**

| ت | القدرات البدنية | الاختبارات المرشحة | النسبة المئوية | المستبعدة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | التوازن الديناميكي للأطراف السفلى | تحريك القطع ضمن المجال الحركي لرجل اليسار – اليمين | %90 | |
| | | وقفة اللقلق | %0 | مستبعدة |

**3 – 6 – 3 – 1 اختبار التوازن الديناميكي للأطراف السفلى** [1]

❖ **اسم الاختبار : تحريك القطع ضمن المجال الحركي لرجل اليسار – اليمين**




شكل (1) يوضح كيفية أداء اختبار التوازن الديناميكي لرجل اليمين – اليسار

**3–7 اجراءات البحث :**

**3 – 7 – 1 الاختبارات القبلية* :**

([1]) Owen Walker, Y Balance Test TM. Article , science for sport.18 Sep 2016

(*) تم اجراء الاختبارات القبلية بالتنسيق مع مدرب الشباب بنادي الانصار الكابتن كريم ماجد وفريق العمل المساعد ، حيث تم تفريغ اللاعبين في غير ايام التمرين لإجراء الاختبارات ( السبت ، الاحد ، الاثنين ) حيث خُصص يوم السبت لاختبار نسبية القوة المميزة بالسرعة لعضلات الطرف السفلي (اليمين ، اليسار) الامامية والخلفية ويوم الاحد لاختبار تحمل القوة النسبية لعضلات الطرف السفلي ( اليمين ، اليسار) الامامية والخلفية في حين خُصص يوم الاثنين لإجراء اختبار التوازن العضلي الديناميكي لرجل ( اليمين ، اليسار)

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

تم أجراء الاختبارات القبلية على مجموعة أفراد عينتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الاثنين المصادف 25 / 2 / 2019 ، في ملعب نادي مصافي الوسط في محافظة بغداد

**3 – 7 – 2 البرنامج الوقائي ( التجربة الرئيسة ) :**

حيث باشر الباحث بالبدء بالتجربة الرئيسة وإعطاء اولى الوحدات الوقائية على افراد العينة التجريبية يوم الاحد الموافق 3/3/ 2019 ، واستغرق تطبيق التمرينات على عينة البحث مدة شهرين بواقع 3 وحدات وقائية في الاسبوع موزعة على ثلاثة ايام وهي ( الاحد ، الثلاثاء ، الخميس ) وزمن الوحدة التدريبية فيتراوح بين ( 26.30 – 37.20 ) دقيقة من الوقت المخصص للوحدة التدريبية والبالغ 120 دقيقة ، أما طبيعة التمرينات فهي تمرينات لتطوير التوازن الديناميكي للاطراف السفلى اليمين – اليسار ، واستخدم الباحث اداوت تدريبية حديثة مثل كرات التوازن وكرات ball bosu ، وتم الانتهاء من البرنامج الوقائي يوم الاحد الموافق **2019/4/28**

**3 – 7 – 3 الاختبارات البعدية :**

بعد أن تم الانتهاء من تنفيذ تمرينات القوة الوقائية المعدة ممن قبل الباحث ، تم أجراء الاختبارات البعدية على أفراد عينتي البحث التجريبية والضابطة وبإشراف مباشر من قبل الباحث وذلك في يوم الاربعاء والخميس ، المصادف 1 – 2 / 5 / 2019

**3 – 8 الوسائل الاحصائية : استخدم الباحث الحقيبة الاحصائي . (V.22 ).SPSS**

**4 – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :**

**4 – 1 عرض نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في متغيرات الدراسة وتحليلها ومناقشتها**

**جدول (5)**

**يبين نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجمـــوعة التجريبية في متغيرات الدراسة (التوازن الديناميكي للرجل اليمين – اليسار )**

| المؤشرات الإحصائية / المتغيرات | | وحدة القياس | القبلي | | البعدي | | قيم (ت) المحسوبة | مستوى دلالة (significance) | دلالة الفروق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س- | ±ع | س- | ±ع | | | |
| التوازن الديناميكي للرجل | يمين | سم | .12528 | 1.807 | 87.5000 | 1.772 | 4.636 | 0.002 | معنوي(*) |
| | يسار | سم | .50048 | 3.422 | 91.6250 | 3.377 | .3513 | 0.000 | معنوي(*) |

**(*) معنوي إذا كان مستوى الدلالة أصغر من (0.05)**

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

ومن خلال الجدول (5) ، تبين أن هناك فروق معنوية بين نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي في متغير (التوازن الديناميكي للرجل اليمين – اليسار) للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

**ويعزو الباحث** ذلك الى التمرينات الوقائية المستخدمة في البحث والتي ساهمت بتطوير التوازن الديناميكي للاعبين من خلال استخدام ادوات تدريبية لم تعهدها هذه الفئة من اللاعبين ، وهذا ما يفسر الطفرة الكبيرة في النتائج بين الاختبارين القبلي والبعدي لأهميتها للاعب والمدرب إذ إن امتلاك اللاعب للتوازن على الجانبين امر مهم لوقايته من الاصابة والاستفادة منها لتنفيذ مهارات أخرى وللمدرب أيضاً حيث وجود لاعب لديه القدرة على الاحتفاظ بتوازنه وبكافة الاوضاع لا شك بأنه سيكون لاعب مؤثر وحاسم في المباريات .

وأيضاً استخدام كرات التوازن Ball Bosu إذ توفر هذه الادوات حماية للاعب ليس فقط لتحسين التوازن الديناميكي بل تقوية الاربطة والاوتار للطرف السفلي وهو امر مهم إذا ما عُلم أن التوازن يعتمد بالدرجة الاساس على قوة عضلات المفصل الذي تتم عليه الحركة .

"و يمكن تطوير التوازن عن طريق أجهزة مختلفة مثل ألواح الإمالة ، لوحة التمايل ، كرة BOSU ، لوحة التمايل المعروفة أيضًا باسم لوحة التوازن متعدد الاتجاهات تتكون من قرص مثل منصة فوقها كرة جزئية أو نصف مثبتة على المنتصف ، أسفل المنصة وتسمح بحركات متعددة المستويات ، ويمكن أن يساعد استخدام لوح تمايل على أساس منتظم في إعادة تدريب المستقبلات الحسية وتحسين التنسيق وبالتالي منع المزيد من الإصابة ، ومدرب التوازن BOSU ، أو كرة BOSU كما يطلق عليه في كثير من الأحيان ، هو جهاز تدريب اللياقة البدنية ، تم اختراعه في عام 1999 من قبل ديفيد ويك ، ويتكون من نصف كرة مطاطية منتفخة متصلة بمنصة صلبة بقياس 24. 6 × 24. 6 × 6 بوصات " [1] .

والتآزر العضلي مهم جداً في الرياضات كافة وفي لعبة كرة القدم ، وهذا ما يؤكده (PALMIERIRM،2002 ) بأن " التحكم السليم في تنفيذ المهارات الحركية يعتمد بشكل أساسي على التآزر العضلي الذي يقلل من إزاحة مركز الجاذبية وهذا يشكل الاساس للتنفيذ الصحيح للإيماءات المعقدة وكذلك لتقليل مخاطر الاصابة " [2]

([1]) The effects of ten weeks of lower-body unstable surface training on markers of athletic performance Cressey EM, West CA, Tiberio DP, Kraemer WJ, Maresh CM. Journal of Strength Conditioning Res. 2007 May;21 (2): 561-7

([2]) PALMIERIRM,INGERSOLL CD,STONE MB, KRAUSE BA ;CENTER OF Pressure parameters used in the assessment of postural Control , Journal of Sport and Rehabilitation . 2002; 11: 51-66

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

وبحسب الأدبيات العلمية فإن العلاقة بين قوة عضلات الطرف السفلي و التوازن الديناميكي لا يزال غير واضح في الواقع ، وذكرت العديد من الدراسات أن صفات عضلات الأطراف السفلية (مقاييس القوة المركزية واللامركزية والقوة القصوى ) كانت كبيرة تشارك في قدرة التوازن عن طريق زيادة التحكم العصبي العضلي الذي يساهم لاستعادة قاعدة استناد الجسم [1]، ومع ذلك فقد أشارت دراسات أخرى في هذا المجال إلى أن القوة والتوازن الديناميكي يمكن اعتبارهما نوعين مختلفين مستقلين [2]

**4-1-2 عرض نتائج الفروق(ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجمـــوعة الضابطة في متغيرات الدراسة وتحليلها ومناقشتها**

**جدول (6)**

**يبين نتائج الفروق(ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجمـــوعة الضابطة في متغيرات الدراسة (التوازن الديناميكي للرجل اليمين واليسار)**

| المؤشرات الإحصائية / المتغيرات | | وحدة القياس | القبلي | | البعدي | | قيم (ت) المحسوبة | مستوى دلالة (significance) | دلالة الفروق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س- | ±ع | س- | ±ع | | | |
| التوازن ديناميكي للرجل | يمين | سم | .50018 | 3.023 | 83.750 | 1.832 | 2.799 | 0.027 | معنوي(*) |
| | يسار | سم | .00038 | 1.4142 | .87558 | 2.031 | 3.845 | 0.006 | معنوي(*) |

**(*) معنوي إذا كان مستوى الدلالة أصغر من (0.05)**

**يتبين من الجدول (6) ما يأتي:**

– معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير( التوازن الديناميكي للرجل اليمين – اليسار) .

على الرغم من وجود فروق معنوية لبعض متغيرات الدراسة ، إلا أن هذه الفروق في ميزان التدريب الرياضي لا تعكس التطور الحاصل لهذه القدرات .

ويعزو الباحث ذلك إلى استخدام التمرينات المعدة من قبل المدرب من خلال تمرينات الزكزاك بين الشواخص وتغيير الاتجاه بالكرة وبدونها وتمرينات الاحماء عن طريق الوثب المتعاقب للامام .

**4-1-3 عرض نتائج الفروق(ت) بين الاختبارين ( البعدي – البعدي ) لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة وتحليلها ومناقشتها**

(1) Erkmen N, Taskin H, Sanioglu A, Kaplan T, Basturk D. Relationships between balance and functional performance in football players. Journal of Human Kinetics 2010;26:21-9.
(2) Thorpe JL, Ebersole KT. Unilateral balance performance in female collegiate soccer athletes. J Strength Cond Res 2008;225:1429-33

Sports Culture12 (2) (2021) 748-761

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

**جدول (7)**

**يبين نتائج الفروق (ت) بين الاختبارين (البعدي – البعدي) لمجمـــوعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة ( التوازن الديناميكي للرجل اليمين واليسار)**

| المؤشرات الإحصائية / المتغيرات | | وحدة القياس | التجريبية | | الضابطة | | قيم (ت) المحسوبة | مستوى دلالة (significance) | دلالة الفروق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | البعدي | | البعدي | | | | |
| | | | س- | ±ع | س- | ±ع | | | |
| التوازن ديناميكي للرجل | يمين | سم | 87.5000 | 1.772 | 83.750 | 1.832 | 5.649 | 0.000 | معنوي(*) |
| | يسار | سم | 91.6250 | 3.377 | .87558 | 2.031 | 5.979 | 0.000 | معنوي(*) |

**(*) معنوي إذا كان مستوى الدلالة أصغر من (0.05)**

**يتبين من الجدول (7) ما يأتي:**

معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين البعدي – البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في جميع متغيرات الدراسة ( التوازن الديناميكي لرجل اليمي– اليسار ) ولصالح المجموعة التجريبية

**ويعزو الباحث** ذلك الى التمرينات الوقائية المستخدمة التي طبقت على أفراد العينة التجريبية والتي اتسمت بالحداثة وإجبار اللاعب على العمل في ظروف فقد التوازن ولكافة الاتجاهات إذ يستند على قدم ويحاول مرجحة القدم الاخرى للأمام وللخلف ، وايضاً الوقوف على كرة معكوسة بوضع الثني النصفي للركبتين ومحاولة الحفاظ على التوازن عند القيام بالضغط المتبادل للجانبين ، " إذ يعتمد التحكم في استقرار وضعية الجسم على العديد من العوامل ، والتي تشمل مجموعة من الحركات في المفاصل ، وقوة العضلات ، وسرعة ودقة الحركة ، والقدرة على إدراك وضع الجسم في الفضاء (إحساس الجسم) [1]

وبالنسبة لكرة القدم فعند محاولة لاعب استخلاص الكرة من منافسه، فإن اللاعب الذي يمتلك الثبات أكثر والحفاظ على توازنه يكون المنتصر ومستخلص الكرة نقيس علي ذلك اغلب مهارات كرة القدم ، وتبرز اهمية التمرينات التي وضعها الباحث لتطوير صفة التوازن الديناميكي لأن الحفاظ على التوازن سواء كان ثابت أم ديناميكي هو شرط اساسي للتفوق في كافة الرياضات ومنها كرة القدم ، حيث انضباط حركات اللاعب يجب ان تتكيف مع كافة الاوضاع التي تستلزم عمل المجاميع العضلية المعنية والاحمال اللازمة لتنفيذ حركة معينة ، بحيث ثبت أن التدريب الرياضي يحسن من القدرات

وتنبع اهمية التوازن في " أن كرة القدم هي رياضة تتطلب أن يتقن اللاعب المهارات الاساسية فضلاً عن توازن ثابت وشبه ديناميكي وديناميكي (أثناء الوقوف او التحرك) ، يتم أداء معظم هذه المهارات ، مثل التمرير أو السيطرة على الكرة في الهواء أو المراوغة أو استقبال الكرة ، من خلال الوقوف على ساق واحدة ،

([1]) Błaszczyk, J.; Cieślinska-Swider, J.; Plewa, M.; Zahorska-Markiewicz, B.; Markiewicz, A. Effects of excessive body weight on postural control. *J. Biomech.* 2009, *42*, 1295–1300

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44

يلعب التوازن دورًا محوريًا في الظروف الحرجة ، مثل دفع المنافس ، والعشب الزلق ، والتغييرات في مدار الكرة ، والتحرك ، ومواجهة لاعبي كرة القدم أثناء مباراة كرة القدم [1]

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 5-1 الاستنتاجات :

**في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث خلال بحثه ، فقد توصل الى عدة استنتاجات :**

1- إن التمرينات الوقائية الموضوعة من قبل الباحث ساهمت في تطوير التوازن الديناميكي للطرف السفلي اليمين واليسار لدى افراد عينة البحث

2- ظهور فروق معنوية بين الاختبارين البعدي – البعدي لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغير (التوازن الديناميكي للطرف السفلي اليمين – اليسار ) ولصالح المجموعة التجريبية .

### 5-2 التوصيات : واستناداً للاستنتاجات التي توصل إليها الباحث ، يوصي الباحث بالاتي :

1- ضرورة استخدام التمرينات الموضوعة من قبل الباحث في كافة أندية محافظة بغداد ولفئة الشباب كونها ذا فائدة للوقاية من اصابات الاطراف السفلى ومنها إصابة عضلات اختلال التوازن الديناميكي للرجل اليمين – اليسار .

2- الاهتمام بإتباع الاسلوب العلمي في التدريب الحديث ، والذي يعني بالتطوير التوازن الديناميكي لطرفي الرجل اللاعب اليمين واليسار على حدٍ سواء .

**المصادر العربية :**


- ريسان خريبط مجيد ؛ **موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية** ، ج1: ( البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، 1989).
- ظافر هاشم الكاظمي ؛ **التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية** : ( جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2012 ).
- قيس ناجي وبسطويسي احمد ؛ **الاختبارات ومبادئ الاحصاء في التربية الرياضية** ، ط2 ( بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987).
- لؤي غانم الصميدعي وآخرون ؛ **الفيزياء والبايوميكانيك في الرياضة** : ( أربيل ، مطبعة صلاح الدين ، 2011).
- نبيلة خليفة وآخرون ؛ **الاسس العلمية والفنية للجمباز والتمرينات** :( مصر ، دار الفكر العربي ، ب ت) ص342

**1- المصادر الاجنبية :**

- Raysan Khouribet Majid; Encyclopedia of Measurements and Tests in Education and Sports, Part 1: (Basra, Basra University Press, 1989) p. 184


([1]) Evangelos B, Georgios K, Konstantinos A, Gissis I, Papadopoulos C, Aristomenis S. Proprioception and balance training can improve amateur soccer players' technical skills. J Phys Educ Sport. 2012;12:81–89

http://doi.org/10.25130/sc.21.2.44


- Dhafer Hashem Al-Kazemi; Scientific applications of writing educational and psychological theses and thesis: (University of Baghdad, College of Physical Education, 2012) p. 137.
- Qais Naji and Bastawisi Ahmed; Tests and Principles of Statistics in Physical Education, 2nd Edition (Baghdad, Higher Education Press, 1987), p. 931
- Louay Ghanem Al-Sumaidaie and others; Physics and Biomechanics in Sports: (Erbil, Salah al-Din Press, 2011) p. 391
- Nabila Khalifa and others; Scientific and technical foundations for gymnastics and exercises: (Egypt, Dar al-Fikr al-Arabi, bt) p. 342
- Owen Walker, Y Balance Test TM. Article , science for sport.18 Sep 2016
- Błaszczyk, J.; Cieślinska-Swider, J.; Plewa, M.; Zahorska-Markiewicz, B.; Markiewicz, A. Effects of excessive body weight on postural control. *J. Biomech.* 2009, *42*, 1295–1300
- Dvorak, J. & Junge, A. (2000). Football injuries and physical symptoms. A review of the literature. American Journal of Sports Medicine, 28(5 Suppl), S3-9.
- Erkmen N, Taskin H, Sanioglu A, Kaplan T, Basturk D. Relationships between balance and functional performance in football players. Journal of Human Kinetics 2010;26:21-9.
- Evangelos B, Georgios K, Konstantinos A, Gissis I, Papadopoulos C, Aristomenis S. Proprioception and balance training can improve amateur soccer players' technical skills. J Phys Educ Sport. 2012;12:81–89
- PALMIERIRM,INGERSOLL CD,STONE MB, KRAUSE BA ;CENTER OF Pressure parameters used in the assessment of postural Control , Journal of Sport and Rehabilitation . 2002; 11: 51-66
- The effects of ten weeks of lower-body unstable surface training on markers of athletic performance Cressey EM, West CA, Tiberio DP, Kraemer WJ, Maresh CM. Journal of Strength Conditioning Res. 2007 May;21 (2): 561-7
- Thorpe JL, Ebersole KT. Unilateral balance performance in female collegiate soccer athletes. J Strength Cond Res 2008;225:1429-33