گـۆڤـاری زانـکـۆی ڕاپـەڕیــن
Journal of University of Raparin.
مجلة جامعة رابرين

E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
DOI:10.26750/Vol(11).No(6).Paper30

تاريخ الاستلام: 2023/03/05
تاريخ الــقبول: 2023/05/29
تاريخ النـــشر: 2024/12/29

# تأثير برنامج تأهيلي باستخدام(التمارين الذهنية وألعاب الفيديو) لتحسين مهارة التوازن لدى مرضى باركنسون

صابر محمد خالد[١] - زانا محمد محمدصالح[٢] - زين بايز طاهر[٣]

zeen.tahir@edu.krd - zana.mahammad@koyauniversity.org - Saber.mohammad@koyauniversity.org

[١+٢]فكلتي التربية الرياضية، جامعة كويه، كويه، إقليم كوردستان، العراق.

[٣]قسم الرياضة، كلية التربية، شقلاوة، جامعة صلاح الدين، شقلاوة، إقليم كوردستان، العراق.

**ملخص:**

يعد الدماغ العضو الرئيسي في الجهاز العصبي عند الإنسان، ومن الأمراض التي تصيب الدماغ هو مرض باركنسون، في معظم الحالات نرى فقدان التوازن لدى المرض باركنسون، بحيث يعتبر العضو المشلول لم يستطيع أداء الحركات الارادية المطلوبة وهذا الأمر يسبب عدم التوازن لشخص المريض ومع تقدم في العمر والدرجة الإصابة قد يؤدي انخفاض في التوازن. قد يؤثر مرض باركنسون في كثير من النشاطات اليومية، وتهدف العلاجات إلى تخفيف من هذه المشاكل عبر مساعدتك على تلقي المعرفة والمهارات التي تحتاج إليها من أجل متابعة القيام بجميع نشاطاتك السابقة، ويتمثل التأهيل الرياضي في تعلم التحرك بشكل طبيعي أكثر وبجهد أقل. وفي هذا الوسط تعد الوسائل التكنولوجية أداة مساعدة في تحقيق أهداف عملية التأهيل. وكما نعرف أن ألعاب الفيديو هي جزء مهم ورئيسي في التكنولوجيا في حياة الحديثة للبشر وبالأخص في نطاق التأهيل لذوي الاحتياجات الخاصة الذهنية - الحركية، ويمكن استخدام ألعاب الفيديو في عملية التأهيلية لهؤلاء الأشخاص لتطوير مهاراتهم الحركية طوال مراحل اللعبة، وهذا بالمقارنة مع البيئة التقليدية كاستخدام التمارين البدنية فقط وفي كثير من الأحيان يركز التمارين البدنية على الجانب البدني وقد يؤدي إلى إهمال الجانب الذهني والعقلي. وهذا الموضوع يتسبب في عدم الوصول إلى النتائج المطلوبة للبرامج والتمارين التأهيلية لدى المرضى والمصابين بالاختلالات الدماغية. وتستنتج من البحث أن البرنامج التأهيلي باستخدام (التمارين الذهنية وألعاب الفيديو) له دور إيجابي في تحسين مهارة التوازن الثابت والحركي لدى عينة البحث، وإن التمارين الذهنية ساهمت بشكل جيد في تحسن التوازن لدى مرضى باكنسون من النوع الثاني (المكتسب).

الكلمات المفتاحية:

التأهيل – مرضى باركنسون – التمارين الذهنية – ألعاب الفيديو

## 1- التعريف بالبحث :

### 1-1 مقدمة البحث وأهميته:

إن صحة ونمط حياة الأفراد من الأمور الهامة التي يرتكز عليها كل نشاط للفرد سواء كان عقلياً أم بدنياً. ويعد الدماغ العضو الرئيسي في الجهاز العصبي عند الإنسان وكذلك هو منبع لإنتاج المعلومات ويسيطر ويدير أعضاء الجسم. ومن الأمراض التي تصيب الدماغ هو مرض باركنسون، ويصيب حوالي (10) مليون شخص حول العالم، ومما يؤدي لتضرر وموت بعض الخلايا العصبية في الدماغ مؤثراً على وظيفة الأعضاء وقد يحدث الشلل.

ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية فإن مرض باركنسون هو حالة تنكسية في الدماغ ترتبط بأعراض حركية (الحركة البطيئة، الرعشة، المشي وعدم التوازن)، إضافة إلى طائفة واسعة من المضاعفات غير الحركية (الضعف التفكير، الصحة العقلية، الضعف الادراكي و...) ولا يصاب جميع المرضى بكل أعراض المرض، أما في معظم الحالات نرى فقدان التوازن لدى المرض باركنسون، بحيث يعتبر العضو المشلول لم يستطيع أداء الحركات الإرادية المطلوبة وهذا الأمر يسبب عدم التوازن لشخص المريض ومع تقدم في العمر ودرجة الإصابة قد يؤدي إلى انخفاض في التوازن. لا يوجد دليل واضح على تزايد خطورة مرض باركنسون بمرور الزمن، ولكن في الوقت الحالي تشخيص المزيد من الأشخاص المصابين به، وذلك جزئياً بسبب تزايد الوعي حول المرض والتحسن الملحوظ في دقة التشخيص، كما يشكل ارتفاع نسبة المسنين من عدد السكان عاملاً آخر، لأن مرض باركنسون أكثر شيوعاً لدى المسنين (WH0,2022).

قد يؤثر مرض باركنسون في كثير من النشاطات اليومية، وتهدف العلاجات إلى تخفيف من هذه المشاكل عبر مساعدتك على تلقي المعرفة والمهارات التي تحتاج إليها من أجل متابعة القيام بجميع نشاطاتك السابقة، ويتمثل التأهيل الرياضي في تعلم التحرك بشكل طبيعي أكثر وبجهد أقل. وهؤلاء يقتصر على الحركات الروتينية والعلاج النظامي لتجنب التدهور، بل يشمل تعلم مهارات وتقنيات تجعل التأقلم مع المرض أكثر سهولة (أمان الدين،2014،ص96).

إن التأهيل الرياضي ليس خاصاً بالإصابات الرياضية فقط بل يهتم بغالبية الإصابات والأمراض سواء كانت تشريحية، فسلجية أو ميكانيكية. وفي هذا المحيط تعد الوسائل التكنولوجية أداة مساعدة في تحقيق أهداف عملية التأهيل ويتمثل دورا التكنولوجيا الحديثة في تقويم الرؤي المستقبلية للخدمات التأهيلية وبالأخص المرضى والمصابين بالاختلالات والمشاكل الدماغية. كما نعرف أن ألعاب الفيديو هي جزء مهم ورئيسي في التكنولوجيا في الحياة الحديثة للبشر وبالأخص في نطاق التأهيل لذوي الاحتياجات الخاصة الذهنية - الحركية، ويمكن استخدام ألعاب الفيديو في العملية التأهيلية لهؤلاء الأشخاص لتطوير مهاراتهم الحركية طوال مراحل اللعبة، وهذا بالمقارنة مع البيئة التقليدية كاستخدام التمارين البدنية فقط وفي كثير من الأحيان التمارين البدنية يركز على الجانب البدني وقد يؤدي إهمال الجانب الذهني وهذا الموضوع يكون سببا لعدم الوصول إلى النتائج المطلوبة للبرامج والتمارين التأهيلية لدى المرضى والمصابين بالاختلالات الدماغية.

ويعد التمارين الذهنية إحدى الوسائل الحديثة المستخدمة لتأهيل الإصابات والأمراض وأصبح أحد استراتيجيات تكنولوجيا التأهيل الرياضي لما له من دور إيجابي في تحسين مستوى الأداء مهارياً وذهنياً (Kenda,2008,19).

وأن العملية التأهيلية للإصابات الدماغ والمشاكل الحركي تعتمد على الترابط بين التمرين الذهني والتمرين البدني في برنامج واحد لذا لابد لنا من الاهتمام بهذين الجانبين لزيادة عملية السيطرة على مستوى الشد العضلي وتنمية وثبات مستوى الأداء الحركي.

وقد حاولنا في الدراسة الحالية التوصل إلى طريقة جديدة لتكون أكثر كفاءة وفاعلية من خلال الدمج بين التمارين البدنية والذهنية واستخدام التكنولوجيا الحديثة لتخفيف أعراض الإصابة وفي نفس الوقت تحسين حالة الأشخاص المصابين بمرض باركنسون.

وأن أهمية البحث تعتمد على تأثير البرامج التأهيلية باستخدام التمارين الذهنية وألعاب الفيديو توأما مع التمارين البدنية في تحسين مهارة التوازن لدى مرضى باركنسون، لأن التوازن إحدى المكونات اللازمة لمعظم الأنشطة اليومية سواء كانت الثابتة أو المتحركة وتحتاج الاستجابة المناسبة من الدماغ لغرض الإحساس بالمكان وخاصة باستخدام البصر وما يتطلب ذلك التوافق العصبي- العضلي وبمعنى آخر يتطلب جانب الذهني والبدني.

**1-2مشكلة البحث:**

تعد مشاكل التوازن الناتج عن إصابة باركنسون من الإصابات الشائعة في عصرنا الحاضر ومن خلال عمل الباحثين في مجال التأهيل الرياضي ومسح الدراسات الأكاديمية لمس الباحثون أن هناك برامج وتمرينات تأهيلية لمصابي باركنسون مبنية على الأسس الفسيولوجية والتشريحية وفي كثير من الأحيان لم تهتم بالجانب العقلي والذهني وفي معظم الحالات تخضع أساليب التأهيل للطرائق التقليدية مع عدم او قلة استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة، حيث أن التمارين الذهنية باستخدام البصر يمكن أن يساعد على التحسن في مهارة التوازن لدى مصابي باركنسون، فكان تساؤل هذه الدراسة كالتالي:-

- ما مدى تأثير البرامج التأهيلية باستخدام التمارين الذهنية وألعاب الفيديو لتحسين مهارة التوازن لدى مرضى باركنسون؟

**1-3 هدفا البحث:**

- إعداد برنامج تأهيلي باستخدام (التمارين الذهنية وألعاب الفيديو) لتحسين مهارة التوازن لدى مرضى باركنسون.
- التعرف على تأثير برامج تأهيلي باستخدام (التمارين الذهنية وألعاب الفيديو) لتحسين مهارة التوازن لدى مرضى باركنسون.

**1-4 فرضا البحث:**

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لاختبارات مهارة التوازن لمرضى باركنسون ولصالح القياسات البعدية.

**1-5 مجالات البحث:**

**1-5-1 المجال البشري:** مرضى باركنسون الذين راجعوا مركز العلاج الطبيعي (زانكو) بمركز قضاء كويه.

**1-5-2 المجال الزماني:** 2022/11/5 لغاية 2023/2/5 (فترة تطبيق برنامج التأهيلي)

**1-5-3 المجال المكاني:** مركز العلاج الطبيعي زانكو في مركز قضاء كويه.

**1-6 تحديد المصطلحات :**

- **التمرين الذهني:** يعد التمرين الذهني (Mental Practice) من إحدى الموضوعات الحيوية في مجال التعلم ويقصد به التمرين من خلال القصور بأداء العمل للمهارات الحركية، بهدف قدرة المتعلم على التحكم في الأداء والمهارات العقلية.

وعرفه (محجوب) بأنه "طريقة للممارسة تكون فيها ممارسة الفعالية تخيلي أو تكوين صورة ذهنية بدون أي ممارسة جسمانية (محجوب، 2002،ص 185).

- **ألعاب الفيديو:** هي طريقة لتقديم المعلومات السمعية – البصرية خصوصاً الصور المتحركة مع الوسائل التفاعلية ويشير استخدام الفيديو إلى مجموعة مفاهيم وطرق فنية لتكثيف المعلومات السمعية والبصرية وتركيزها في وحدات صغيرة (سيد،2003،ص4).

- **مرض باركنسون:** وكما نعرف أن إصابة باركنسون هي إصابة العصب يجعل الناس يفقدون السيطرة على عضلاتهم وحركاتهم، ويؤدي إلى المشاكل في الحركة مثل الارتعاش وقلة التوازن وعدم القدرة على تنسيق الحركات.

هو نوع من اضطرابات الحركية يحدث ذلك عندما لا تعمل الخلايا العصبية في الدماغ على انتاج ما يكفي من مادة كيميائية في الدماغ تسمى الدروباين، وتبدا الأعراض تدريجيا غالباً من جانب واحد من الجسم وفي وقت لاحق تؤثر على كلا الجانبيين، وقد يواجه المصابون صعوبة في المشي أو القيام بمهام البسيطة(Rewar,2015,176).

## 3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

### 1-3 منهج البحث :

استخدم المنهج التجريبي مصممة بالقياس (القبلي- البعدي) للمجموعة الواحدة، كان ملائمة مع الطبيعة للمشكلة البحث.

### 2-3 مجتمع البحث وعينته :

لقد اخترنا عينة البحث بالطريقة العمدية التي تمثلت بمصابي مرض باركنسون من نوع ثانوي (المكتسب) مراجعي مركز علاج الطبيعي زانكو بمركز قضاء كويه والبالغ عددهم (12) مصاب وتتراوح اعمارهم (55-65) عام وهم يمثلون (50%) من مجتمع الأصل.

### 3-3 وسائل جمع المعلومات :

### 1-3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- ✓ جهاز E. Bio Feedback نوع MehrSam للألعاب الفيديو والتمارين الذهنية.
- ✓ جهاز الكتروني لقياس الطول والوزن Siemens.
- ✓ المربع الخشبي بالقياسات المحددة.
- ✓ استمارات التسجيل.
- ✓ ساعة توقيت.
- ✓ المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
- ✓ الاختبارات المستخدمة.

بعد الاطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة، بهدف تحديد الاختبارات لمهارة التوازن، قام الباحثون بتصميم استمارة آراء الخبراء وعرض الاستمارة على الخبراء والمختصين (ملحق1) وطلبوا منهم اختيار الاختبارات المناسبة لمهارة التوازن كما يوضحها الجدول (1).

جدول (1)

يبين درجة آراء الخبراء والمختصين للاختيار الاختبارات التوازن

| ت | الاختبارات | الأهمية النسبية | القبول |
|---|---|---|---|
| 1 | اختبار الهبوط من صندوق خشبي والاحتفاظ نسبياً التوازن للجسم | 53% | × |
| 2 | اختبار المشي على عارضة | 62% | × |
| 3 | اختبار فلامينغو للتوازن الثابت FLB | 91% | √ |
| 4 | اختبار الجري المتعرف بالزمن | 59% | × |
| 5 | اختبار الجري (25)م في خط المستقيم | 42% | × |
| 6 | اختبار فليشمان للتوازن الحركي | 82% | √ |
| 7 | اختبار وقوف على مشط القدم | 66% | × |

**3-3-2 الاختبارات المستخدمة في البحث :**

**3-3-2-1 اختبارفلامينغو (FLB) للتوازن الثابت :**

**الغرض من الاختبار:** قياس التوازن الثابت.

**الأدوات:**

- عارضة تكون صلبة بطول (50) سم، عرض (4) سم وارتفاعها (3) سم.
- ساعة إيقاف إلكترونية.

**مواصفات الأداء:**

- حاول أن تتزن لأطول وقت ممكن على المحور الطولي للعارضة مستندا على قدم المفضلة.
- قم بثني الرجل الحرة خلفا وأمسكها بقبضة يدك (اليد اليمنى مع الرجل اليمنى أو العكس).
- يمكنك استخدام الذراع الأخرى للمحافظة على اتزان.
- استند على القائم بعملية الاختبار للوصول إلى الوضع الصحيح.
- يتم حساب زمن بدء الاختبار بمجرد ترك الاستناد على ساعدي المختبر.
- حاول الاحتفاظ بوضع الاتزان لمدة دقيقة.
- عند فقدان الاتزان في كل مرحلة، عندئذ يتوقف حساب الزمن.

**التقويم:** حسب عدد مرات السقوط (ملامسة الأرض بأحد أعضاء الجسم) خلال 60 ثانية (Pasma,2015,11).

**3-3-2-2 اختبار"فيلشمان" للتوازن الحركي:**

**الغرض من الاختبار:** قياس التوازن الحركي.

**الأدوات:** استخدام قاعدة التوازن الخشبية مسدسة الشكل، والتي هي عبارة عن شكل مسدس يتكون من ستة عوارض طول كل منها(60) سم, عرضها (2) سم، وارتفاعها عن الأرض فهو (7.5).

**مواصفات الأداء:** يقف المختبر أولا على قاعدة التوازن المسدسة بالقدمين ثم بعد ذلك يطلب منه التحرك للخلف والعودة إلى نقطة البداية والانطلاق إلى الأمام والعودة إلى نقطة البداية.

**التقويم:** تحسب عدد مرات السقوط خلال دقيقة واحدة. (حسنين، 1995، ص450)

**3-3-3 الخصائص العلمية للاختبارات:**

هذه الاختبارات انها تتمتع بمعاملات صدق وثبات، فقد قمنا بحساب كل من معامل الثبات والصدق للاختبارات.

**3-3-3-1ثبات الاختبارات:**

قام الباحثون بحساب معامل الثبات بطريقة (اعادة الاختبار) حيث تم تطبيق الاختبارات على (8) مصاب من مجتمع الدراسة تم اختيارهم بشكل عشوائية يمثلوا عينة الاستطلاعية ثم أعيد تطبيق نفس الاختبارات على نفس العينة وفي نفس الظروف تقريباً حتى لا يكون هناك مجال لظهور بعض العناصر والمتغيرات التي يمكنها أن تؤثر على نتائج ثبات الاختبارات، وتم استخدام معامل الارتباط (بيرسون) لحساب معامل الثبات، وما يمكن الإشارة إليه أن المدة التي فصلت بين الاختبار وإعادة الاختبار هي الأسبوع.

جدول (2)

يبين ثبات الاختبارات التوازن القيد الدراسة

| ت | اسم الاختبار | وحدة القياس | يتم معامل الارتباط |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | فيلشمان للتوازن الحركي | عدد | 0,90 |
| 2 | فلامينغو متوازن الثابت | عدد | 0,93 |

أشارت نتائج الجدول (2) إلى أنه يتم معامل الارتباط المحسوبة قد تراوحت بين 1 و1- في كل اختبارات مما يدل على معنوية الارتباط بين إجراء الاختبارات واعاد اجراؤها وهذا يشير أن الاختبارات في الدراسة تتصف بالثبات.

### 3-3-3-2 صدق الاختبارات:

للحصول على صدق الاختبارات قام الباحثون باستخدام معامل الصدق الذاتي والذي يحسب بواسطة الجذر التربيعي لمعامل الثبات (سبيرمان) للاختبار. جدول (3)

جدول (3)

يبين صدق الاختبارات التوازن القيد الدراسة

| ت | اسم الاختبار | وحدة القياس | يتم معامل الارتباط |
|---|---|---|---|
| 1 | فيلشمان للتوازن الحركي | عدد | 50,9 |
| 2 | فلامينغو متوازن الثابت | عدد | 60,9 |

### 3-4 التجربة الاستطلاعية:

قام فريق العمل المساعد ملحق (2) بإشراف الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2022/11/2 على (4) مرضى من مرضى عينة التجربة الرئيسية وذلك لتعرف على ما يلي:

- الوقت المستغرق لإجراء الاختبارين وتنفيذها.
- مدى تفهم المرضى للتمارين الذهنية وألعاب الفيديو.
- مدى كفاءة الأدوات والأجهزة المساعدة التي سوف تستخدم في البحث.
- مدى ملاءمة التمارين، ألعاب الفيديو واختبارين مع مستوى العينة.
- كفاءة فريق العمل المساعد عند إجراء الاختبارات القبلية والبعدية وتجربة الرئيسية للبحث .

### 3-5 إجراءات التجربة الرئيسية للبحث :

تتضمن إجراءات التجربة الرئيسية ما يلي :

### 3-5-1 الاختبارات القبلية :

قام فريق العمل المساعد بإشراف الباحثين بإجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 3 /11/ 2022 على عينة البحث، وتم تطبيق اختبار فيلشمان (التوازن الحركي) واختبار فلاميبغو (التوازن الثابت) وبعد شرح الاختبار من قبل فريق العمل المساعد بإشراف الباحثون ومن ثم تطبيق اختبارين لكل المرضى.

### 3-5-2 برامج التأهيل المقترح:

قام الباحثون بإعداد البرامج التأهيلية التي تتكون من التمارين البدنية والذهنية باستخدام ألعاب الفيديو لمدة ثلاث شهر، وإن الوحدات (الجلسات) التأهيلية هي ثلاث وحدات تأهيلية في الأسبوع وعدد الوحدات الكلية لبرامج (36) وحدة كان زمن الوحدة (60) دقيقة، وتم تنفيذ البرامج التأهيلية من ( 11/5 /2022) ولغاية (5/ 2 /2023) في القسم الرئيسي ويتكون من التمارين الذهنية (3) دقائق وألعاب الفيديو (20) دقيقة والتمارين البدنية (27) دقيقة، و(7) دقيقة للقسم التمهيدي لغرض الاستعداد وإحماء المصابين و(3) دقائق في نهاية الوحدة لقسم الختامي وبشكل التالي:

- تحديد أهداف التمارين الذهنية بكل دقة والتي تتناسب مع القدرات كل واحد من المصابين (مراعات الفروق الفردية).
- وضع التمارين الذهنية مع مراعات التدرج في درجة الصعوبة (من السهل إلى الصعب).
- استخدام أسلوب الغير المباشر في التمارين الذهنية من خلال مشاهدة أفلام المهارات وعرض النماذج الحية من قبل المعالجين.
- قام الباحثون باختيار ألعاب الفيديو متناسب مع العمر وقدرات عينة البحث( لعبة توازن البازل ولعبة عصاء التوازن).
- استخدام النمط الفردي في تطبيق ألعاب الفيديو (لأن يسمح نمط اللعب الفردي لكل مصاب أن يتعلم وتتحسن مهاراته وفق الخطوة الذاتية ووفقا لقدراته الذهنية والبدنية).
- تكملة أي مرحلة من المراحل اللعب تحتاج لتوازن أكثر من مراحل السابقة، والهدف الرئيسي من اجتياز مراحل اللعبة هو تنمية وتحسين المهارة التوازن لدى المصابين.
- تطبيق التمارين البدنية والمهارات الحركية ( المشي – المشي للخلف (بالمساعدة وبدون مساعدة) – وقوف على الرجل الواحد – حركة اللاي – تسريع في تطبيق الحركات – تطبيق الحركات التركيبية باستخدام اليدين والرجلين في نفس الوقت و.....).

### 3-5-3 الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث بتاريخ (2023/2/7) بعد الانتهاء من تطبيق البرامج التأهيلي، وتم تطبيق نفس إجراء الاختبارات القبلي في نفس الظروف التجريبية تقريباً.

### 3-6 الوسائل الإحصائية :

تم استخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS) ومن خلالها تم استخراج ما يلي: (النعيمي وعمر،2006)

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار"ت" للعينات المستقلة (المجموعة الواحدة)
- الجذر التربيعي (سبيرمان)

## 4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

### 4-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مهارة التوازن لدى عينة البحث وتحليلها:

الجدول (4)

يبين اختبار T-test بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارة التوازن لدى عينة البحث

| المتغيرات | وحده القياس | اختبارقبلي | | اختباربعدي | | قيمةT المحسوبة | قيمة Sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | سَ | ع | سَ | ع | | | |
| اختبارفيلشمان | عدد | 12,416 | 1,311 | 3,50 | 2,067 | 13,82 | 0,001 | المعنوية |
| اختبارفلامينغو | عدد | 12,083 | 1.97 | 4,16 | 1.89 | 12,50 | 0,001 | المعنوية |

مستوى دلالة معنوي عندما (0.05) ≥

الجدول(4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للعينة في الاختبارات القبلية والبعدية، أذ بلغت قيمة الوسط الحسابي للاختبار فيلشمان في الاختبار القبلي (12,416) وبانحراف معياري (1,311)، وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي (3,50) والانحراف المعياري (2,067)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (13,82) اما قيمة الخطأ المعياري فكانت (0.001)، وعند مقارنتها بمستوى الدلالة البالغ (0.05) نجد أنها أصغر قيمة الخطأ المعياري أي أن الفرق المعنوي.

أما في اختبار فلامينغو فبلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (12,083) وبانحراف معياري (1.97)، وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي (4,16) والانحراف المعياري (1.89)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (12,50) أما قيمة الخطأ المعياري فكانت (0,001)، وعند مقارنتها بمستوى الدلالة البالغ (0.05) نجد انها اصغر من قمة خطأ المعياري اي ان الفرق المعنوي.

**2-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مهارة التوازن لدى عينة البحث :**

يتضح من الجدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً بين الاختبارين القبلية والبعدية في مهارة التوازن ولصالح الاختبار البعدي.

ويرجع الباحثون تلك النتائج للبرنامج التأهيلي باستخدام ألعاب الفيديو والدمج مع التمارين الذهنية والبدنية، حيث تعمل على تقوية العضلات وله دور كبير في استقرار التوازن (الحركي والثابت) لدى الإنسان بشكل عام والمصابين باركنسون بشكل خاص، بمعنى تحقيق الشروط العلمية في عملية التأهيل بتمارين التوازن، كما أن التركيز على الاساليب الحديثة في عملية التأهيلية واعتماد الباحثون على عملية التغيير في درجة صعوبة التمارين والألعاب الفيديو من خلال ارتفاع التدريجي بعد تكرارات التمارين البدنية لمهارة التوازن من أسبوع إلى أسبوع الاخر بمعنى الزيادة بطريقة التدريجية من خلال فترات زمنية محددة ودرجة صعوبة في ألعاب الفيديو للعينة البحث والذي حقق التحسن بقدرات البدنية وبالتالي فإنه الألعاب الفيديو كان دوراً اساسياً في حدوث تطور بمهارة التوازن، وهذا مايؤكده أبو زيد بأنه عند تطبيق مرحلة الأسبوعية في منهج التمارين البدنية، يجب مراعاة مبدأ التدريجي في درجة الصعوبة وعدد التكرارات التمارين(ابوزيد،2005،ص 44).

كما صنف (عثمان) بأن "التوازن يعد احد مكونات القدرات الحركية الضرورية في كل حركة ويتأثر بعوامل ومؤثرات كبيرة بعضها مايتعلق بالابصار(عثمان،1989،ص 163).

ويؤكد (Barrio) أن عدم التوازن له تأثير سلبي على أنشطة الحياة اليومية وعلى رغم وجود أعراض عدم التوازن في مصابي باركنسون كما لا يهتم الاطباء والمعالجين بهذه المهارة في برامج والمناهج العلاجية والتأهيلية لهؤلاء المصابين(Barrio,1996,61) .

في نتائج الدراسة(Stella and others,2008) يظهرون مراحل اكثر تقدماً في مصابي باركنسون وانخفاض اكبر في قدراتهم الوظيفية والحركية ومن أهم المسببات هذه الانخفاض هو وجود عدم التوازن لدى المصابين.

ويوضح كيبورتن ان التحكم على التوازن تحتاج إلى التنظيم العوامل المؤثرة فيه ومنها الإحساس بالمكان عصبياً وعضلياً باستخدام البصر والقدرات البدنية (سمير، 1991،ص 47)، ويرى الباحثون ان التوازن هو إمكانية إصدار نشاط عضلي بتحكم عصبي للحفاظ على وضع الجسم في حالة تشريحية مستقرة. ويتفق الباحثون مع إعطاء التمرين الذهني قبل الأداء بما له من فائدة كبيرة في تهيئة المصاب ذهنياً وتحفيز الاستجابات العضلية، ويكون التأهيل الحركي أثناء الأداء أسهل وأكبر يعطي نتائج فعالة وإيجابية عند الأداء الفعلي للمهارة.

لقد أكد (العربي والجمال، 1996) أن التمرين الذهني يؤدي دوراً مهماً في عملية التعلم، إذ إنه عندما يتم التصور الذهني بصورة صحيحة، فإن ذلك يعمل على تدعيم المسار العصبي الذي يساعد على الأداء الصحيح في المرة التالية للأداء بحيث يحدث استثارة للعضلات المشاركة تؤدي إلى استثارة عصبية خفيفة تكون كافية لحدوث التغذية الراجعة الحسية التي يمكن استخدامها في تصحيح المهارة عند محاولة الأداء في المرات التالية.

وكما يرى (عوديشو) في أهمية التمرين الذهني بانه يساهم في الشعور بمزيد من الثقة بالنفس ويساعد على تدعيم المسار العصبي وضبط المراحل الأداء، ويؤدي إلى الاقتصاد بالجهد اثناء الأداء العلمي (عوديشو، 1996، ص13-14).

ونتائج الدراسة الحالية متفق على الدراسة (Rahimi) بأن استخدام البصر من طريق الألعاب الفيديو تؤثر على التوازن في أشخاص الذين يعانون من مشاكل في الحركة لأن استخدام البصر والعضلات في نفس الوقت في مناهج التأهيلي لتطور والتحسن التوازن

له دوراً هاماً، ومعظم الدراسات الحالية تؤكد على استخدام التمارين الذهنية والعصبية تؤاماً مع التمارين البدنية للتحسن وارتقاء المهارات الحركية المختلفة كاحتياج للتوافق العضلي- العصبي ومنها التوازن(Rahimi,2014,27).

إذ اتفق العديد من الخبراء والمختصين في هذا المجال بانه التمارين الذهنية يمكن أن يطبق بأشكال مختلفة بحيث يكون له أهداف متعددة تؤثر في الأداء الحركي، وهذا ما اكدته العديد من الدراسات فقد وضحوا أهمية الدمج بعض التمارين الذهني والتمارين البدنية في رفع أداء الحركي (الطالب والويس،2002،ص201).

وباستعانة الدراسات الفوق الذكر توصل إلى ان استخدام التمرين الذهني تؤاماً مع التمرين البدني يعمل لتنمية التوافق العصبي- العضلي ويعطي ثقة كبيرة بالنفس للمصاب دون الخوف وهذا ما يسهل عملية التأهيل خلل التوازن لمصابي باركنسون لأن إحدى المشاكل مصابي الشلل بشكل عام وباركنسون بشكل الخاص هو عدم ثقة بالنفس وخوف من السقوط من جانب وتقل اللياقة البدنية بعد اعتزال التمرينات البدنية بجانب آخر، بينما التمرين الذهني يمكن ان يؤدي إلى اللياقة الذهنية تستمر لفترة الطويلة.

## 5-1 الاستنتاجات والتوصيات:

### 5-1الاستنتاجات:

في ضوء المعالجات الإحصائية لنتائج الاختبارات التي تم عرضها وتحليلها ومناقشتها توصل الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية :

- فأن البرنامج التأهيلي باستخدام (التمارين الذهنية وألعاب الفيديو) دورا إيجابيا إلى تحسين المهارة التوازن الثابت والحركي لدى العينة البحث.
- ان التمارين الذهنية ساهمت بشكل جيد في تحسن التوازن لدى عينة البحث.
- حقق استخدام ألعاب الفيديو فاعلية كبيرة في تنمية وتحسن نتائج اختبارات التوازن لدى عينة البحث.
- أسهم البرنامج التأهيلي باستخدام (التمارين الذهنية وألعاب الفيديو) إلى تحسن الحالة العامة لدى العينة البحث.

### 5-2التوصيات:

في إطار الاستنتاجات التي تم التوصل إليها وضع الباحثون مجموعة من التوصيات:

- اهتمام مراكز التأهيل العلاج الطبيعي باستخدام تمارين الذهني في جلسات التأهيل، وبالأخص مرضى باركنسون.
- ضرورة استعانة اخصائي التأهيل الرياضي بالخبراء والمختصين في مجال التعليم لاختيار أنواع التمارين الذهنية المناسبة للمرضى.
- استخدام ألعاب الفيديو في البرنامج التأهيلي للمرضى والمصابين بالمشاكل الدماغية.
- استخدام التكنولوجيا والوسائل المساعدة الحديثة في عملية التأهيل المصابين والمرضى.

# The effect of a rehabilitation program using (mental exercises and video games) to improve the balance skill in Parkinson's patients

**Sabr Mohammad Khaled[1] - Zana Mahammad Mahammadsalih[2]- Zeen Baiz Tahir[3]**

[1+2]Faculty of Physical Education, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq.

[3]Department of Sport, College of Education, University of Salahaddin, Shaqlawa, Kurdistan Region, Iraq.

## Abstract

The brain is the main organ of the human nervous system, and one of the diseases that affect the brain is Parkinson's disease, in most cases we see a loss of balance in Parkinson's disease, so that the paralyzed member could not perform the required voluntary movements and this matter causes imbalance for the patient's person and with age and degree of injury may lead to a decrease in balance. Parkinson's disease may affect many daily activities, and treatments aim to alleviate these problems by helping you receive the knowledge and skills you need to continue doing all your previous activities, and sports rehabilitation consists in learning to move more naturally and with less effort. In this context, technological means are a tool to help achieve the objectives of the rehabilitation process. As we know that video games are an important and major part of technology in the modern life of humans, especially in the scope of rehabilitation for people with special intellectual - motor needs, and video games can be used in the rehabilitation process for these people to develop their motor skills throughout the stages of the game. It concludes from the research that the rehabilitation program using (mental exercises and video games) played a positive role to improve the skill of fixed balance and motor in the research sample and that mental exercises contributed well to improving balance in patients with type II.

**Key words:** Rehabilitation, Parkinson's Patients, Mental Exercises, Video Games

## المصادر

ابو زيد، عمادالدين عباس؛ التخطيط والأسس العلمية لبناء إعداد الفريق في الألعاب الجماعية ،(الاسكندرية، منشأة المعارف، 2005).

أمان الدين، هلا ديوي؛ مرض باركنسون، الطبعة الأولى، (الرياض، دارالمؤلف للتوزيع،2014).

سمير، موفق مجيد؛ الميكانيكا الحيوية التطبيقية، (الموصل، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1991).

سيد، عماد احمد؛ أثر استخدام الفيديو على تحصيل الدراسي واكتساب المهارات لدى طلاب الموهوبين ، (بحث منشور، مجلة تكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية مع جامعة حلوان، ديسمبر 2003).

الطالب، نزار والويس ،كامل؛ علم النفس الرياضي ، ط2، (بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2000).
عثمان، فريد ابراهيم؛ التربية الحركية لمرحلة الرياض والمرحلة الابتدائية ،(الكويت، دار التعلم للنشر، 1989).
العربي، شمعون محمد والجمال، عبدالنبي؛ التدريب العقلي في التنس، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1996).
عوديشو، تيرس؛ دليل الرياضي للاعداد النفسي، (عمان، دار وائل للطباعة والنشر، 2002).
محجوب، وجيه؛ التعلم وجدولة التدريب، (بغداد، وزارة التربية، 2002).
النعيمي، محمد عبدالعال وعمر، حسين مردان ؛الاحصاء المتقدم في العلوم التربوية والتربية البدنية ،ط1،(عمان،مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع،2006).

Barrio, J. The Ethology of Depression in Parkinson's Disease Patients, (1996), 32-4.

Kanda, F., Foishi, K., Sekiguchi, K., Kuga, A., Kobessho, H., Shirafuji, T., Higuchi, M., & Ishihara, H. Characteristics of De Pression in Parkinsons Disease: Evaluating with Zungs Self Rating Depression Scale, Parkinsonism Related Disorders, (2008), 14(1), 19.

Rahimi, Neshat. The effect of Videogames on Balance Skills and Fear of Felling in Chronic Stroke Patients: A Single Subject Design. J Rehab Med, (2014), 4(3): 27-37.

Pasma, J.H. Engelhart, D. Reliability of system Identification Teaching Assess Standing Balance in Healthy Elderly. PLOS one (2016), 11 (3).

Rewar, S. A Systematic on Parkinson Disease, Indian. Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology, (2015), 2(3), 176.

Stella, F. Banazato, C, Viana, M. Depression in Patients with Parkinson's Disease: Impact on Functionary, Journal of oh the Neurological Sciences, (2008), 272-158.

https://www.who.int/ /fact (Parkinson disease (who.int)

## ملحق (1)

## اسماء الخبراء والمختصين

| ت | الاسم | القب العلمي | التخصص | مكان العمل |
|---|---|---|---|---|
| 1 | د.كۆران معروف قادر | الأستاذ | القياس والاختبارات | فاكلتي التربية الرياضية<br>جامعة كويه |
| 2 | د.محمد عبدالرحمن محمد | الأستاذ المساعد | طبيب الاخصائي لعلاج الفيزياوي | كلية الطب<br>جامعة هولير الطبية |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | د.شوان قادر ميديا | الأستاذ المساعد | طبيب الاخصائي في التأهيل الطبي | كلية الطب<br>جامعة هولير الطبية |

ملحق (2)

فريق العمل المساعد

| ت | الاسم | اللقب العلمي | مكان العمل |
|---|---|---|---|
| 1 | كشين عبدالواحد حويزي | طبيب اخصائي | مركز كويه لعلاج الطبيعي |
| 2 | هندرين احمد عثمان | معالج طبيعي | مركز كويه لعلاج الطبيعي |
| 3 | ويزة سرود عزيز | معالجة الطبيعية | مركز كويه لعلاج الطبيعي |