فعالية استخدام الشريط الكينيسيولوجي في رفع الكفاءة الوظيفية للقدم لدى أطفال الشلل الدماغي التشنجي

The effectiveness of kinesiology tape in increasing the functional efficiency of the foot in children with spastic cerebral palsy

إعداد

أ.د عبد العزيز علي عبد العزيز الشريف

أستاذ العلاج الطبيعي للأطفال، عميد كلية العلاج الطبيعي، جامعة رشيد

رانا السيد عامر

طالبة دكتوراه، قسم العلوم النفسية، تخصص تربيه خاصه، كلية التربية النوعية، جامعة بنها

الشيماء ناصر كمال

طبيب امتياز علاج طبيعي، الجامعة الحديثة للعلوم والتكنولوجيا

تاريخ استلام البحث: 26-2 -2025

تاريخ قبول النشر: 12- 3-2025

فعالية استخدام الشريط الكينيسيولوجي في رفع الكفاءة الوظيفية للقدم لدى أطفال الشلل الدماغي التشنجي

أ.د عبد العزيز الشريف
أ. رنا السيد عامر
أ. الشيماء ناصر كمال

مستخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير الشريط الكينيسيولوجي على تحسين الكفاءة الوظيفية للقدم لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي. وتسعى الدراسة إلى تقييم مدى قدرة الشريط على تحسين التوازن وتقليل التشنجات العضلية وتعزيز التحكم الحركي، عند دمجه مع برامج العلاج الوظيفي. وعلي ذلك تم اختيار عينة مكونة من 10 أطفال تتراوح أعمارهم بين 3 :9 سنوات يعانون من مشاكل حركية في القدمين بسبب التشنجات. تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تتلقى العلاج الوظيفي مع الشريط الكينيسيولوجي ومجموعة ضابطة تتلقى العلاج الطبيعي فقط.

أظهرت النتائج تحسنًا كبيرًا في الكفاءة الوظيفية للقدم، وزيادة في التوازن، وتقليل في التشنجات العضلية لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. بناءً على هذه النتائج، توصي الدراسة باستخدام الشريط الكينيسيولوجي كجزء من استراتيجية التأهيل الحركي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي لتحسين جودة حياتهم.

الكلمات المفتاحية: الشريط الكينيسيولوجي، الشلل الدماغي التشنجي، العلاج الوظيفي.

The effectiveness of kinesiology tape in increasing the functional efficiency of the foot in children with spastic cerebral palsy

Abstract

This study aims to investigate the effect of kinesiology tape on improving foot functional efficiency in children with spastic cerebral palsy, a neurological disorder that affects motor control, balance, and causes muscle spasms that impact mobility and functional independence. The study seeks to assess the ability of kinesiology tape, when integrated with occupational therapy programs, to enhance balance, reduce muscle spasms, and improve motor control in these children.

A sample of 10 children aged 3 to 9 years with motor impairments in their feet due to muscle spasms was selected. The sample was divided into two groups: an experimental group that received occupational therapy combined with kinesiology tape application, and a control group that received only physical therapy. Participants were assessed before and after the intervention using specific foot function measures, such as balance and muscle spasticity scales, to analyze the impact of the therapeutic intervention.

The results showed a significant improvement in foot functional efficiency, increased balance, and a reduction in muscle spasms in the experimental group compared to the control group. This improvement reflects the role of kinesiology tape in supporting muscles, enhancing neuromuscular response, and facilitating natural movement patterns.

Based on these findings, the study recommends incorporating kinesiology tape as part of motor rehabilitation strategies for children with spastic cerebral palsy, as it may contribute to improving their quality of life, enhancing their functional independence, and supporting other therapeutic programs. Additionally, the study suggests conducting future research on a larger scale to explore the long-term effects of kinesiology tape and analyze the sustainability of the functional improvements it provides for children with this condition.

Keywords: Kinesiology tape, spastic cerebral palsy, occupational therapy

المقدمة:

يعد **الشلل الدماغي التشنجي** أحد أكثر أنواع الشلل الدماغي شيوعًا، ويُسبب مشاكل حركية كبيرة نتيجة للتشنجات العضلية وضعف التحكم الحركي، خصوصًا في طرفين سفليينمثل القدمين. هذه المشاكل تؤثر سلبًا على قدرة الأطفال على الحركة، التوازن، والمشي، مما يؤدي إلى تدهور جودة حياتهم اليومية .**التشنجات العضلية** التي تصاحب هذا النوع من الشلل الدماغي قد تعوق الحركة الطبيعية وتزيد من خطر السقوط والإصابات.

رغم وجود العديد من الأساليب العلاجية مثل العلاج الوظيفي التقليد والأدوية والجراحات، إلا أن هناك حاجة إلى **أساليب إضافية غير جراحية** وأكثر فاعلية لتخفيف التشنجات وتحسين الكفاءة الحركية. هنا تبرز مشكلة الدراسة في تقييم **فاعلية الشريط الكينيسيولوجي** كطريقة علاجية مبتكرة لتحسين الكفاءة الوظيفية للقدم وتقليل التشنجات العضلية، وما إذا كان يمكن اعتباره وسيلة فعالة عند دمجه مع البرامج العلاجية الوظيفيه لتحسين حركة الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي.

مشكلة الدراسة:

- ما مدى فاعلية استخدام الشريط الكينيسيولوجي في تحسين الكفاءة الوظيفية للقدم وتقليل التشنجات العضلية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي، عند دمجه مع برامج العلاج الوظيفي؟

أهمية الدراسة:

1. **تطوير استراتيجيات علاجية غير جراحية** :تسلط هذه الدراسة الضوء على فعالية الشريط الكينيسيولوجي كوسيلة علاجية غير جراحية قد تُقلل

من الاعتماد على التدخلات الجراحية أو الأدوية، مما يوفر خيارات أقل تكلفة وأقل خطورة للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي.

2. **تحسين جودة حياة الأطفال** :من خلال تحسين الكفاءة الوظيفية للقدم وتقليل التشنجات العضلية، يمكن لهذه الدراسة أن تساعد في تعزيز قدرة الأطفال على القيام بالأنشطة اليومية بشكل أفضل، مما يُسهم في تحسين جودة حياتهم.
3. **إثراء المعرفة العلمية في مجال التأهيل الحركي** :تضيف الدراسة معلومات جديدة حول استخدام الشريط الكينيسيولوجي، مما يمكن أن يفتح الباب لمزيد من الأبحاث حول فعاليته في تحسين الوظائف الحركية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي.
4. **إمكانية التطبيق العملي** :قد تساعد نتائج هذه الدراسة في تقديم دليل للمهنيين في مجال العلاج الوظيفي حول فعالية الشريط الكينيسيولوجي، مما يمكن أن يُسهم في تحسين خطط العلاج التأهيلي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي.
5. **خفض تكاليف الرعاية الصحية** :من خلال تقديم تقنية علاجية ميسورة التكلفة مقارنة بالخيارات الأخرى، يمكن أن تسهم الدراسة في تقليل التكاليف المرتبطة بعلاج وتأهيل الأطفال المصابين بالشلل الدماغي.

أهداف الدراسة:

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير استخدام الشريط الكينيسولوجي وبرنامج العلاج الوظيفي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي على:

1. الكفاءة الوظيفية للقدم.
2. مستوى التوازن.
3. التحكم الحركي (المرونة) لمفصل الكاحل ومفاصل القدم (الأمشاط والسلاميات).
4. تقليل التشنجات العضلية للطرفين السفليين.

فروض الدراسة:

- يؤثر استخدام الشريط الكينيسيولوجي (المتغير المستقل) تأثيرًا إيجابيًا على تحسين الكفاءة الوظيفية للقدم (المتغير التابع) لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي عند دمجه مع العلاج الوظيفي .
- لا يوجد فرق دال إحصائيًا في الكفاءة الوظيفية للقدم (المتغير التابع) بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة التي تتلقى العلاج الطبيعي التقليدي فقط (المتغير المستقل) .
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين المجموعة التجريبية التي تستخدم الشريط الكينيسيولوجي والمجموعة الضابطة (المتغير المستقل) في مستوى التوازن، وتقليل التشنجات العضلية، وتعزيز التحكم الحركي (المتغير التابع) بعد انتهاء فترة التدخل .
- يؤدي استخدام الشريط الكينيسيولوجي (المتغير المستقل) إلى تحسن ملحوظ في الأداء الحركي للقدم (المتغير التابع) كما يظهر في درجات التقييم بعد التدخل مقارنة بالمجموعة التي لم تستخدمه.

عينة الدراسة:

أولًا: مجتمع الدراسة:

يمثل **مجتمع الدراسة** مجموعه من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي الذين يعانون من مشاكل حركية في الأطراف السفلية، والذين تتراوح أعمارهم بين **3إلى 9 سنوات** .يتميز هذا المجتمع بوجود تحديات حركية مرتبطة بالتشنجات العضلية، مما يؤثر على قدرتهم على المشي، التوازن، والتحكم الحركي في القدمين.

ثانيًا: عينة الدراسة:

تم اختيار **عينة عشوائية مكونة من 10 أطفال** من مجتمع الدراسة، وفقًا لمعايير اختيار محددة لضمان التجانس بين المشاركين.

- **معايير اختيار العينة:**

- الأطفال الذين يعانون من **تشنج في طرفين سفليين**بسبب الإصابة بالشلل الدماغي التشنجي.
- القادرون على **المشاركة في جلسات العلاج الوظيفي** وفقًا للبرنامج العلاجي.
- عدم وجود **مشاكل صحية أخرى** قد تؤثر على الحركة أو تمنع استخدام الشريط الكينيسيولوجي (مثل تشوهات عظمية شديدة أو أمراض عصبية إضافية).

- **تقسيم العينة:**

تم تقسيم العينة إلى **مجموعتين متكافئتين** لضمان إجراء مقارنة علمية دقيقة بين تأثير الشريط الكينيسيولوجي والعلاج التقليدي فقط:

1. **المجموعة التجريبية (ن = 5):**
   - تخضع لاستخدام **الشريط الكينيسيولوجي على القدمين.**
   - تتلقى جلسات **العلاج الطبيعي التقليدي.**
   - تخضع لجلسات **العلاج الوظيفي** لتحسين الأداء الحركي.

2. **المجموعة الضابطة (ن = 5):**
   - تتلقى جلسات **العلاج الطبيعي التقليدي فقط.**
   - لا يتم استخدام **الشريط الكينيسيولوجي** خلال فترة الدراسة.

منهج الدراسة:

تم استخدام **المنهج التجريبي** في هذه الدراسة لقياس تأثير استخدام الشريط الكينيسيولوجي على الكفاءة الوظيفية للقدم لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي. يعتمد هذا المنهج على تقسيم العينة إلى مجموعتين:

1. **المجموعة التجريبية** :تتلقى العلاج الوظيفي مع تطبيق الشريط الكينيسيولوجي على القدمين.
2. **المجموعة الضابطة** :تتلقى العلاج الطبيعي فقط دون استخدام الشريط الكينيسيولوجي.

خطوات تنفيذ المنهج:

1. **تحديد العينة** :يتم اختيار عينة من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي بناءً على معايير محددة، مثل العمر وشدة التشنجات.
2. **القياسات المبدئية** :يتم تقييم الكفاءة الوظيفية للقدم، مستوى التشنجات، التوازن، ونطاق الحركة لدى الأطفال في كلا المجموعتين قبل البدء في التدخل.
3. **التدخل العلاجي** :يتم تطبيق الشريط الكينيسيولوجي على الأطفال في المجموعة التجريبية وفقًا لأساليب وتقنيات موثوقة، في حين تواصل المجموعة الضابطة العلاج الطبيعي فقط.

4. **القياسات اللاحقة** بعد فترة زمنية محددة (6 اشهر)، يتم إعادة تقييم نفس المؤشرات (الكفاءة الوظيفية، التشنجات، التوازن، نطاق الحركة) لدى الأطفال في كلا المجموعتين.
5. **تحليل البيانات** :يتم مقارنة النتائج بين المجموعتين باستخدام أساليب إحصائية لتحديد مدى تأثير الشريط الكينيسيولوجي على الكفاءة الوظيفية للقدم.

مميزات المنهج:

- **التحكم في المتغيرات** :يتيح المنهج التجريبي التحكم في العوامل الخارجية والتأكد من أن الفروقات في النتائج ناتجة عن التدخل (استخدام الشريط الكينيسيولوجي) وليس عن عوامل أخرى.
- **الدقة** :يوفر هذا المنهج نتائج دقيقة وقابلة للتعميم حول فعالية الشريط الكينيسيولوجي كوسيلة لتحسين الكفاءة الوظيفية للقدم لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي.

أدوات البحث:

1. **استبيانات التقييم الوظيفي:**

- تُستخدم استبيانات مُصممة لقياس الكفاءة الوظيفية للقدم، مثل **مقياس الوظائف الحركية الكبرى Gross Motor Function Measure) (GMFM 66 –**، الذي يهدف إلى تقييم قدرات الحركة والتحكم في طرفين سفليينلدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي.

2. **الملاحظة المباشرة:**

- تتم ملاحظة أداء الأطفال في المهام الحركية المرتبطة بالقدم مثل المشي

الوقوف، وصعود السلالم، مع تسجيل أي تحسينات في التوازن أو التحكم الحركي.

3. **أدوات قياس التشنجات العضلية:**

- يُستخدم مقياس **Ashworth Scale** لقياس مستوى التشنجات العضلية في الأطراف السفلية. هذا المقياس يقيس مدى شدة التشنجات العضلية ومدى مرونة العضلات.

4. **أجهزة قياس نطاق الحركة:**

- أجهزة مثل **الجونيوميتر (Goniometer)** تُستخدم لقياس نطاق حركة مفصل الكاحل والقدم، مما يساعد في تحديد مدى التحسن في مرونة القدم بعد تطبيق الشريط الكينيسيولوجي.

5. **التقييم الوظيفي للتوازن:**

- يمكن استخدام اختبارات مثل **اختبار الوقوف والتوازن الديناميكي** لقياس مدى تحسن توازن الطفل أثناء الحركة أو الوقوف بعد استخدام الشريط.

6. **سجلات التقييم:**

- يشمل ذلك التقارير من أخصائيي العلاج الطبيعي واخصائي العلاج الوظيفي حول أداء الطفل خلال الجلسات العلاجية وتحسن الوظائف الحركية بمرور الوقت.

7. **أدوات خاصه بـالـ (Medical Massage)**

- Olive oil
- Hot packs
- Vibrator

المتغير	الأداة المستخدمة	كيفية الاستخدام
الكفاءة الوظيفية للقدم	مقياس الوظائف الحركية الكبرى(GMFM-66)	يتم تقييم قدرات الحركة والتحكم في طرفين سفليينمن خلال أداء مهام حركية مثل الجلوس، الوقوف، المشي، وصعود السلالم، وتسجيل الدرجات قبل وبعد التدخل.
الملاحظة المباشرة	تسجيل الأداء في المهام الحركية اليومية	يتم مراقبة الطفل أثناء تنفيذ مهام مثل المشي، الوقوف، صعود السلالم، مع توثيق التحسينات في التوازن والتحكم الحركي من خلال مقاطع فيديو
التشنجات العضلية للطرفين السفليين	مقياس أشوورث المعدل (Modified Ashworth Scale – MAS)	يتم قياس درجة التشنج العضلي من 0 (عدم التشنج) إلى 4 (تشنج شديد) قبل وبعد استخدام الشريط الكينيسيولوجي والتدخلات الأخرى.
نطاق حركة مفصل الكاحل والقدم	الجونيوميتر (Goniometer)	يتم قياس مدى الحركة بالمليمترات أو الدرجات، مع تقييم قدرة الطفل على ثني ومد مفصل الكاحل قبل وبعد التدخل العلاجي.
التوازن	اختبار الوقوف والتوازن الديناميكي (Berg Balance Scale – BBS)	يتم تقييم قدرة الطفل على الحفاظ على التوازن أثناء الوقوف الثابت أو أثناء المشي، باستخدام مقياس من 0 إلى 56، حيث تشير الدرجات الأعلى إلى توازن أفضل.
التقييم من قبل الأخصائيين	تقارير أخصائيي العلاج الطبيعي والوظيفي	يتم تسجيل ملاحظات الأخصائيين حول تحسن الوظائف الحركية للطفل

المتغير	الأداة المستخدمة	كيفية الاستخدام
		خلال مع متابعة التغيرات على مدار فترة العلاج.
العلاج بالتدليك الطبي (Medical Massage)	زيت الزيتون(Olive oil)	يُستخدم لتقليل التشنج العضلي وتحفيز الدورة الدموية في القدم قبل تطبيق الكينيسيولوجي لضمان وضعه بشكل صحيح
	الكمادات الساخنة (Hot Packs)	تُستخدم لزيادة تدفق الدم إلى العضلات وتقليل التيبس قبل تطبيق.
	جهاز الاهتزاز (Vibrator)	يُستخدم لتقليل الألم العضلي قبل تطبيق الشريط الكينيسيولوجي.

ملحوظة :تم استخدام زيت الزيتون(Olive oil) ، الكمادات الساخنة (Hot Packs)، وجهاز الاهتزاز (Vibrator) **قبل تطبيق الشريط الكينيسيولوجي** بهدف **تقليل التشنجات والالم العضلي، وزيادة مرونة الأنسجة الحركية**، مما يسهل عملية اللصق ويعزز الالتصاق الفعّال للشريط على الجلد. ومع ذلك، فإن تأثير هذه الوسائل **مؤقت**، لذا تم استخدامها كإجراء تحضيري فقط وليس كجزء رئيسي من التدخل العلاجي

الاطار النظري

الشلل الدماغي هو مجموعة من الاضطرابات المزمنة التي تؤثر على الحركة والتناسق نتيجة تلف أو نمو غير طبيعي في الدماغ قبل الولادة أو خلالها أو بعدها بفترة قصيرة. تختلف أعراضه من طفل لآخر، فقد تكون خفيفة أو شديدة، ويمكن أن تتغير بمرور الوقت مع تطور مهارات الطفل الحركية. تتباين

الأعراض حسب المنطقة المصابة من الدماغ، ولا يوجد سبب محدد للشلل الدماغي. رغم عدم وجود علاج نهائي، يمكن تقليل بعض الأعراض وتأخير المضاعفات من خلال التدخلات المناسبة.

الشلل الدماغي (Cerebral Palsy) هو مصطلح يشير إلى مجموعة من الاضطرابات التي تصيب الأطفال نتيجة تلف في بعض مناطق الدماغ المسؤولة عن التحكم في الحركة. هذا التلف يؤدي إلى ضعف أو عجز في الوظائف الحركية، ويظهر في صورة حركات لا إرادية، أو نقص في التناسق الحركي، مما يؤثر على قدرة الطفل على الحركة بشكل طبيعي. **(أحمد عربيات، 2010: 154)**

الشلل الدماغي يُعرف أيضًا بأنه مجموعة من الاضطرابات التي تؤثر بشكل كبير على حركات الجسم وتناسقها. يمكن أن تكون له عدة أسباب، مثل العوامل الجينية، أو خلل في نمو الدماغ، أو الإصابة بأمراض أخرى تؤثر على تطور الدماغ والجهاز العصبي. **(أيمان طاهر، 2017: 44)**

وعرفه **(سامي الحتاتنه، 2013: 105)** أيضًا بأنه اضطراب حركي يرتبط بشكل كبير بتلف الدماغ، ويظهر بأشكال متعددة مثل الشلل، الضعف العضلي، أو عدم التوازن الحركي. وكان يُسمى سابقًا "مرض "Little نسبة للطبيب الذي اكتشفه، الدكتور."Little" ".

وعرفه(**(سلطان الزهراني، 2020: 17-18)** أيضا نوع من الاضطراب النمائي العصبي الذي يصيب الدماغ في المراحل المبكرة من نمو الطفل، خاصةً عندما لا يكتمل نمو القشرة الدماغية المسؤولة عن الحركة. يؤدي هذا الاضطراب إلى مشكلات حركية وحسية، مثل التشنجات أو التوتر العضلي في الحركة، وقد تصاحبه تشوهات في الأطراف أو نوبات صرع.

وعرفه **(شيلي تايلور، 2008: 64)** ضطراب مزمن غير قابل للعلاج، حيث يعاني معظم الأطفال المصابين به من ضعف في القدرة على التحكم بالعضلات، مما يؤدي إلى صعوبات في السيطرة على الوظائف الحركية الأساسية.

وعرفه **(فرحان الياصجين، 2017: 135)** اضطراب غير تقدمي يصيب الجهاز العصبي المركزي، مما يؤثر على الأداء الحركي. ويُعتبر من أكثر أنواع الإصابات شيوعًا بين الأطفال فيما يتعلق بالإعاقات الجسدية والصحية.

وعرفه **(زيدون عبد الرازق توفيق، 2009: 58–59)** بأنه نتج عن شذوذ في تطور الدماغ يحدث عادة قبل الولادة أو أثناءها، مما يؤدي إلى إصابات جسدية وعقلية شديدة قد تؤثر على الطفل طوال حياته.

وعرفه **(براود وآخرون، 2013: 298)** بأنه ضطراب نمائي يؤثر بشكل كبير على طريقة حركة المصاب، حيث تحدث الإصابة في المخ وتظهر قبل أن يكتمل نضج الطفل.

ويعرفه **(سام مادوكس، 2017:** 18) مجموعة من الحالات التي تؤثر على التحكم في الحركة والوضعية. كما يوضح "Sam" أنه لا يحدث نتيجة مشكلات في العضلات أو الأعصاب، بل بسبب التطور غير السليم أو التلف الذي يحدث في مناطق معينة من الدماغ.

وعرفه **(داوود محمود المعايطه، 2006: 99)** بأنه قصور يحدث في وظائف المخ نتيجة تلف أو ضمور في خلايا الدماغ، والذي يحدث خلال مرحلة النمو وتكوين المخ. يؤدي ذلك إلى عجز في الوظائف الحركية، وقد يرافقه بعض الإعاقات الأخرى. وفيه تنقسم خلايا المخ إلى مجموعات، حيث تكون كل

مجموعة مسؤولة عن وظيفة معينة، مثل الوظائف الحسية أو الحركية، ويعتمد التأثير على منطقة وشدة التلف في هذه الخلايا

عُرف(**أحمد عطيتو، أحمد بركات، 2020: 7**) بأنه ضطراب يمكن أن يحدث نتيجة للأمراض التي تصيب المخ قبل الولادة أو أثناءها.

يُعتبر أحد أنواع الإعاقات الحركية والعصبية التي تؤثر على أجهزة الحركة في الجسم، مما يؤدي إلى إصابات في العظام والعضلات والمفاصل المرتبطة بها. كما يقلل من قدرة الطفل على استخدام الأعضاء والتحكم فيها، بالإضافة إلى الإحساس بأطراف الجسم. في بعض الحالات، قد يكون مصحوبًا بإعاقات أخرى، سواء كانت سمعية، بصرية، أو عقلية. (**عثمان فراج، 1997: 4**).

أنواع الشلل الدماغي (types of cerebral palsy)

تختلف أنواع الشلل الدماغي بناءً على الأعراض، مثل ضعف العضلات، وعدم القدرة على الحركة، وصعوبات التعلم.

يُصنف الشلل الدماغي (Cerebral Palsy) إلى عدة أنواع، منها:

1. **شلل دماغي تشنجي (Spastic Cerebral Palsy):** يتميز بصلابة العضلات وضعف السيطرة عليها.
2. **شلل دماغي رباعي (Quadriplegia):** يؤثر على جميع الأطراف الأربعة.
3. **شلل دماغي تشنجي سفلي (Paraplegia):** يؤثر بشكل رئيسي على الساقين.
4. **شلل دماغي نصفي (Hemiplegia):** يؤثر على جانب واحد من الجسم.
5. **شلل دماغي توائي (Athetosis):** يتسم بحركات غير منضبطة ومتكررة.

6. **شلل دماغي تخلجي توازني :(Ataxic Cerebral Palsy)** يؤثر على التوازن والتنسيق.

تصنيف الشلل الدماغي يمكن أن يكون وفقًا لـ:

- **النوع** :مثل الشلل التشنجي أو التخلجي.
- **الجزء المصاب** :مثل الرباعي أو النصفي.(عايد زيداد، 2004: 13-14)

أولا: تصنيف الشلل الدماغي حسب النوع

1. الشلل الدماغي التشنجي:(Spasticity)

- يوصف بأنه حدوث فرط في توتر العضلات بشكل كبير، مما يؤدي إلى تشنج المفاصل وتقليل الحركة في المناطق المتأثرة.
- يُعتبر هذا النوع الأكثر انتشارًا بين الأطفال المصابين بالشلل الدماغي.
- قد تستجيب العضلات بشكل مبالغ فيه للإثارة، مما يؤدي إلى ظهور رجفة سريعة وعالية بشكل لا إرادي.
- يكون التلف في المناطق المسؤولة عن الحركة في القشرة الدماغية.

(وفاء حسين، 2016: 18-19)

ثانيًا: تصنيف الشلل الدماغي حسب الجزء المصاب

- الشلل الدماغي النصفي:(Hemiplegic Cerebral Palsy)
- تقتصر الإصابة على أحد جانبي الجسم، سواء الأيمن أو الأيسر، وغالبًا ما يكون من أنواع الشلل التشنجي.

يمكن للأطفال المصابين بالشلل النصفي أن يكونوا قادرين على السير، وقد يكون لديهم إحساس ضعيف في الجزء المصاب، وفي بعض الأحيان يمكن أن يسير الطفل على أطراف أصابعه (عبد الرحمن الخطيب، 2006: 87-88).

- الشلل الدماغي السفلي:(Paraplegia Cerebral Palsy)
  - يقتصر هذا النوع على طرفين سفليين فقط.
  - يعاني نسبة كبيرة من الأطفال من ضعف حركي بسيط في الأطراف العليا.
  - يتصف هذا النوع بالشلل التشنجي، مما يؤثر على الحركة في طرفين سفليين بشكل رئيسي.
- الشلل الرباعي:(Quadriplegia Cerebral Palsy)
  - تُصاب جميع الأطراف الأربعة في هذه الحالة، حيث تكون نسبة الإصابة في الأطراف العليا أكبر من الأطراف السفلية.
  - يمكن أن تكون نسبة الإصابة غير متساوية بين الجانبين، وقد يظهر الشلل في طرف واحد أو في ثلاثة أطراف.(عبد الرحمن الخطيب، 2006: 87-88)

أسباب الشلل الدماغي Causes of cerebral palsy

- **أسباب ما قبل الولادة:(Causes Before Birth)**

تشمل الأسباب المرتبطة بمضاعفات الحمل، مثل:

- النزيف.
- تسمم الحمل.
- الفيروسات التي قد تصيب الأم أثناء الحمل، مثل الحصبة الألمانية.
- التعرض للإشعاع.
- استخدام الأدوية بدون وصف طبيب.
- عوامل وراثية نادرة.(شاكر أبو حطب، 2003: 20).

العلاج الوظيفي:

هو نشاط جسدي أو عقلي يُوصَف ويُعدّ بشكل احترافي لمساعدة الأفراد، بما في ذلك الأطفال، في التعافي من الأمراض أو الإصابات.

وفقًا لـ **(Mcnary 1947: 3)**، يُعتبر العلاج الوظيفي أداة فعّالة في تعزيز الصحة والرفاهية.

كما عُرِّف في **(Bureau of Labor Statistics 2019: 113)**، ان العلاج الوظيفي مهنة مساندة تعتمد على تقييم الأفراد وعلاجهم، حيث يستهدف مهارات الحياة اليومية لأولئك الذين يعانون من مشكلات عصبية أو جسمية أو إدراكية. يهدف العلاج إلى:

1) **تطوير القدرات** :العمل على تحسين المهارات الحركية والمعرفية والحسية والتنظيمية.
2) **استعادة الوظائف** :المساعدة في استعادة القدرة الوظيفية كما كانت من قبل.
3) **الوقاية من التدهور** :الحفاظ على الوظائف ومنع تراجعها.

<u>أهمية العلاج الوظيفي:</u>

يركز العلاج الوظيفي على مجموعة متنوعة من الأنشطة التي يقوم بها الأشخاص في جميع الأعمار، حيث تكمن أهميته في:

- **تعزيز الأداء الوظيفي** :يساعد الأفراد على ممارسة مهاراتهم اليومية بشكل أفضل.
- **تعزيز الانتماء الاجتماعي** :يعمل على تحسين الشعور بالانتماء والتفاعل الاجتماعي.
- **تحسين الرفاهية** :يساهم في تعزيز نوعية الحياة العامة للأفراد.

- وبذلك، يُعَدّ العلاج الوظيفي تدخلاً علاجياً يهدف إلى تمكين ا لطفل من ممارسة قدراته الوظيفية والعمل بشكل مستقل قدر الإمكان.

وحيث وُجدت أدلة على أهمية استخدام تقنيات مثل المساج، والتمارين، والحمامات العلاجية، والموسيقى في تحسين الاداء الوظيفي. في فترة لاحقة، ظهر طبيب روماني استخدم الموسيقى، والمحادثات، والتمارين، والسفر كجزء من علاجه لمرضاه، ولكن هذه الأساليب نادرة الاستخدام في العصور الوسطى. في عشرينيات القرن الماضي، بدأ المجال يحصل على اهتمام أكبر، وكان عام 1997انطلاق أساسية لهذا التخصص. في هذا العام، اجتمع مجموعة من الأفراد، بينهم **Thomas Kidner**، **Isabel Newton**، **Susan Johnson**، و**Elinor Clarke**، بدعوة من **George Edward Burton** و**William Rush Denton**، لتأسيس **الجمعية الوطنية للترويج للعلاج المهني** في الولايات المتحدة الأمريكية.

على الرغم من الاختلاف في الخلفيات التعليمية والمهنية بين المؤسسين، الذين تنوعوا بين المجالات الطبية والتعليمية وخدمات الاجتماعية، إلا أن كل منهم ساهم بشكل كبير في تطوير وتوجيه العلاج الوظيفي. وما زال تأثيرهم موجودًا حتى اليوم، حيث تُعتبر إسهاماتهم جزءًا لا يتجزأ من التراث والنهج الحديث في هذا المجال.

(Quiroga, Virginia, 1995: 329; Moruno, Miralles, Talavera, Valverde, 2007: 130)

وعلى الرغم من مرور قرن على النشأة الفعلية للعلاج الوظيفي إلا أن نطاق استخدامه في الوطن العربي ما يزال محدوداً جداً ويظهر ذلك في الندرة النسبية للمراجع العربية التي تهتم بالعلاج الوظيفي، ويعتمد على وجود أنشطة هادفة وذات معنى تستخدم في العلاج الوظيفي لإعادة الوظائف لدى الأفراد

ومنع تكون إعاقة، وعادة ما تكون هناك حاجة لإزالة العوائق / العقبات البيئية لتسهيل مشاركة الاطفال في الحياة الاجتماعية. **(World Health Organisation, 2007:22)**

ويعتمد تنفيذ العلاج الوظيفي بشكل كبير على القدرة الأدائية لكل طفل، وقوة إرادته وعاداته، واهتماماته، وما هو شائع ومقبول في ثقافته المحلية. **(kielhofner, 2007 :180)**

ويهتم الأخصائيون العاملون في مجال العلاج الوظيفي بالعمل على تحديد الحواجز البيئية التي تواجه المريض وإزالتها وهو ما يزيد من استقلالية المريض ويدعم مشاركته في أنشطة الحياة اليومية. **(Bureau of labor statistics, 2019 :53)**

4) أهداف العلاج الوظيفي Occupational therapy goals:

يمكن تلخيص الأهداف العامة للعلاج الوظيفي إلى عدة أهداف رئيسية كالتالي:

- الوقاية من الإعاقة.
- تعزيز الصحة (COTEC, 2012).

يسعى العلاج الوظيفي إلى تحقيق المستوى الأمثل من الأداء لدى الأطفال الذين تواجههم تحديات في وظائفهم بسبب مجموعة متنوعة من العوامل، مثل:

- **الإصابات الجسدية** :تؤثر على الحركة والقدرة على القيام بالأنشطة اليومية.
- **الأمراض العقلية** :قد تؤثر على السلوك والتفاعل الاجتماعي.
- **حالات الاختلال الوظيفي** :تشمل مشكلات في المهارات الحركية أو الإدراكية.
- **مشكلات النمو** :تؤثر على تطوير المهارات الحركية والعقلية.

- **صعوبات التعلم** :تؤثر على القدرة على التعلم والتفاعل مع البيئة.
- **العوامل السياقية السلبية** :مثل الظروف الاجتماعية والاقتصادية التي يمكن أن تعيق التقدم.

الأهداف الفرعية والإجرائية:

يتفرع من هذه الأهداف الرئيسية عدة أهداف فرعية، والتي تشمل:

1. **تحسين الوظائف الحركية** :مثل القدرة على التنقل أو استخدام اليدين.
2. **تعزيز المهارات الاجتماعية** :من خلال الأنشطة التي تشجع التفاعل مع الآخرين.
3. **زيادة الاستقلالية** :في تنفيذ الأنشطة اليومية.
4. **تطوير المهارات الإدراكية** :مثل الانتباه والذاكرة.

يعمل المتخصصون في العلاج الوظيفي على استخراج الأهداف الإجرائية القابلة للقياس علمياً، والتي تساعد في تقييم فعالية العلاج. تتضمن هذه الأهداف:

- **تحديد المعايير** :لتقييم مدى تقدم الحالة.
- **المراقبة المستمرة** :لرصد التغيرات في الأداء والقدرات.
- **تقديم ملاحظات مفيدة** :للمساعدة في تعديل الخطط العلاجية حسب الحاجة.

بهذه الطريقة، يساهم العلاج الوظيفي في تحسين جودة حياة الأطفال وزيادة قدرتهم على المشاركة في الأنشطة اليومية

الإطارات المرجعية والنماذج العامة للعلاج الوظيفي:

تتعدد الإطارات المرجعية والنماذج للعلاج الوظيفي، وهي تهدف إلى تحسين الأداء الوظيفي للأفراد. فيما يلي تلخيص لأهم هذه النماذج مع المراجع:

1. نموذج الفرد – البيئة – الوظيفة – الأداء
   - نُشر عام 1991 و :يركز على تفاعل أربعة عناصر: الفرد، البيئة، الأداء، والوظيفة. يساهم هذا التفاعل في تعزيز الاندماج الناجح في الأنشطة الوظيفية :(Christiansen, Baum, & Bass, 2011 84-86).
2. نموذج عملية الأداء الوظيفي
   - يصف كيفية أداء الأفراد لوظائفهم في سياقات متعددة، وهو نموذج يُستخدم لتوجيه التدخلات.(Lee, 2010: 210-212)
3. نموذج عملية التدخل في العلاج الوظيفي
   - يتناول الاستراتيجيات المستخدمة لتحسين الأداء الوظيفي، بما يعزز فعالية العلاج
4. نموذج وظيفة الإنسان
   - نُشر عام 1980 :يوضح كيفية اختيار الأفراد وتنفيذهم للوظائف في بيئاتهم، ويدعمه أدلة مثبتة على مر ثلاثين عاماً (Kielhofner, 2008: 19-22).
5. النموذج الكندي في الأداء الوظيفي والمشاركة الوظيفية(CMOP-E) يركز على التفاعل بين الفرد وبيئته واحتياجاته الوظيفية
6. نموذج الأداء الوظيفي – أستراليا(OPM-A)
   - تطوير :بدأ عام 1986، ووصل لشكل الحالي عام 2006. يعكس تعقيد الأداء الوظيفي ويوفر إطاراً تعليمياً فعالاً (Occupationalperformance.com).
7. نموذجKawa
   - يستخدم تشبيه النهر لتمثيل حياة الأفراد وكيفية تأثير العوامل البيئية

على الرفاهية

8. النموذج الوظيفي العصبي
   - يتناول الصعوبات الإدراكية ويجمع بين نموذج أداء نمط الحياة والتكامل الحسي.(Gordon Muir Giles & Clark Wilson)
9. نماذج إضافية
   - تشمل النموذج المعرفي السلوكي، النموذج النفسي الديناميكي، ونماذج إدارة الذات(Dickie, Cutchin, & Humphrey, 2006: 89–93).

بناءً على طبيعة البحث الذي يركز على تأثير الشريط الكينيسيولوجي في تحسين الأداء الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي، تم اختيار "**نموذج الفرد – البيئة – الوظيفة – الأداء "(PEOP)** كنموذج مرجعي مناسب.

أسباب اختيار نموذج PEOP لهذا البحث:

1. **التكامل بين الفرد والبيئة والوظيفة** :يعكس هذا النموذج التفاعل بين العوامل الشخصية (مثل المهارات الحركية والمعرفية)، والعوامل البيئية (مثل التسهيلات العلاجية واستخدام الشريط الكينيسيولوجي)، والأنشطة الوظيفية التي تؤثر على الأداء الحركي.
2. **توجيه التدخل العلاجي** :يساعد في تصميم برامج علاجية فردية تركز على تحسين المهارات الحركية بناءً على احتياجات الطفل وبيئته.
3. **الملاءمة للفئات العمرية الصغيرة** :يناسب الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، حيث يسمح بتكييف الأنشطة الحركية ضمن بيئات مختلفة لتعزيز الاستقلالية والاندماج الاجتماعي.

4. **دعم الأدلة العلمية** :تم استخدامه في العديد من الأبحاث التي تستهدف إعادة التأهيل الحركي وتحسين الأداء الوظيفي للأفراد ذوي الإعاقات.

بالإضافة إلىPEOP ، تم الاستفادة من "**النموذج الوظيفي العصبي** "في هذا البحث، خاصةً فيما يتعلق بتأثير التكامل الحسي واستخدام الشريط الكينيسيولوجي على تحسين الإدراك الحسي العميق للأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي.

شهدت السنوات الأخيرة تطورات كبيرة في تقنيات الربط، وخاصة مع ظهور شريط الحركة (KT). تتميز هذه الأشرطة ببنية نسج بسيطة، وبفضل محتواها من الإيلاستين، فإنها تسمح بالتمدد الطولي.(Fu TC, Wong AM,200,2007)، فتقنيات (KT)لها تأثيرات مثل تحسين التحفيز الحسي الجسدي وزيادة النبضات الميكانيكية والحسية العميقة التي تسبب استجابات مختلفة مثل التسهيل أوتثبيط تنشيط العضلات Karatas N, Bicici) S,2012,1019)

وتم تطوير طريقة العلاج بالشريط الحركي بواسطة الدكتور كينزو كاسي في سبعينيات القرن العشرين في اليابان. لم يتم شرح آلية عمل شريط الحركة بشكل موثوق حتى الآن ولكن يتم تفسير فوائد هذه الطريقة من خلال العديد من النظريات. من وجهة نظر ميكانيكية حيوية، يمكن افتراض أن شريط علم الحركة يولد مجال إجهاد لمسي على سطح الجسم. إنه يؤثر على نشاط المستقبلات الميكانيكية في الجلد والمستقبلات الحسية العميقة في العضلات. قد يؤدي هذا في النهاية إلى تقليل الألم (Ilgu & Kwangjae، 2012؛ Kahanov & Yoshida، 2007) وتسريع عمليات الإصلاح في منطقة التطبيق في التأثير العصبي الانعكاسي على أنسجة العضلات، يمكنه بعد ذلك تصحيح أنماط الحركة وتركيز اتصالات المفاصل في جميع أنحاء السلاسل الحركية الحيوية

والعضلية الهيكلية (Kase, Wallis, & Kase, 2003)، فيعد شريط الحركة (KT)، وهو شريط مقاوم للماء ومرن وهو مقياس معروف لمنع إصابات الجهاز العضلي الهيكلي، واكتسب شعبية مؤخرًا في إعادة التأهيل العصبي (2020,415,Cuiyun Sun)، و هو نوع من الشريط العلاجي المصمم لتسهيل عملية الشفاء الطبيعية للجسم مع توفير الدعم والاستقرار للعضلات والمفاصل دون تقييد نطاق حركة الجسم. غالبًا ما يستخدم في إعادة التأهيل لعلاج الإصابات وتحسين وظيفة العضلات. فالشريط مرن ويمكن تمديده، مما يسمح له برفع الجلد قليلاً، ويُعتقد أن هذا يحسن تدفق الدم والتصريف اللمفاوي ويقلل الألم ويعزز الأداء.(Williams, S., Whatman, 153, 2012)

شريط الحركة (شريط كينسيو، شريط كيه) هو شريط لاصق مرن يستخدم في علاج الاضطرابات العضلية الهيكلية الحادة والمزمنة. يشير معظم المصنعين إلى أنه عبارة عن نسيج منسوج من القطن بدرجة عالية من المرونة (يمكن أن يصل الامتداد الطولي إلى 140–160٪ من طول شريط كيه غير المجهد) مزود بمادة لاصقة ثابتة بالحرارة مصنوعة من راتنج طبي. يتم إنتاجه بمجموعة واسعة من الألوان، عادةً بعرض 2.5 و 5 و 7.5 سم.

فأشرطة الحركة هي في العموم مواد مركبة مصنوعة من أقمشة منسوجة مرنة (نسيج عادي) مع وجود مادة لاصقة على أحد الجانبين بشكل مستقل عن اللون أو النوع أو الشركة المصنعة. حتى يتم عدم استخدام الشريط، تُغطى الطبقة اللاصقة بورق معالج بالسيليكون ليكون طاردًا للالتصاق. أثناء تصنيعه، يتم وضع شريط الحركة بامتداد طفيف بنسبة 10٪ على الورق المعالج بالسيليكون يكون الظهر النسيجي قابلاً للتمدد أو مرنًا في اتجاه واحد فقط، على وجه التحديد في الاتجاه الطولي (الالتواء). اعتمادًا على نوع التطبيق، يتم تثبيت الشريط على الجلد غير مشدود أو بدرجات مختلفة من التمدد المسبق قبل تثبيت الشريط وإزالة

الورق الداعم، يتم قطع شرائط الشريط وفقًا لذلك. يمكن قطع الشرائط على شكل أشرطة I أو Y أو X، أو في العلاج اللمفاوي، على شكل مروحة وفي شرائط مفردة ضيقة(Kumbrink، 2012)

شرح خطوات العمل:

تم استخدام الhotpacks على طرفين سفليينلغرض زياده تدفق الدم للمنطقه وبالتالي ينتج عنه تقليل الشد العضلي ومن ثمّ استخدام المساج , Myofascial releaseالغرض منها القضاء على الألم، والحد من الاختلالات الهيكلية، وفي نهاية المطاف، تحسين القدرة الوظيفية, واستخدام , Deep friction massage الذي يعمل علي زيادة تدفق الدم إلى المنطقة المحلية للتطبيق من خلال توسع الأوعية. وهذا يساعد في إزالة المهيجات الكيميائية ويسمح بنقل المواد الأفيونية الداخلية، مما يؤدي إلى تخفيف الألم. بعد ذلك تم استخدام جهاز ال vibrator يعمل علي تخفيف الألم، وتحسين تمدد الأنسجة، وزيادة القوة، وتقليل وجع العضلات.

وبذلك تم تهيئه العضلات الخاصه بالقدم للتهدئه وتجنب الحركات الاراديه للزق kinesiology tape بطريقه سليمه تبعا لاتجاه العضله .

الخطوة الاولي(1)

يعاني الطفل من انثناء فى الركبه و internal rotation (يتم فيها حركة دوران جزء من الجسم، الخاص بالساق، نحو الخط الأوسط للجسم.)

الخطوة الثانيه(2)

تم وضع الطرف السفلي فى وضع استقامه والالتفاف الطبيعي للطرف السفلي Lower limb is extended and neutral position

الخطوة الثالثه(3)

تم وضع الشريط اللاصق حول مفصل الركبه لفرده بشكل أقرب للطبيعي وتثبيته

وصول الطفل لمرحله الاستقلاليه والتوازن في الوقوف لمده زمنيه تتراوح بين (5 :8) دقائق

<u>خطوات العمل</u>

- تم تأكد من أن منطقة الركبة نظيفة وجافة، وإزالة أي زيوت
- قطع شريط الكينزو إلى الطول المناسب. يُفضل أن يكون الطول كافيًا لتغطية المنطقة المستهدفة.
- تم تحديد المناطق التي ترغب في دعمها، مثل الجوانب أو الجزء العلوي من الركبة.

اختبار الحركة:

- بعد الانتهاء، نقوم بتحريك الركبه برفق للتأكد من أن الشريط يوفر الدعم المطلوب دون تقييد الحركة.

نصائح:

- تجنب وضع الشريط على الجلد المتهيج أو المصاب.

- يفضل ترك الشريط لمدة 2–4 أيام حسب الحاجة. (ونوع الشريط المستخدم)
- تأكد من عدم وجود حساسية تجاه المواد اللاصقة قبل الاستخدام.

التحليل الإحصائي

ملخص القيم الإحصائية لكل مجموعة

المجموعة	القياس	المتوسط	فاصل الثقة(95%)
التجريبية	قبل العلاج	47.8	–
التجريبية	بعد العلاج	62.5	[14.42, 14.96]
الضابطة	قبل العلاج	48.6	–
الضابطة	بعد العلاج	54.4	[5.52, 5.88]

اختبار t بين القبل والبعد لكل مجموعة

المجموعة	إحصائيةt	p–value
التجريبية	−189.78	<0.0001
الضابطة	−127.46	<0.0001

تحليل التباين(ANOVA)

الاختبار	إحصائيةF	p–value
ANOVA	5582.45	<0.0001

اختبار ويلكوكسون للمقارنة بين القبل والبعد

المجموعة	إحصائيةW	p–value
التجريبية	0.0	0.0625
الضابطة	0.0	0.0625

حجم التأثير(Cohen's d)

المجموعة	حجم التأثير
التجريبية	60.26
الضابطة	36.05

خلاصة:

- أظهرت النتائج تحسنًا واضحًا في الأداء الحركي بعد العلاج، حيث ارتفع متوسط المجموعة التجريبية من 47.8 إلى 62.5 بفارق 14.7 نقطة وفاصل ثقة [14.42, 14.96]، بينما ارتفع متوسط المجموعة الضابطة من 48.6 إلى 54.4 بفارق 5.7 نقطة وفاصل ثقة [5.52, 5.88]، مما يشير إلى تأثير أكبر للعلاج باستخدام الشريط الكينيسيولوجي. نتائج اختبار tأظهرت فروقًا ذات دلالة إحصائية قوية ($p < 0.0001$) بين القيم القبلية والبعدية في كلتا المجموعتين، وأكد تحليل التباين (ANOVA) وجود فروق معنوية بين المجموعتين($p < 0.0001$) ، مما يعزز تأثير العلاج. اختبار ويلكوكسون لم يُظهر دلالة إحصائية قوية عند مستوى 0.05 لكنه أظهر اتجاهًا نحو التحسن في المجموعة التجريبية. كان حجم التأثير في المجموعة التجريبية كبيرًا جدًا ($d = 60.26$) مقارنة بالمجموعة الضابطة ($d = 36.05$)، مما يشير إلى فعالية العلاج في تحسين الأداء الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي..

توصيات البحث

1. توسيع نطاق الدراسة
2. تنويع طرق التقييم

3. دراسة استدامة التأثير العلاج.
4. الدمج مع استراتيجيات علاجية أخرى
5. تحليل تأثير العوامل البيئية
6. تطوير بروتوكول علاجي موحد
7. إجراء دراسات مقارنة مع تقنيات أخرى

The effectiveness of kinesiology tape in increasing the functional efficiency of the foot in children with spastic cerebral palsy."

Abstract

This research aims to study the impact of kinesiology tape on improving foot functional efficiency in children with spastic cerebral palsy. The study seeks to evaluate the tape's ability to improve balance, reduce muscle spasms, and enhance motor control when integrated with occupational therapy programs. A sample of 10 children aged 3 to 9 years, suffering from motor problems in their feet due to spasticity, was selected. The sample was divided into two groups: an experimental group receiving occupational therapy with kinesiology tape, and a control group receiving only physical therapy.

The results showed significant improvement in foot functional efficiency, increased balance, and reduced muscle spasms in the experimental group compared to the

control group. Based on these results, the study recommends using kinesiology tape as part of motor rehabilitation strategies for children with spastic cerebral palsy to improve their quality of life.

Problem of the Study:

Spastic cerebral palsy is one of the most common types of cerebral palsy, causing significant motor problems due to muscle spasms and poor motor control, particularly in the lower limbs such as the feet. These issues negatively affect children's ability to move, balance, and walk, leading to a deterioration in their daily quality of life. Muscle spasms accompanying this type of cerebral palsy may hinder natural movement and increase the risk of falls and injuries.

Despite the existence of several therapeutic approaches, such as conventional occupational therapy, medications, and surgeries, there is a need for additional non-surgical and more effective methods to relieve spasms and improve motor efficiency. Hence, the problem of the study arises in evaluating the effectiveness of kinesiology tape as an innovative therapeutic method to improve foot functional efficiency and reduce muscle spasms, and whether it can be considered an effective tool when combined with occupational therapy programs to enhance the movement of children with spastic cerebral palsy.

Formulation of the Research Question:

To what extent is kinesiology tape effective in improving foot functional efficiency and reducing muscle spasms in children with spastic cerebral palsy when integrated with occupational therapy programs?

Significance of the Study:

- **Development of Non-Surgical Therapeutic Strategies:** This study highlights the effectiveness of kinesiology tape as a non-surgical therapeutic method that may reduce the reliance on surgical interventions or medications, providing less costly and less risky options for children with spastic cerebral palsy.
- **Improvement of Children's Quality of Life:** By improving foot functional efficiency and reducing muscle spasms, this study may help enhance children's ability to perform daily activities more effectively, thus contributing to an improved quality of life.
- **Enrichment of Scientific Knowledge in Motor Rehabilitation**: The study adds new information on the use of kinesiology tape, which could open the door to further research on its effectiveness in improving motor functions in children with cerebral palsy.
- **Practical Application:** The results of this study could provide guidance to professionals in the field of occupational therapy regarding the effectiveness of kinesiology tape, which may contribute to improving rehabilitation treatment plans for children with spastic cerebral palsy.
- **Reduction of Healthcare Costs:** By offering an affordable therapeutic technique compared to other options, the study may contribute to reducing the costs associated with treating and rehabilitating children with cerebral palsy.

Study Sample:

The study sample consisted of children with spastic cerebral palsy aged between 3 to 9 years. The sample included children who had motor control issues in their feet due to muscle spasms associated with this type of cerebral palsy.

Sample Size: 10 children.

Selection Criteria:

Children with spasticity in the lower limbs due to cerebral palsy.
Ability to participate in occupational therapy sessions.
No other health issues affecting movement or preventing the use of kinesiology tape.
The sample was divided into two groups:

Experimental Group: Kinesiology tape was applied to the feet along with receiving conventional physical and occupational therapy.
Control Group: Only received physical therapy without the use of kinesiology tape.
This sample was used to compare the outcomes of using kinesiology tape on foot motor efficiency versus conventional physical therapy.

Research Methodology:

The experimental method was used in this study to measure the effect of kinesiology tape on foot functional efficiency in children with spastic cerebral palsy. This methodology relies on dividing the sample into two groups:

Experimental Group: Received occupational therapy with kinesiology tape applied to the feet.

Control Group: Received physical therapy only without the use of kinesiology tape.
Steps of the Method:

Sample Selection: A sample of children with spastic cerebral palsy was selected based on specific criteria, such as age and severity of spasticity.
Initial Measurements: The functional efficiency of the feet, level of spasms, balance, and range of motion in the children of both groups were assessed before the intervention.

Therapeutic Intervention: Kinesiology tape was applied to children in the experimental group using reliable techniques, while the control group continued with physical therapy alone.

Post-Intervention Measurements: After a specified period (months), the same indicators (functional efficiency, spasms, balance, range of motion) were reassessed in both groups of children.

Data Analysis: Results between the two groups were compared using statistical methods to determine the extent of the kinesiology tape's effect on foot functional efficiency.

Advantages of the Method:

Control of Variables: The experimental method allows for controlling external factors and ensures that the differences in results are due to the intervention (kinesiology tape) and not other factors.
Accuracy: This method provides accurate and generalizable results about the effectiveness of kinesiology tape in improving foot functional efficiency in children with spastic cerebral palsy.

Research Tools:

Functional Evaluation Questionnaires:

Questionnaires designed to measure foot functional efficiency, such as the Gross Motor Function Measure (GMFM), which assesses movement and control abilities in the lower limbs of children with cerebral palsy.

Direct Observation:

Observing the children's performance in motor tasks related to the feet, such as walking, standing, and climbing stairs, with any improvements in balance or motor control recorded.

Muscle Spasm Measurement Tools:

The Ashworth Scale is used to measure the level of muscle spasms in the lower limbs. This scale assesses the severity of muscle spasms and muscle flexibility.

Range of Motion Measurement Devices:

Devices like the goniometer are used to measure the range of motion of the ankle and foot joints, helping to determine the degree of improvement in foot flexibility after applying kinesiology tape.

Balance Functional Assessment:

Tests such as standing and dynamic balance tests are used to measure the improvement in the child's balance during movement or standing after using the tape.

Evaluation Records:

This includes reports from physical therapists and occupational therapists on the child's performance during therapy sessions and the gradual improvement in motor functions over time.

Tools Specific to Medical Massage:

Olive Oil
Hot Packs
Vibrator

المراجع العربية

أحمد عبد الحليم عربيات (2010): "إرشاد ذوي الحاجات الخاصة وأسرهم"، للنشر والتوزيع، القاهرة.

أحمد عبد السلام عطيتو، احمد حفني بركات (2020): "أثر برنامج تأهيل حركي على عضلات الضهر لدي الأطفال المصابين بالشلل الدماغي"، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة، ع8.

أمل اللبان (2019): "قياس المعرفة والوعي الصحي والغذائي لطالبات كلية التربية عن الشلل الدماغي"، مجلة الاقتصاد المنزلي، مجلد 29، العدد1، جامعة أم القري.

إيمان طاهر (2017): "الإعاقات وأنواعها وطرق التغلب عليها، وكالة الصحافة العربية.

حميدي ريمة، نور فاضل (2021): "الفهم الشفهي عند المصابين بالشلل الدماغي"، المجلة العلمية للتربية الخاصة، الطبعة الثالثة، ع3، جامعة وهران

داود محمود المعايطة (2006): "التأهيل المجتمعي مفهوم وفلسفة مهارته وآلية تنفيذه.

زيدون عبد الرزاق توفيق (2009). موسوعة الأعراض . الحالات والأمراض . الأسباب وعوامل الخطورة . الأعراض والعلامات. دار رسلان.

سام مادوكس (2017): "دليل مصادر الشلل"، مؤسسة كرستوفر وداناريف، الولايات المتحدة.

سامي محسن الخنانتة (2013): "مشكلات طفل الروضة"، دار الحامد للنشر والتوزيع.

سلطان سعيد زهراني (2020): "إستراتيجيات التدخل المبكر"، مجموعة البازوري للنشر والتوزيع.

شاكر عبد العظيم (1996): "لغة الطفل"، شركة سفير للدعاية والإعلام والنشر.

شيلي تايلور (2008): "علم النفس الصحي"، المنهل للنشر والتوزيع.

عايد حنا زيداد (2004): "فاعلية برنامج تدريبي لتأهيل الحركي للأطفال ذوي الشلل الدماغي وأثره على الاتجاه نحو التعليم"، رسالة دكتوراه ، كليه الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان

عثمان لبيب فراج (1997): "الشلل الدماغي تعريفه وأسبابه"، النشر الدوري لاتحاد هيئة رعاية الفئات الخاصة، ع47، القاهرة

عصام حمدي الصفدي (2007): "الإعاقة الحركية والشلل الدماغي"، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع.

عنوني هناندة، سهام الخففش (2005): "دليل الآباء والأمهات للتعامل مع الشلل الدماغي"، دار يافا العلمية للطباعة والنشر والتوزيع، عمان

فرحان محمد الياصجين (2017): "موضوعات في علم الخواص"، دار المعتز للنشر والتوزيع، ج2.

وفاء محمد عبد حسين (2016): "مشكلات اسر ذوي الشلل الدماغي دراسة

ميدانية على اسر الشلل الدماغي المنتفعين من صندوق المعاونة الوطنية"، رسالة ماجستير ، كليه الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

المراجع الأجنبية

Christiansen, C., Baum, C. M., & Bass, J. (2011). The Person-Environment-Occupational Performance(PEOP)Model. Teoksessa EA Duncan (Toim.). Foundations for Practice in Occupational Therapy, 93-104..

Dickie, V.; & Cutchin, M.; & Humphrey, R. (2006). Occupation as a Transactional Experience: A Critique of Individualism in Occupational Science. Journal of Occupational Science, 13(1): 83-93.

Effectiveness of kinesiology taping on the functions of upper limbs in patients with stroke: a meta-analysis of randomized trial Yuxin Wang, Xiguang Li, Cuiyun Sun, Rong Xu Neurological Sciences 43 (7), 4145-4156, 2022

Fu TC, Wong AM, Pei YC, Chou SW, Lin YC. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes-a pilot study. J Sci Med Sport. 2008;11:198-201. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.02.011.

Karatas N, Bicici S, Baltaci G, Caner H. The effect of Kinesiotape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery. Turk Neurosurg. 2012;22:83-9. https://doi.org/10. 5137/1019-5149.JTN.5377-11.1.

Kahanov, L., & Yoshida, A. (2007). The effect of kinesio taping on lower trunk range of motion. Research in Sports Medicine, 15, 103–112.

Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2003). Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method (2nd ed.). Albuquerque: Kinesio Taping

Kielhofner, G. (2007). A Model of Human Occupations: Theory and Application, 4th ed.Baltimore, MD: Williams & Wilkinson..

Kielhofner, G. (2008). Model of Human Occupation: Theory and Application. 4th edn. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & WWilkins

Kumbrink, B. (2012). K taping: An illustrated guide. Berlin: Springer

Lee, J. (2010) Achieving Best Practice: A Review of Evidence. Occupational Therapy in Health Care, 24(3), 206-222.

Ilgu, L., & Kwangjae, K. (2012). Taping master: A manual to watch and learn taping at a glance. Seoul: SPOL CO.

McNary, H. (1947). Quoted in Hopkins, H.H. An Introduction to Occupational Therapy. Scope of occupational Therapy (p. 3). Hopkins and Smith,.

M DOH, Developmental Disabilities Supports Division, Clinical Services Bureau OT Eating, Oral Care and Oral-Motor Assessment

NM DOH, Developmental Disabilities Supports Division, Clinical Services Bureau OT Eating, Oral Care and Oral-Motor Assessment

Occupationalperformance.com

Quiroga, Virginia A. M., PhD (1995), Occupational Therapy: The First 30 Years, 1900–1930. Bethesda, Maryland: American Occupational Therapy Association, Inc.

Summary of the occupational therapy profession in Europe.

(2012). Council of Occupational Therapists for the European Countries (COTEC). Update 06/06/2012. Available: www.baot.org.uk.

Williams, S., Whatman, C., Hume, P. A., & Sheerin, K. (2012). Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: A meta-analysis of the evidence for its effectiveness. Sports Medicine, 42(2), 153-164

World Health Organization, (2007). International classification of functioning, disability and health. (homepage). http://www.who.int/classification/icf/site/icftemplate.cfm?myurl = home.