الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم طب الأطفال

دراسة فعالية الباكلوفين الفموي مقارنة مع الكلونازيبام الفموي في علاج التشنج الناتج عن الشلل الدماغي التشنجي عند الأطفال

رسالة مقدمة لنيل درجة الدراسات العليا في الأمراض العصبية عند الأطفال

إعداد طالبة الدراسات العليا

شذا جادالله ابو مغضب

بإشراف:

الدكتور: سمير بقلة

أستاذ مساعد في قسم الأطفال

كلية الطب البشري – جامعة دمشق

2021 م

شكر وتقدير

الأستاذ الدكتور سمير بقلة

المشرف على هذا البحث، الأستاذ المتميز وصاحب الفضل الكبير، الذي أعطاني من وقته وعلمه الكثير، ولم يبخل بأي معلومة أو ملاحظة، لك مني كل التقدير والاحترام، والشكر الخالص لإشرافك على هذا البحث، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية.

الأستاذ الدكتور(.....)

الذي تفضل مشكوراً بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا البحث، وقدم نصائحه وملاحظاته بكامل المحبة والدعم، ولم يبخل بمساعدة أو معلومة، لك مني كل الشكر والاحترام والتقدير.

الأستاذ الدكتور(.....)

الذي شرفني بتقييم البحث من خلال المشاركة في لجنة الحكم، وما قدمه من ملاحظات ونصائح لك مني كل الشكر والاحترام والتقدير.

فهرس المحتويات:

الملخص _____ 9

الجزء التمهيدي _____ 11

1- المقدمة: _____ 11

2- المشكلة البحثية والتساؤلات: _____ 11

3- هدف البحث وأهميته: _____ 11

4- حدود البحث: _____ 11

5- مناهج البحث وأدواته: _____ 12

6- الدراسات العالمية المرجعية: _____ 13

7- مكونات البحث: _____ 16

الجزء الأول: الدراسة النظرية _____ 18

الفصل الأول: القسم النظري _____ 18

1-1- المقدمة: _____ 19

1-2- التعريف: _____ 19

1-3- لمحة تاريخية: _____ 19

1-4- الوبائيات: _____ 20

1-5- التصنيف: _____ 21

1-5-1- الأنماط التشنجية Spastic subtypes: _____ 21

1-5-2- الأنماط ذات خلل الحركة Dyskinetic subtypes: _____ 22

1-5-3- النمط الرنحي Ataxic subtype: _____ 23

1-6- عوامل الخطورة: _____ 23

1-6-1- عوامل خطورة قبل الحمل (متعلقة بالأم): _____ 23

1-6-2- عوامل خطورة قبل الولادة: _____ 23

1-6-3-عوامل خطورة حول الولادة: 24
1-6-4- عوامل خطورة لدى حديثي الولادة والرضع: 24
1-7- الأسباب: 24
1-7-1- الخداج Prematurity: 25
1-7-2- أذيّة نقص الأكسجة ـ إقفار حول الولادة Perinatal hypoxic-ischemic injury: 25
1-7-3- الشذوذات الخلقية: 26
1-7-4- القابلية الجينية: 26
1-7-5- الحمل المتعدد: 27
1-7-6- السكتة: 27
1-7-7- النزف داخل الدماغ: 27
1-7-8- الإنتانات داخل الرحم: 28
1-7-9- أسباب مكتسبة بعد الولادة: 28
1-8- الأعراض السريرية: 29
1-8-1-العلامات الباكرة للشلل الدماغي: 29
1-8-2- الحالات المرافقة: 31
1-9- التقييم: 35
1-9-1- القصة المرضية والفحص السريري: 35
1-9-2- تقييم التطور الحركي: 37
1-9-3- الدراسة الشعاعية للدماغ: 37
1-9-4- الاختبارات الجينية والاستقلابية: 38
1-9-5- اختبارات أخرى إضافية قد تكون ذات فائدة: 39
1-9-6- مسح للبحث عن حالات مرافقة: 40
1-9-7- موجودات تقترح تشخيصاً بديلاً: 42
1-10- التشخيص: 42
1-11-التشخيص التفريقي: 43
1-11-1- الضعف العضلي: 44
1-11-2- الشلل التشنجي النصفي أو الرباعي: 44
1-11-3- عسر المقوية والرقص الكنعي: 44

1-11-4- الرنح: 44

1-12- العلاج: 44

1-12-1- هدف العلاج: 44

1-12-2- علاج تأخر الوظيفة الحركية [32]: 45

1-12-3- علاج اضطرابات المقوية: 47

1-12-4- التداخلات العظمية: 60

1-13- الإنذار: 63

1-13-1- البُقيا: 63

1-13-2- الضعف الحركي: 63

1-13-3- نوعية الحياة: 64

1-14- الوقاية: 64

1-14-1- تدابير قبل الولادة: 64

1-14-2- تدابير داخل الرحم: 65

1-14-3- تدابير بعد الولادة: 65

الجزء الثاني: الدراسة العملية 66

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه 67

1-1-خلفية البحث وأهميته: 67

1-2-أهداف البحث: 67

1-3-مواد وطرائق البحث: 67

1-3-1-تصميم الدراسة: 67

1-3-2- عينة الدراسة: 68

1-3-3- طريقة العمل: 68

1-4- الاعتبارات الأخلاقية: 74

1-5- حجم العينة: 74

1-6- طرق التحليل الإحصائي: 74

الفصل الثاني: نتائج البحث _____ 77
2-1- توزع المرضى حسب الجنس: _____ 78
2-2-توزع المرضى حسب العمر: _____ 79
2-3-الأسباب: _____ 80
2-4-نمط الشلل الدماغي التشنجي: _____ 80
2-5-تأثير المعالجة الدوائية: _____ 81
2-6-تأثير نوع المعالجة الدوائية: _____ 81
2-7-التحسن في المجموعتين: _____ 82
2-8-التحسن حسب الجنس: _____ 82
2-9-التحسن حسب العمر: _____ 83
2-10-التحسن حسب النمط: _____ 84
2-11-التحسن حسب السبب: _____ 85
2-12-التأثيرات الجانبية: _____ 86
الفصل الثالث: مناقشة النتائج _____ 87
الفصل الرابع: المحددات والمعوقات _____ 98
الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات _____ 99
5-1-الاستنتاجات: _____ 99
5-2-الخلاصة والتوصيات: _____ 99
المراجع: _____ 101
Abstract _____ 108

فهرس الجداول

الجدول رقم (1-1) علاقة نسبة الإصابة مع العمر الحملي 20

الجدول رقم (1-2) علاقة نسبة الإصابة مع وزن الوليد.....20

الجدول رقم (2-1) يبين توزع المرضى حسب الجنس في كِلتا المجموعتين.....78

الجدول رقم (2-2) يبين توزع المرضى حسب العمر في كِلتا المجموعتين.....79

الجدول رقم (2-3) يبين أسباب الشلل الدماغي التشنجي.....80

الجدول رقم (2-4) يبين توزع المرضى حسب نمط الشلل الدماغي التشنجي في كِلتا المجموعتين.....80

الجدول رقم (2-5) المتوسط والانحراف المعياري لزوايا عطف الساق على الفخذ والعطف الظهري للقدم وعطف الساعد على العضد مقدرة بالدرجة قبل وبعد المعالجة الدوائية وقيمة p-valueلاختبار paired t-test 81

الجدول رقم (2-6) المتوسط والانحراف المعياري لزوايا عطف الساق على الفخذ والعطف الظهري للقدم وعطف الساعد على العضد مقدرة بالدرجة وفقاً لنوع المعالجة الدوائية، وقيمة p-value لاختبار t- test للعينات المستقلة. 81

الجدول رقم (2-7) يبين توزع التحسن في كلتا المجموعتين.....82

الجدول رقم (2-8) يبين توزع التحسن حسب الجنس في كلتا المجموعتين.....82

الجدول رقم (2-9) يبين توزع التحسن حسب العمر في كلتا المجموعتين.....83

الجدول رقم (2-10) يبين توزع التحسن حسب نمط الشلل الدماغي التشنجي في المجموعتين.....84

الجدول رقم (2-11) يبين توزع التحسن حسب السبب في كلتا المجموعتين.....85

الجدول رقم (2-12) يبين توزع وقوع التأثيرات الجانبية في كلتا المجموعتين.....86

الجدول رقم (2-13) يبين توزع كل تأثير جانبي في كلتا المجموعتين.....86

الجدول رقم (1-3) مقارنة دراستنا بالدراسات العالمية.....96

قائمة الاختصارات

CP Cerebral palsy

PVL Periventricular leukomalacia

IVH Intraventricular hemorrhage

MRI Magnetic resonance imaging

CIMT Constraint–induced movement therapy

BONT Botulinum neurotoxin

GABA Gamma AminoButyric Acid

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يُعدُّ الشلل الدماغي التشنجي من أكثر الأمراض العصبية انتشاراً عند الأطفال، ويشكل تحدّياً للطبيب والأهل كونه مرضاً مزمناً. تهدف هذه الدراسة إلى معرفة فعالية الباكلوفين الفموي في تحسين التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي ومقارنتها مع فعالية الكلونازيبام الفموي من حيث إحداث التحسن والتأثيرات الجانبية الحاصلة، وذلك بهدف تحسين الوظيفة الحركية وتحسين نمط الحياة.

مواد وطرائق البحث: أُجريت دراسة مستقبلية تجريبية على 28 طفلاً مصاباً بالشلل الدماغي التشنجي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين بشكلٍ عشوائيّ، فشملت المجموعة الأولى 14 طفلاً تم تطبيق الباكلوفين الفموي لديهم بجرعة 1مغ\كغ\اليوم مقسمة على جرعتين لمدة ثلاثة شهور، وشملت المجموعة الثانية 14 مريضاً تم تطبيق الكلونازيبام الفموي لديهم بجرعة 0.05مغ\كغ\اليوم مقسمة على جرعتين لمدة ثلاثة شهور. بعد ذلك تم تقييم تحسن التشنج والاستجابة للدواء في كِلتا المجموعتين، بالإضافة لدراسة التأثيرات الجانبية الحاصلة.

النتائج: شملت الدراسة مرضى الشلل الدماغي التشنجي، فأظهرت رجحاناً للذكور بنسبة 67,8% مقارنةً مع الإناث بنسبة 32,2%. كما أظهرت الدراسة أن أشيع سبب للشلل الدماغي التشنجي كان الخداج. كما أن الشلل النصفي التشنجي أشيع أنماط الشلل الدماغي التشنجي.

تطور تحسن لدى كل المرضى المشمولين في الدراسة، فبلغت نسبة المرضى الذين أظهروا تحسناً تاماً في مجموعة الباكلوفين 78,6%، في حين بلغت نسبة المرضى الذين أظهروا تحسناً جزئياً 21,4%. أما في مجموعة الكلونازيبام فقد كانت نسبة التحسن التام 71,4%، في حين بلغت نسبة التحسن الجزئي 28,6%. إن التحسن أشيع في حال كان سبب الشلل الدماغي التشنجي لدى المريض هو الخداج. كما أظهر مرضى الشلل النصفي التشنجي تحسناً بشكلٍ أكبر منه في باقي الأنماط.

تبيّن أنّ نسبة حدوث التأثيرات الجانبية في مجموعة الباكلوفين أقل منها في مجموعة الكلونازيبام.

الاستنتاجات: أظهرت الدراسة أن الباكلوفين الفموي يسهم في تحسين التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي بشكلٍ هام، وتشابهت فعاليته مع فعالية الكلونازيبام الفموي في إحداث هذا التحسن، كما أظهرت أن الباكلوفين الفموي أقل إحداثاً للتأثيرات الجانبية.

كلمات مفتاحية: الشلل الدماغي التشنجي، التشنج، الباكلوفين، الكلونازيبام.

الجزء التمهيدي

1- المقدمة:

يُعدّ الشلل الدماغي التشنجي من الأمراض العصبية الشائعة عند الأطفال والتي تتطلب تدبيراً حكيماً من قبل الأطباء ومتابعة حثيثة من قبل الأهل لضمان أفضل النتائج لهؤلاء الأطفال. وقد لَقي هذا الموضوع اهتماماً واسعاً من حيث دراسة أسبابه وطرق الوقاية من حدوثه والاضطرابات والتظاهرات المتعلقة به. ومن الاضطرابات الهامة الحاصلة لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي التشنج الذي يؤثر سلباً على حركة الطفل ونمط حياته، إضافةً للاختلاطات الهامة المترتبة عليه. لذلك كان من الأهمية دراسة التشنج والأدوية الفموية التي تشكل الخط الأول في علاجه.

2- المشكلة البحثية والتساؤلات:

يعد التشنج من أشيع الأعراض المشاهدة لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي والذي يؤدي في أغلب الحالات إلى تحدد الحركة لذا كان لابد من دراسة الأدوية المستخدمة في العلاج ومعرفة مدى فعاليتها في تحقيق التحسن والتأثيرات الجانبية التي تحدثها.

3- هدف البحث وأهميته:

يهدف هذا البحث إلى دراسة فعالية الباكلوفين الفموي في تحسين التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي ومقارنته مع فعالية الكلونازيبام الفموي من حيث إحداث التحسن والتأثيرات الجانبية الحاصلة.

4- حدود البحث:

تم تطبيق الدراسة فقط على الأطفال فوق عمر السنتين نظراً لكون الباكلوفين غير مصرح لدى الأعمار الأقل.

5- مناهج البحث وأدواته:

تصميم الدراسة: دراسة حشدية مستقبلية شملت مرضى الشلل الدماغي التشنجي الذين يعانون من التشنج والذين راجعوا مشفى الأطفال الجامعي بدمشق خلال الفترة الواقعة مابين 19\7\2020م وحتى 18\7\2021م، وفق المعايير التالية:

معايير الاشتمال:

جميع الأطفال المشخص لهم شلل دماغي تشنجي بناءً على القصة المرضية والموجودات السريرية والدراسة الشعاعية بين عمر السنتين وحتى عمر الـ 13 سنة، ويعانون من التشنج.

معايير الاستبعاد:

وقد استبعد كلٌّ مما يلي:

- الحالات التي تعذّرت متابعتها لاحقاً.
- المرضى غير الملتزمين بالعلاج.

طريقة العمل:

بعد تحديد الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي والمحققين لمجموعة الاشتمال، وأخذ موافقة ذويهم على الاشتراك في البحث تم إجراء مايلي:

1. تم ملء الاستمارة الخاصة بكل طفل والتي تضمنت: الاسم، العمر، الجنس، نمط الشلل الدماغي التشنجي، العامل المسبب، تقدير زوايا المفاصل قبل البدء بالعلاج وتبلغ القيم الطبيعية لهذه الزوايا:

- زوايا الطرف السفلي: زاوية بسط الساق على الفخذ: °160 ـ°170، وزاوية المقربات: °160، وزاوية العطف الظهري للقدم: °60 ـ°70.
- زوايا الطرف العلوي: زاوية عطف الساعد على العضد °150.

2. قُسّم المرضى بشكلٍ عشوائي إلى مجموعتين: تضم المجموعة الأولى 14 طفلاً طُبّق الباكلوفين الفموي عليهم بجرعة 1 ملغ\كغ\اليوم مقسمة إلى جرعتين صباحية ومسائية، وتضم المجموعة الثانية 14 طفلاً تم تطبيق الكلونازيبام الفموي عليهم بجرعة 0,05 ملغ\كغ\اليوم مقسمة إلى جرعتين صباحية ومسائية.
3. تطبيق العلاج الفيزيائي لكل المرضى من المجموعتين.
4. تقييم الاستجابة للعلاج في كلتا المجموعتين بعد ثلاثة أشهر عن طريق تقييم تحسن المقاومة للحركة المنفعلة للأطراف وتقدير زوايا المفاصل بعد العلاج ومقارنتها مع القيم الطبيعية، بالإضافة لتوثيق التأثيرات الجانبية الحاصلة.
5. صُنّف التحسن السريري للتشنج كما يلي:

- تحسن تام: مقاومة الأطراف للحركة المنفعلة عادت إلى الطبيعي، قياس زوايا المفاصل عادت للطبيعي.
- تحسن جزئي: تحسن في مقاومة الأطراف للحركة المنفعلة لكنها لم تبلغ الطبيعي، تحسن في قياس الزوايا لكنها لم تبلغ القيم الطبيعية.
- عدم تحسن: استمرار وجود المقاومة للحركة المنفعلة للأطراف، عدم تحسن قياس زوايا المفاصل.

6. بعد الانتهاء من جمع البيانات تم إدخالها إلى الحاسوب ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) الإحصائي واستخلاص النتائج.

6- الدراسات العالمية المرجعية:

تمت مقارنة دراستنا مع الدراسات التالية:

1. الدراسة الأولى[1]:

عنوانها **A controlled trial of baclofen in children with cerebral palsy** أجراها Milla PG و jakson AD في بريطانيا عام 1977م.

ضمت الدراسة 20 مريضاً بعمر 2-16 سنة، كان توزعهم كما يلي:

- 5 مرضى مصابون Spastic diplegia.
- 7 مرضى مصابون Spastic hemiplegia.
- 8 مرضى مصابون Spastic quadriplegia.

تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى تضم 10 مرضى، تم تطبيق الباكلوفين لمدة 4 أسابيع ثم بلاسيبو لمدة 4 أسابيع. المجموعة الثانية ضمت 10 مرضى، تم تطبيق البلاسيبو لمدة 4 أسابيع ثم باكلوفين لمدة 4 أسابيع. كانت جرعة البلاكلوفين كما يلي:

– في الأعمار الأقل من 8 سنوات: البدء 10 مغ/اليوم ورفعها بشكل تدريجي خلال 9 أيام إلى 40 مغ/اليوم.

– في الأعمار الأكبر من 8 سنوات: البدء بجرعة 10 مغ/اليوم ورفعها تدريجياً خلال فترة 9 أيام إلى 60 مغ/ اليوم.

كانت نسبة تحسن التشنج في المجموعة الأولى (الباكلوفين) 70 %، وكانت نسبة التحسن في المجموعة الثانية (البلاسيبو) 10 %.

كانت نسبة حدوث التأثيرات الجانبية في مجموعة الباكلوفين 25%، تضمنت تطور تركين وتهدئة Sedation بنسبة 20% وحدوث رخاوة بنسبة 15%.

2. الدراسة الثانية [2]:

عنوانها **The use of baclofen in children with cerebral palsy** أجراها Calta RG و Sautomauro ET في البرازيل عام 1976م.

ضمت الدراسة 24 مريضاً بعمر 2–15 سنة، كان توزعهم كما يلي:

- 10 مرضى مصابون Spastic diplegia.
- 8 مرضى مصابون Spastic hemiplegia.
- 6 مرضى مصابون Spastic quadriplegia.

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين، في المجموعة الأولى تم إعطاء باكلوفين وفي المجموعة الثانية تم إعطاء بلاسيبو. جرعة الباكلوفين تم تطبيقها كما يلي:

- تم البدء بجرعة 5 ملغ كل 8 ساعات، ثم تمّ رفعها كل ثلاثة أيام حتى بلوغ جرعة 15–60 مغ/اليوم.

كانت نسبة تحسن التشنج في مجموعة الباكلوفين 30,7 %. ولم يتطور أي تأثيرات جانبية.

3. الدراسة الثالثة[3]:

عنوانها Comparative study of oral diazepam and baclofen on spasticity in cerebral palsy والتي أجراها Goyal V و Laisram N و Wadhwa R و Kothari S في الهند عام 2012.

ضمّت الدراسة 60 مريضاً مشخصاً بعمر 3–9 سنة ، كان توزعهم كا يلي:

- 39 مريضاً Spastic diplegia.
- 3 مرضى Spastic hemiplegia.
- 18 مريضاً Spastic quadriplegia.

1. تمّ تقسيم المرضى إلى مجموعتين، المجموعة الأولى ضمّت 30 مريضاً تمّ تطبيق الباكلوفين لهم كما يلي:

- في الأعمار الأقل من 8 سنوات: تمّ البدء بجرعة 2,5 مع كل 8 ساعات، تمّ رفعها تدريجياً بمعدل 5 مغ أسبوعياً للوصول إلى جرعة 40 مع/باليوم.
- في الأعمار الأكبر من 8 سنوات: تمّ البدء بجرعة 5مغ كل 8 ساعات، تمّ رفعها تدريجياً بمعدل 5 مغ أسبوعياً للوصول إلى جرعة 60 مع/باليوم.

2. في المجموعة الثانية والتي ضمّت 30 مريضاً، تمّ تطبيق الديازيبام الفموي كما يلي:

- البدء بجرعة0,1 مع/كغ/اليوم، ثم رفعها إلى جرعة 0,8 مغ/كغ/اليوم.

في هذه الدراسة تطور تحسن في التشنج لدى كل المرضى في المجموعتين.

التأثيرات الجانبية:

- في مجموعة الباكلوفين: تطورت تأثيرات جانبية لدى 20% من المرضى، توزعت كما يلي:

- نعاس نسبة 3,3%.
- ضعف عضلي بنسبة 6,6%.
- سلس بول بنسبة 3,3%.
- إمساك بنسبة 3,3%.
- غثيان بنسبة 3,3%.

- في مجموعة الديازيبام: تطورت تأثيرات جانبية بنسبة 23%، توزعت كما يلي:

- نعاس بنسبة 10%.
- ضعف عضلي بنسبة 10%.
- سلس بول بنسبة 10%.
- صداع بنسبة 6,6%.
- إمساك بنسبة 6,6%.
- سيلان لعاب بنسبة 3,3%.
- رنح بنسبة 3,3%.

7- مكونات البحث:

يتكون البحث من جزأين:

الجزء الأول:

وهو الدراسة النظرية، يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعاريف الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل، ويتألف من :

الفصل الأول: القسم النظري: ويتحدث عن تعريف الشلل الدماغي وتصنيفاته، والأسباب المؤهبة لحدوثه وعوامل الخطر، وتظاهراته السريرية وطرق التشخيص والعلاج.

الجزء الثاني:

ويتضمّن الدراسة العملية وهو الإطار العملي لدراستنا والخطط التي اتبعناها خلال مدة الدراسة للوصول إلى النتائج الماثلة أمامكم، ويتكون هذا الجزء من خمسة فصول:

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه: ويحوي خلفية البحث وأهميته، وأهداف البحث، ومواد وطرائق البحث (تصميم الدراسة، عينة الدراسة، معايير الادخال والاستبعاد، طريقة العمل، استمارة البحث العلمي المُستَخدمة، الموافقة المستنيرة)، والاعتبارات الأخلاقية، وحجم العينة، وطرق التحليل الإحصائي المستَخدمة.

الفصل الثاني: نتائج البحث: ويحوي عرضاً للنتائج الإحصائية التي وصلنا إليها في دراستنا.

الفصل الثالث: مناقشة النتائج: ويحوي مراجعة للنتائج التي توصلنا لها في دراستنا.

الفصل الرابع: المحددات والمعوّقات: ويحوي معوّقات دراستنا ومحدداتها.

الفصل الخامس: الخلاصة والتوصيات: ويحوي خلاصة دراستنا والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تُجرى لاحقاً حول هذا الموضوع.

الجزء الأول: الدراسة النظرية

الفصل الأول: القسم النظري

1-1- المقدمة:

يُعتبر الشلل الدماغي cerebral palsy من الأمراض العصبية الشائعة عند الأطفال، والتي تتظاهر بشكل أساسي بخلل في الحركة. يوجد العديد من الأسباب التي تؤهب لحدوثه ويعد الخداج هو أكثر هذه الأسباب مصادفةً. يقسم الشلل الدماغي التشنجي إلى أنماط وذلك حسب توزع الإصابة وأشيعها الشلل التشنجي النصفي. وقد أدّت المعالجة المناسبة إلى تحسين نمط حياة المرضى المصابين.

1-2- التعريف:

الشلل الدماغي هو اضطراب دائم غير مترقٍ في الوظيفة الحركية يؤدي إلى تحدد الحركة، ويؤثر على الوضعية ومقوية العضلات. ينتج عن شذوذات تصيب دماغ الجنين أو الرضيع في مرحلة باكرة من تطوره [4]. وأعراضه هي: الإعاقة الذهنية، وصعوبات التواصل والصعوبات السلوكية، والاختلاجات، والإصابات العضلية الهيكلية.

1-3- لمحة تاريخية:

أول من وصف الشلل الدماغي هو الطبيب ويليام ليتل william littile عام 1861م, وهو جراح عظام بريطاني ربط بين المخاض العسير ونقص الأكسجة عند حديثي الولادة مع تشنج الأطراف والتشوه العضلي الهيكلي المترتب على ذلك[5]. وقد سمي المرض في ذلك الوقت " مرض ليتل ".

وكان الطبيب ويليام أوسلر Sir William Osler أول من أطلق مصطلح الشلل الدماغي على مرض ليتل وذلك في عام 1887 م، عندما أصدر كتاباً أسماه " الشلل الدماغي عند الأطفال".

وقد كان الدكتور سيغموند فرويد أول من ذكر أنَّ الشلل الدماغي قد يكون ناتجاً عن مشاكل حدثت في وقت مبكر جداً أثناء تطور الدماغ والجهاز العصبي المركزي قبل الولادة.

1-4- الوبائيات:

إنَّ نسبة انتشار الشلل الدماغي تقريباً 2 ـ 3,6 لكل 1000 ولادة حيّة [6-7].

مع معدل إصابة لدى الذكور أكثر بقليل من الإناث بنسبة: 1:1,4[8].

تزداد نسبة الإصابة عند الخدج وناقصي وزن الولادة وفق الجدولين التاليين [9]:

الجدول رقم (1-1) علاقة نسبة الإصابة مع العمر الحملي

العمر الحملي بالأسابيع	نسبة الإصابة
أقل من 28	82 لكل 1000 ولادة حيّة
من 28 إلى 31	43 لكل 1000 ولادة حيّة
من 32 إلى 36	6,8 لكل 1000 ولادة حيّة
أكثر من 36	1,4 لكل 1000 ولادة حيّة

الجدول رقم (2-1) علاقة نسبة الإصابة مع وزن الوليد

وزن الوليد ب الغرام	نسبة الإصابة
أقل من 1500 غرام	59,2 لكل 1000 ولادة حيّة
من 1500 غرام إلى 2499 غرام	10,2 لكل 1000 ولادة حيّة
أكثر من 2500 غرام	1,33 لكل 1000 ولادة حيّة

1-5- التصنيف:

يصنّف الشلل الدماغي إلى الأنماط التالية [10]:

أولاً- الأنماط التشنجية Spastic subtypes.

ثانياً- الأنماط ذات خلل الحركة Dyskinetic subtypes.

ثالثاً- النمط الرنحي Ataxic subtype.

1-5-1- الأنماط التشنجية Spastic subtypes:

A. الشلل التشنجي النصفي (paraplegia) Spastic diplegia:

هو الأشيع. يدل مصطلح paraplegia على وجود ضعف في الطرفين السفليين، وقد تقتصر الإصابة في الطرفيين العلويين على زيادة استجابة المنعكسات الوترية. يدل مصطلح diplegia على وجود ضعف في الأطراف الأربعة، لكن إصابة الطرفين السفليين أشد من الطرفيين العلويين. يحدث عادةً لدى الخدج وناقصي وزن الولادة. تظهر الأعراض عندما يبدأ الطفل بالزحف حيث يتخذ وضعية الفدائي. من أشيع الموجودات الشعاعية على مرنان الدماغ تلين المادة البيضاء حول البطينات.

B. الشلل التشنجي الشقي Spastic hemiplegia:

تحدث الإصابة في الطرف العلوي والسفلي في شق واحد من الجسم. تكون العقابيل الحركية خفيفة الى متوسطة في الشلل الشقي التشنجي الذي يبدأ بعد الولادة. يحدث التخلف العقلي لدى 25 % من المصابين كما تحدث الاختلاجات لدى ثلث المرضى تقريباً. الأسباب المؤدية إلى حدوثه: السكتة الدماغية، التشوهات الدماغية البنيوية مثل عسر تصنع القشر أو كثرة تلافيف الدماغ.

C. الشلل التشنجي الرباعي Spastic quadriplegia:

هو الشكل الأكثر شدّة لأنّ الإصابة تشمل الأطراف الأربعة، يحدث التخلف العقلي لدى كل المرضى، وتعدُّ الاختلاجات شائعة. من التظاهرات المرافقة الأخرى: ضعف مهارات التواصل، وضعف الرؤية، وصعوبات التغذية، والإصابات التنفسية. أشيع الموجودات الشعاعية على المرنان المغناطيسي للدماغ تلين المادة البيضاء حول البطينات وتلين الدماغ متعدد الكيسات.

1-5-2- الأنماط ذات خلل الحركة Dyskinetic subtypes:

غالباً مايكون لدى الأطفال المصابين بهذه الأنماط أكثر من شكل من الحركات اللإرادية، وفي بعض الحالات قد تتداخل الأنماط مع بعضها، حيث قد يشاهد خلل الحركة أيضاً في مرضى الشلل التشنجي.

A. الرقص الكنعي Choreoathetosis:

الرقص هو تقلصات تصيب عضلات مستقلة أو مجموعة عضلية صغيرة وتكون سريعة غير منتظمة لا يمكن التنبؤ بها، تشمل الوجه، العضلات البصلية، الجزء القريب من الأطراف، أصابع اليدين والقدمين. الكنع هو حركات بطيئة ناعمة ملتوية تشمل العضلات البعيدة. يكون لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي الرقصي الكنعي عسر انسجام في عمل العضلات المتعاكسة مثل العطف والبسط أو الكب والاستلقاء. غالباً ما يُحافَظ على المنعكسات البدئية.

B. عسر المقوية Dystonia:

اضطراب حركة يتميز بتقلصات عضلية لإرادية مستمرة ينتج عنها وضعيات متكررة التوائية، تتغير شدته حسب الوضعية والحركة. يختفي عادةً أثناء النوم.

1-5-3- النمط الرنحي Ataxic subtype:

الشلل الدماغي الرنحي نادر الحدوث، ويجب تمييزه عن الاضطرابات العصبية التنكسية المترقية أو الجينية. في هذا النمط يتأخر الطفل المصاب بكسب المهارات الحركية ومهارة الكلام. ويكون الكلام بطيئاً، ارتعاشياً، انفجارياً ومرتبطاً بالقدرة الذهنية. بشكل عام تزداد الإعاقات المرافقة سوءاً مع زيادة شدة العجز الحركي. قد يتحسن الرنح مع الوقت.

1-6- عوامل الخطورة:

تقسم إلى أربع مجموعات:

1-6-1- عوامل خطورة قبل الحمل (متعلقة بالأم):

1. أمراض جهازية لدى الأم.
2. أدوية، سوء التغذية.
3. نقص الخصوبة.

1-6-2- عوامل خطورة قبل الولادة:

1. نزوف مهبلية.
2. شذوذات المشيمة، انفصال المشيمة.
3. الحمل المتعدد.
4. إنتانات داخل الرحم.
5. قلّة السائل الأمينوسي أو زيادته.
6. نقص الأكسجة داخل الرحم.

1-6-3-عوامل خطورة حول الولادة:

1. الخداج.
2. القيصرية.
3. استخدام المحجم أو الملقط أثناء الولادة.
4. المخاض الطويل العسير.
5. نقص الأكسجة.
6. متلازمة استنشاق العقي.

1-6-4- عوامل خطورة لدى حديثي الولادة والرضع:

1. متلازمة الشدة التنفسية والحاجة للتنفس الاصطناعي.
2. الإنتانات وبشكل خاص: الإنتانات المعممة، التهاب السحايا.
3. ارتفاع البيلروبين في الدم.
4. نقص سكر الدم.

1-7- الأسباب:

تتدخل العديد من العوامل بحدوث الشلل الدماغي وتتضمّن أي سبب يؤثر سلباً على دماغ الجنين أو حديث الولادة في مرحلة تطوره. وتعد الخداجة أشيع سبب مرافق. وقد لا نستطيع تحديد السبب الذي أدى إلى حدوث الشلل الدماغي في بعض الحالات.

الأسباب الشائعة للشلل الدماغي هي:

1-7-1- الخداج Prematurity:

يتطور الشلل الدماغي لدى حوالي 5 إلى 15 بالمئة من الخدج الأحياء منخفضي وزن الولادة جداً (الوزن أقل من 1500 غرام). يترافق الشلل الدماغي في هذه المجموعة من المرضى مع الحالات التالية:

- تلين المادة البيضاء حول البطينات Periventricular leukomalacia (PVL):

يدل هذا المصطلح على أذية المادة البيضاء الدماغية الموجودة حول البطينات والتي تسبب تنخراً موضعاً حول البطينات، وقد يتشكل لاحقاً كيسات.

- النزوف داخل البطينات Intraventricular hemorrhage (IVH):

قد يؤدي كلٌّ من: النزف داخل البطينات، والإحتشاء النزفي حول البطينات، والإستسقاء الدماغي التالي للنزف إلى تطور الشلل الدماغي.

1-7-2- أذيّة نقص الأكسجة ـ إقفار حول الولادة Perinatal hypoxic-ischemic injury:

يعدّ نقص الأكسجة حول الولادة و/أو الإقفار السبب الأقل شيوعاً من أسباب الشلل الدماغي [11]. عندما تحدث أذيّة نقص أكسجة شديدة حول الولادة، فإنها تتظاهر على شكل اعتلال دماغي لدى الوليد والذي يتميز باضطراب الوظيفة العصبية في الأيام الأولى من الحياة، فيحدث تدني مستوى الوعي إلى مادون الطبيعي، واختلاجات، ويترافق غالباً مع صعوبة البدء بالتنفس والحفاظ عليه، ونقص المقوية وضعف المنعكسات [12]. وقد تحدث غيبوبة، وقصور في الأجهزة الأخرى، وحماض استقلابي.

غالباً مايكون لدى الأطفال المصابين بشلل دماغي تالٍ لنقص أكسجة إقفار داخل الرحم النمط التشنجي الرباعي.

1-7-3- الشذوذات الخلقية:

الشذوذات الخلقية سواءً كانت تشوهات في بنية الجهاز العصبي المركزي أو خارجه أشيع عند الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، فتشاهد التشوهات الخلقية لدى 15 بالمئة من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي وهي أشيع لدى الأطفال تمام الحمل من الخدج [13]. في إحدى الدراسات تبين أنّ [14]:

- أشيع التشوهات الدماغية الخلقية المرافقة للشلل الدماغي:

  صغر محيط الرأس، الاستسقاء الدماغي الخلقي.

- أشيع التشوهات خارج دماغية المرافقة للشلل الدماغي:

  التشوهات القلبية، والبولية، والهيكلية.

1-7-4- القابلية الجينية:

كان يُعتقد سابقاً أنّ الاضطرابات الوراثية من الأسباب غير الشائعة للإصابة بالشلل الدماغي، ولكن مع ظهور التقنيات الجينية المتقدمة، زاد الاعتقاد بأنها تؤدي دوراً مهماً في حدوث المرض. بالإضافة إلى ذلك، فإنّ حدوث الشلل الدماغي في مجموعات ذات قرابة عالية تشير إلى مساهمة وراثية في الإصابة بالشلل الدماغي. إنّ تحديد السبب الجيني للشلل الدماغي بشكل عام لا يحل محل تشخيصه لأن مصطلح الشلل الدماغي يشمل مسببات متنوعة [15]. ومع ذلك، فإنّ الشلل الدماغي ـ بحكم تعريفه ـ غير مترقٍ، لذلك لا تندرج الاضطرابات الوراثية المرتبطة بالأعراض العصبية المترقية تحت هذا العنوان. يمكن للاختبارات الجينية في بعض الأحيان تحديد الأخطاء الاستقلابية لدى الولدان والتي يكون بعضها قابلاً للعلاج. هذه الاضطرابات أحياناً قد تُشخّص بشكلٍ خاطئ تحت اسم الشلل الدماغي.

1-7-5- الحمل المتعدد:

يزداد خطر الشلل الدماغي بين الولادات المتعددة. من العوامل التي قد تشارك هذا السبب في خطر تطور شلل دماغي: نقص وزن الولادة، والخداج، والتشوهات الخلقية.

تؤدي وفاة التوأم داخل الرحم إلى زيادة خطر الإصابة بالشلل الدماغي لدى التوأم الحي وذلك مقارنة مع ولادة التوأمين حيين.

1-7-6- السكتة:

يؤدي حدوث السكتة في الفترة حول الولادة إلى شلل دماغي وخاصة الشلل التشنجي الشقي. تساهم الصمّات الدموية واضطرابات التخثر في إحداث هذا الاضطراب. يتم تحديد الآفة عادةً بواسطة الدراسة الشعاعية للدماغ وذلك بعد تطور اختلاجات لدى الوليد. وبالرغم من ذلك، قد يكون بعض الولدان المصابين بالسكتة غير عرضيين حتى يتطور شلل شقي أو شذوذات أخرى لاحقاً في فترة الطفولة أو الرضاعة.

أسباب حدوث سكتة قبل الولادة: حالة فرط الخثار، أو التطور غير الطبيعي للأوعية الدموية، أو الصمة الثانوية لاضطرابات تؤثر على الجنين أو المشيمة.

أسباب تطور سكتة خلال مرحلة الرضاعة المبكرة: قد تكون تالية لإنتان، أو تخثر منتشر داخل الأوعية، أو خثار الجيوب الوريدية، أو صمّات وأمراض القلب الولادية.

1-7-7- النزف داخل الدماغ:

من غير المعتاد حدوث نزف داخل الدماغ لدى حديث ولادة تمام الحمل، ولكنه إذا حدث فإنه يسبب اضطرابات عصبية حركية. ويتم اكتشافه بسبب التطور السريع لأعراض تتضمّن: الاختلاجات، وتوقف تنفس، وخمول، وهياج، وإقياءات، ويافوخ منتبج. ويتم التشخيص بالتصوير الشعاعي.

يحدث النزف عادةً عند ولدان كانت ظروف الولادة سوية ويظهر بعد الأسبوع الأول من العمر. هؤلاء بمعظمهم يطورون شللاً دماغياً بعمر 18 شهراً غالباً من نمط الشلل الشقي، بالإضافة لاضطرابات عصبية أخرى مثل الاستسقاء والاختلاجات.

1-7-8- الإنتانات داخل الرحم:

تؤدي الإنتانات داخل الرحم دوراً في تطور الشلل الدماغي. والعضويات المسؤولة قد تكون: الفيروس المضخم للخلايا، أو السفلس، أو فيروس الحصبة، أو التوكسوبلاسموز، أو المكورات العقدية.

تشكل التهابات المشيمة والسلى لدى الأم أثناء الحمل عامل خطر لتطور الشلل الدماغي لدى الطفل تمام الحمل [16]. في الطفل الخديج تؤدي الإنتانات حول الولادة دوراً في إمراضية تلين المادة البيضاء حول البطينات وتطور الشلل الدماغي.

1-7-9- أسباب مكتسبة بعد الولادة:

غالباً مايحدث الشلل الدماغي نتيجة أسباب قبل وماحول الولادة، ولكنه قد ينتج عن أذية مكتسبة تطرأ على الدماغ الذي يتطور أثناء مرحلة الرضاعة أو الطفولة الباكرة. حوالي 10 إلى 18 بالمئة من حالات الشلل الدماغي مكتسبة بعد مرحلة الوليد. معظم هؤلاء المصابين يكونون من النمط التشنجي. من الأسباب الشائعة للشلل الدماغي المكتسب:

1) السكتة:

غير شائعة لدى الرضع والأطفال، وهي غالباً مترافقة مع اضطرابات مستبطنة مثل: أمراض القلب الولادية، أو اضطرابات تخثر الدم، أو فقر الدم المنجلي، أو اعتلالات الأوعية. تؤدي السكتة غالباً إلى شلل دماغي شقي.

2) الرض.

3) نقص الأكسجة الشديد مثل الغرق.

4) الإنتانات والتهاب السحايا.

5) اليرقان النووي.

1-8- الأعراض السريرية:

1-8-1-العلامات الباكرة للشلل الدماغي:

يتم تشخيص الإصابة بالشلل الدماغي عادةً بين عمر 18 إلى 24 شهراً، على الرغم من أنّ التشخيص المبكر أصبح شائعاً [17]. قد تظهر العلامات والأعراض الموجهة في مرحلة الرضاعة. عموماً تشير التظاهرات إلى نمط الشلل الدماغي، على الرغم من وجود تداخل كبير في السمات السريرية لهذه الأنواع. من المهم ملاحظة أنه على الرغم من أنّ الشلل الدماغي غير مترقٍ، إلا أنّ الأعراض والقدرة الوظيفية تستمر في التطور مع نضوج الجهاز العصبي. لا يوجد اختبار واحد يشخص أو يستبعد الشلل الدماغي. وبالتالي فإنّ التشخيص النهائي يتطلب عادةً إجراء فحوصات متسلسلة إضافة للقصة المرضية والتصوير الشعاعي.

إنّ العلامات الباكرة للشلل الدماغي هي:

1-8-1-1- العلامات العصبية السلوكية:

إنّ العلامات العصبية السلوكية التي تثير الشك بوجود الشلل الدماغي هي الدماثة Excessive docility والهياج. قد نجد في القصة المرضية النموذجية في مرحلة الوليد صعوبة تغذية. نجد لاحقاً لدى الطفل المصاب: ضعف رضاعة، وإقياءات متكررة، وهياج أثناء النوم، وصعوبة تشكيل القبضة والإمساك بالأشياء.

1-8-1-2- المنعكسات التطورية:

في التطور الطبيعي، تختفي معظم المنعكسات التطورية المرتبطة بالوضعية مثل غالانت Gallant والرقبي المقوي tonic neck بفترة الرضاعة بين عمر ثلاثة إلى ستة أشهر. تكون هذه المنعكسات عند الرضع

المصابين بالشلل الدماغي إمّا مثبطة أو مفرطة الاستجابة أو قد تتأخر حتى تختفي، ويكون ذلك دليلاً باكراً على وجود إعاقة حركية.

قد تشاهد العلامات المرضية الأخرى عند حمل الطفل بوضعية عمودية. خلال الأشهر القليلة الأولى من العمر، الاستجابة المناسبة هي أخذ الطفل وضعية الجلوس (الجلوس في الهواء). الاستجابة المرضية هي وضعية بسط في الساقين باستمرار.

1-8-1-3- المهارات الحركية:

يجب تقييم وتوثيق المهارات الحركية المكتسبة للأطفال عند كل زيارة. وقد يكون ذلك عملية مسح فعالة لتحري الإصابة بالشلل الدماغي.

أكثر المهارات الحركية المتأخرة شيوعاً عند الأطفال المصابين بالشلل الدماغي هي:

ـ عدم القدرة على الجلوس بعمر الثمانية شهور.

ـ عدم القدرة على المشي بعمر الثمانية عشر شهراً.

ـ عدم التناسق بوظيفة اليد قبل عمر السنة.

1-8-1-4- المقوية الحركية والوضعية:

قد تكون المقوية طبيعية أو زائدة أو ناقصة. قد تشكل اليدين قبضة بشكل مستمر. من العلامات الباكرة ضعف التحكم بالرأس. يجب فحص الطفل في كلتا وضعيتي الاستلقاء الظهري والبطني. يتم تقييم المقوية والوضعية بوضعيات: السحب إلى الجلوس، الجلوس، التعليق العمودي والأفقي. يجب أنْ يكون الرضيع قادراً على دعم نفسه بواسطة الذراعين واليدين والدوران حول محور الجسم وذلك في الأعمار المناسبة لذلك.

1-8-2- الحالات المرافقة:

يكون الشلل الدماغي مصحوباً غالباً باضطرابات في الوظائف الدماغية الأخرى. بشكلٍ عام، الطفل الذي لديه إعاقة حركية شديدة غالباً مايحدث لديه واحد مما يلي [18]:

1-8-2-1- الألم المزمن:

نسبة حدوثه 50 ـ 75 بالمئة من مرضى الشلل الدماغي، وتقريباً 25 بالمئة يعانون من الألم الذي يعيق الحركة. ويترافق مع نقص نوعية الحياة. قد يصعب تحديد وجوده لدى المرضى بسبب صعوبات التواصل، وبالتالي من المهم أنْ يكون لدى الأطباء درجة عالية من الشك عن طريق سؤال الأهل عن وجود انزعاج مزمن لدى المريض. أشيع أسباب الألم: خلع / تحت خلع الورك، أو عسر الحركة، أو القلس المعدي المريئي، أو الإمساك [19].

1-8-2-2- الإعاقة الذهنية العقلية:

تشكل الإعاقة الذهنية نسبة 50 بالمئة من المصابين [20]. تتناسب شدة الإعاقة الذهنية مع مدى انتشار العقابيل الحركية، وبشكل خاص لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي. مع ذلك هناك تباين كبير في القدرة المعرفية بين المرضى المصابين. يُعدّ مرضى الشلل الدماغي التشنجي الرباعي هم الأكثر تضرراً.

1-8-2-3- اضطرابات التطور العصبي:

من الشائع أن يكون لدى المرضى المصابين بالشلل الدماغي اضطرابات سلوكية عاطفية و/أو نفسية، وذلك يتضمن الضعف العاطفي، وضعف الانتباه، والقلق، وصفات الوسواس القهري. ويُعدّ اضطراب فرط النشاط ونقص الانتباه من أكثر الاضطرابات النفسية تشخيصاً وذلك بنسبة 25 لـ 40 بالمئة [21].

1-8-2-4- الاختلاجات:

تحدث لدى 25 إلى 40 بالمئة من المصابين. وهي أشيع لدى مرضى الشلل الدماغي الرباعي والشلل الشقي المكتسب. تبدأ الاختلاجات عادةً خلال السنتين الأوليتين من العمر. نظراً لأذية الدماغ الموضعة فإنّ الاختلاجات الجزئية هي أشيع شكل للاختلاجات لدى المرضى. مع الوقت تتطور هذه الاختلاجات وتصبح معممة بشكل ثانوي. الإعاقة الذهنية أشيع لدى المرضى الذين لديهم اختلاجات من أولئك الذين لا يعانون من اختلاجات وتكون شدة الإعاقة أكبر لدى المرضى ذوي الاختلاجات متعددة الأنماط.

1-8-2-5- اضطرابات الرؤية:

تحدث بنسبة 30 إلى 50 بالمئة من مرضى الشلل الدماغي، وحوالي 10 بالمئة لديهم عمى. اضطرابات الرؤية قد تكون على شكل حول، أو غمش، أو أسواء الإنكسار، أو عيوب الساحة البصرية. الأطفال المصابون بضعف عضلي شديد أكثر عرضة للإصابة بأسواء انكسارية شديدة [22].

1-8-2-6- مشاكل الكلام:

تحدث اضطرابات اللغة والكلام لدى 40 إلى 60 بالمئة من مرضى الشلل الدماغي، وحوالي 25 بالمئة لا يتكلمون. تؤثر الوظيفة غير الطبيعية للعضلات الفموية البلعومية ونقص التناسق بعملية التنفس سلباً على الكلام لدى بعض المرضى. وقد يؤدي ضعف السمع والإعاقة الذهنية دوراً في ذلك.

1-8-2-7- ضعف السمع:

يحدث لدى 10 إلى 20 بالمئة من المصابين، وحوالي 5 بالمئة لديهم صمم. وهو أشيع لدى المرضى منخفضي وزن الولادة بشدة أو لديهم أذيّة نقص أكسجة إقفارية شديدة. قد يؤدي التشخيص والعلاج المبكر لفقدان السمع عند الرضع المعرضين للخطر إلى تحسين التعلم وتطور اللغة.

1-8-2-8- صعوبات التغذية وفشل النمو:

إنّ صعوبات التغذية شائعة، وتؤثر على النمو والسلوك [23]. فقد يوجد لدى الرضع خلل في عمليتي المص والبلع. أمّا المشاكل التي يمكن أن تحدث في عمر المدرسة فهي: الحاجة للمساعدة في تناول الطعام، ووقت طويل للإطعام أكثر من ثلاثين دقيقة للوجبة، وإقياءات متكررة، والشردقة. في حال كان سوء التغذية شديداً يتم وضع أنبوب أنفي معدي وإعطاء الطعام عبره لزيادة الوارد الحروري.

1-8-2-9- الاضطرابات المعدية المعوية:

قد تصل نسبة مرضى الشلل الدماغي المصابين باضطرابات هضمية حوالي 90 بالمئة، والتي قد تتضمن:

- إمساكاً مزمناً بنسبة 70 بالمئة.
- القلس المعدي المرئي و\أو الإقياء بنسبة 50 بالمئة.
- اضطرابات البلع بنسبة 20 بالمئة.

1-8-2-10- سيلان اللعاب:

نسبة حدوثه هي حوالي 20 بالمئة. وهو ينتج عن ضعف التحكم بالإفرازات أكثر من كونه فرط إفراز للعاب. الأسباب متعددة مثل: عسر البلع الفموي البلعومي (عدم تناسق آلية البلع)، وضعف السيطرة على الرأس، وضعف إطباق الشفتين. قد يكون السيلان أمامياً وهو خروج اللعاب من الفم، أو قد يكون خلفياً غير مرئي ويؤدي إلى تجمع اللعاب في البلعوم الخلفي وهؤلاء المرضى على خطر لتطور استنشاق.

1-8-2-11- أمراض الرئة:

تُعدُّ الأمراض الرئوية المزمنة سبباً هاماً للمراضة والوفيات بين مرضى الشلل الدماغي. تنتج الأمراض الرئوية لدى هذه الفئة عن آليات مختلفة والتي غالباً ما تشترك سويّةً وهي [24]:

- الاستنشاق المتكرر: يحدث بسبب القلس المعدي المريئي وعسر البلع الفموي البلعومي. يقلل وضع أنبوب أنفي معدي للإطعام الاستنشاق أثناء البلع ولكن لا يمنع استنشاق مفرزات الفم أو مفرزات القلس المعدي المريئي، وفي الحقيقة قد يزيد القلس.
- الجنف وتشوهات جدار الصدر شائعة لدى هؤلاء الأطفال ويؤدي إلى أمراض الرئة الحاصرة.
- عدم تناسق العضلات التنفسية: الضعف و/أو عدم التناسق في هذه العضلات قد يؤدي إلى نقص التهوية، أوسعال غير فعّال وضعف التخلص من المفرزات التنفسية الرئوية.

1-8-2-12- اضطرابات تقويم العظم:

تتضمّن مشاكل تقويم العظم الشائعة لدى مرضى الشلل الدماغي: التقفع، ونقص تصنع الورك، وتحت الخلع والخلع في الورك، وتشوهات اليدين والقدمين، والجنف المترقي. قد تحتاج هذه الاضطرابات إلى مقومات orthotics، وعلاج للوضعية، وعلاج فيزيائي، وأحياناً تداخلات جراحية.

1-8-2-13- هشاشة العظام:

نسبة حدوث هشاشة العظم لدى مرضى الشلل الدماغي المتوسط إلى الشديد حوالي 77 بالمئة. قد تؤدي إلى كسور متكررة لدى مرضى الشلل الدماغي. تتداخل عدة عوامل في حدوث هشاشة العظم وتتضمّن: قلة الحركة، وسوء التغذية، والأدوية المضادة للاختلاج. وهي تتعلق بنقص نمو العظم أكثر من فقدانه. يجب إعطاء فيتامين دال لكل مرضى الشلل الدماغي الذين لديهم نقص في الوزن.

1-8-2-14- الاضطرابات البولية:

حوالي 30 إلى 60 بالمئة من المرضى لديهم اضطراب في الوظيفة الإفراغية مثل: سلس البول، أو تعدد البيلات، أو الإلحاح. الأطفال الذين لديهم عدم استمساك لديهم خلل في الإحساس بامتلاء المثانة وتميل لتكون المثانة قليلة السعة. العوامل الأخرى التي تتداخل بتطور عدم الاستمساك هي: نقص الحركة، ونقص الإدراك،

ونقص اهتمام الأشخاص المجاورين، وخلل الوظيفة العصبية. في حال وجود مثانة عصبية فإن ذلك يؤدي إلى مشاكل متكررة من احتباس بولي وإنتانات بولية. كما أنّ بعض المرضى قد يحتاجون إلى قثطرة بولية إفراغية روتينية.

1-8-2-15- اضطرابات النوم:

يعاني مرضى الشلل الدماغي من نسبةٍ مرتفعةٍ لحدوث اضطرابات في النوم [25]. وقد تكون ناتجة عن اضطراب السلوك، ولكن قد توجد عوامل مساعدة في حدوث النوم المتقطع مثل:

- خلل بالساعة البيولوجية.
- الألم الناتج عن مصادر مختلفة مثل تشنج العضلات أو الجذر المعدي المريئي.
- انسداد المجرى الهوائي الناتج عن: تلين الحنجرة، أو خلل مقوية الطرق الهوائية، أو تشوهات تشريحية.
- نقص التهوية الناتج عن آلية عصبية أو ضعف عضلات التنفس.

1-9- التقييم:

يعتمد تشخيص الشلل الدماغي على تفصيل القصة المرضية والفحص السريري بالإضافة لتقييم التطور العصبي والحركي، ثم الدراسة الشعاعية العصبية.

1-9-1- القصة المرضية والفحص السريري:

يبدأ تقييم الطفل الذي يُعتقد أنّه مصاب بالشلل الدماغي بتفصيل القصة المرضية والفحص السريري والذي يجب أنْ يتضمن العناصر التالية:

ـ الظروف قبل الولادة وظروف الولادة التي تُعتبر من عوامل الخطر لحدوث الشلل الدماغي.

ـ نتيجة فحص المسح الوليدي Newborn screening.

ـ القصة العائلية، إنّ وجود أيّ مما يلي لدى الأقارب يثير الشك بوجود سبب جيني للشلل [26]:

1. إعاقة ذهنية، وإعاقة تطورية.
2. اختلاجات.
3. شلل دماغي لدى أحد الأقارب.
4. اضطرابات عصبية حركية.
5. اضطرابات عصبية سلوكية.
6. تقفع المفاصل.
7. خثار وحوادث وعائية.
8. تشوهات خلقية.
9. عقم.
10. إجهاضات متكررة، ولادة مليص.
11. حالات تنكس عصبي بدأت بعمر البلوغ.

ـ تقييم التطور الحركي.

ـ تقييم المقوية العضلية.

ـ تقيييم الوضعية.

ـ تقييم التناسق.

ـ إجراء مسح لكشف وجود حالات مرافقة (ضعف بصر، أو نقص انتباه، أو اضطرابات السلوك والتواصل، أو عيوب إدراك).

ـ تقييم النمو.

الهدف المرجو من القصة السريرية والفحص السريري هو:

- ❖ تحديد الملامح التشخيصية وتصنيف نمط الشلل الدماغي، والذي يزودنا بدلائل مثل السبب المستبطن.
- ❖ تحديد فيما إذا كانت حالة الطفل مستقرة أم أنّها تنكس عصبي مترقٍ.
- ❖ تعيين أهداف المعالجة والأولوية.

يتطلب تقييم طفل لديه شلل دماغي فحوصاً متكررة، رغم أنّ الشلل الدماغي غير مترق لكن العلامات السريرية تتطور بنضج الجهاز العصبي.

1-9-2- تقييم التطور الحركي:

تقدير التطور العصبي الحركي مفتاح للتشخيص الدقيق للشلل الدماغي، بدايةً يتم تقييم التطور الروتيني من قبل مقدم الرعاية، ثم يحول الطفل لاحقاً إلى مختص أطفال عصبية أو طبيب أطفال مختص بالتطور والسلوك.

1-9-3- الدراسة الشعاعية للدماغ:

غالباً مايتم إجراء مرنان مغناطيسي للدماغ (Magnetic resonance imaging (MRI، وذلك بحال لم يتم تحديد سبب الشلل في مرحلة الوليد. تكون الموجودات غير طبيعية لدى 85 بالمئة من المرضى. يعتمد موعد إجراء المرنان على الحالة السريرية، لأنّ التصوير الباكر مطلوب في حالة الإصابة الشديدة للطفل، أمّا الأطفال الذين لديهم أعراض خفيفة يفضّل الانتظار حتى عمر السنتين وذلك حتى اكتمال التملّن. يجب إعادة المرنان في حال وجود تغير جدير بالذكر، أو تدهور في السير السريري، أو وجود عوامل خطر لتطور اضطراب عصبي مترق [27]. يساعد المرنان المغناطيسي مع القصة السريرية في تحديد فيما إذا كانت الأذية قبل الولادة، أو حول الولادة، أو بعد الولادة. لا يمكن تحديد وقت حدوث الأذية باستخدام المرنان وحده إلا إذا أُجري بالمرحلة الحادة. شذوذات المرنان لدى مريض الشلل الدماغي تتضمن: آفات نقص الأكسجة والإقفار (تلين المادة البيضاء حول البطينات)، وتشوهات القشر، وآفات النوى القاعدية.

يُفضل مرنان الدماغ المغناطيسي على الطبقي المحوري لأنّه يملك حقلاً تشخيصياً واسعاً ويساعد في تحديد السبب ووقت حدوث الأذية. كما أنّ الطبقي المحوري يعرّض الدماغ الآخذ بالنمو لكميةٍ كبيرةٍ من الأشعة. قد يكون الطبقي المحوري مفيداً في الحالات الإسعافية مثل نزف داخل الدماغ.

يُجرى إيكو الدماغ عبر اليافوخ لدى الوليد والرضيع الصغير الذي لا يزال اليافوخ مفتوحاً لديه. قد يزودنا إيكو الدماغ المُجرى في وقتٍ باكرٍ من مرحلة الرضاعة (أثناء تواجد حديث الولادة في الحواضن) بمعلوماتٍ هامة. يحدد الإيكو عبر الدماغ وجود نزف، أو تلين المادة البيضاء حول البطينات، أو استسقاء، لكنه غير حساس لآفات المادة البيضاء. وبحال وجود شذوذات بالإيكو عبر اليافوخ يجب إجراء مرنان دماغ مغناطيسي.

1-9-4- الاختبارات الجينية والاستقلابية:

تتظاهر العديد من الاضطرابات الاستقلابية بأعراض تشابه أعراض الشلل الدماغي. إضافة إلى زيادة التوجه إلى أنّ الأسباب الجينية محتملة للشلل الدماغي.

يجب إجراء الإختبارات الجينية والاستقلابية في الحالات التالية [28]:

- في حال وجود علامات بالقصة المرضية أو الفحص السريري غير نموذجية للشلل أو توقع وجود شذوذات جينية أو وراثية (اعتلال دماغ مترقٍ أكثر من كونه مستقراً، أو ظواهر لامعاوضة استقلابية، أو قصة عائلية لاضطرابات عصبية بمرحلة الطفولة مترافقة مع الشلل، أو قصة إصابة قريب).
- إذا أظهر المرنان تشوهاً دماغياً تطورياً مثل: دماغ أملس، أو دماغ مشقوق، أو قلة تلافيف، أو ضمور جبهي صدغي.
- وجود تشوهات جسدية بنيوية.
- في حال عدم القدرة على تحديد السبب بالقصة والفحص السريري والتصوير الشعاعي العصبي.

تتضمّن الاختبارات المبدئية المخبرية للأمراض الاستقلابية: مستوى سكر الدم، وكرياتينين كيناز، وأمونيا، ولاكتات، وبيروفات، ورحلان الحموض الامينية بالدم ورحلان الحموض العضوية بالبول، وتقيم حالة التوازن الحمضي القلوي (غازات دم وبيكربونات المصل).

تتشابه العديد من الاضطرابات الجينية مع الشلل الدماغي من حيث الأعراض. يبدأ التقييم الجيني لمرضى الشلل بتفصيل القصة العائلية. وتعتمد مقاربة الاختبارات الجينية على التظاهرات الفردية، أو الموجودات السريرية، والقصة العائلية، ويجب أنْ تُجرى هذه الاختبارت تحت إشراف مختص جيني.

1-9-5- اختبارات أخرى إضافية قد تكون ذات فائدة:

تشمل الاختبارات الإضافية التي قد تكون مفيدة في ظروف محددة ما يلي:

- الاختبارات الخثارية:

الاختبارات الخثارية مفيدة لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي الشقي أو في حال وجود علامات لاحتشاء دماغي على الرنين المغناطيسي. وإنّ السكتة الدماغية في الفترة حول الولادة هي السبب الأكثر شيوعاً للشلل الدماغي الشقي، ولا تُعدّ اختبارات التخثر ضروريةً بشكل عام لمعظم المرضى المصابين، لأنها تقدم القليل من القيمة الإنذارية أو العلاجية في هذه الحالة. ومع ذلك، عند وجود قصة عائلية لأمراض خثارية يفضل إجراء هذه الاختبارات.

على النقيض من ذلك، تُجرى الاختبارات الخثارية لتقييم السكتة الدماغية التي تحدث خارج فترة ماحول الولادة. هذا يمثل أقلية صغيرة من مرضى الشلل الدماغي الشقي.

- البزل القطني:

لا يُجرى بشكل روتيني عند تقييم الأطفال المصابين بالشلل الدماغي. أدّت زيادة توافر الاختبارات الجينية إلى تقليل الحاجة إلى دراسة السائل الدماغي الشوكي. قد يكون هناك ما يبرر البزل القطني في بعض الأحيان لتقييم الأسباب النادرة للإختلاجات على سبيل المثال: نقص ناقل الجلوكوز.

- فحص المشيمة:

بالنسبة للأطفال الذين تمّ تشخيص إصابتهم بالشلل الدماغي، من المفيد العودة إلى سجلات مشفى التوليد لتحديد فيما إذا كانت المشيمة قد خضعت للفحص المرضي. يمكن أنْ يوفر فحص المشيمة ـ إذا تم إجراؤه ـ أدلة على مسببات الشلل الدماغي. قد يشير إلى عدوى أو تغيرات مرضية مزمنة بسبب نقص التروية. الموجودات المرضية المترافقة مع نقص الأكسجة تتضمن: احتشاءً مزمناً، أو تلوثاً بالعقي، أو كريات حمراء منواة، أو النزيف داخل الزغابات.

1-9-6- مسح للبحث عن حالات مرافقة:

يجب تقييم الأطفال المصابين بالشلل الدماغي لتحري وجود اضطرابات أخرى ترتبط بشكل شائع بالشلل الدماغي:

1. الإعاقة الإدراكية:

يجب أن يخضع الرضع والأطفال المصابون بالشلل الدماغي لمراقبة التطور في كل زيارة.

2. الاختلاجات:

يجب أن يخضع الأطفال المصابون بالشلل ولديهم اختلاجات لإجراء تخطيط دماغ كهربائي، ولا توجد قيمة سريرية لإجرائه عند الأطفال الذين ليس لديهم اختلاجات، كما أنّه لا يعد مفيداً في تحديد سبب الشلل الدماغي.

3. ضعف الرؤية:

يزداد خطر حدوثها عند المرضى الخدج. يجب أن يبدأ تحري مشاكل الرؤية لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي في مرحلة الطفولة.

4. ضعف السمع:

يجب فحص جميع أطفال الشلل الدماغي لتحري فقدان السمع في فترة حديثي الولاد كما يجب أن يُجرى تقييم سمعي روتيني واحد على الأقل في عمر 24 إلى 30 شهراً أو قبل ذلك إذا وجدنا ما يوجه لحدوث نقص سمع.

5. ضعف الكلام واللغة:

يشمل فحص مشاكل الكلام واللغة الحصول على معلومات من الأهل حول اكتساب مهارة الكلام ومراقبة الطفل مباشرة، ومدى كفاية الكلام واللغة، والإدراك غير اللفظي، والتفاعل الإجتماعي. يجب إحالة الطفل لتقييم الكلام واللغة الرسمي.

6. التغذية:

غالباً مايعاني مرضى الشلل الدماغي من فشل النمو، والذي يرجع في الأساس إلى سوء التغذية. يجب مراقبة النمو عن كثب عند الأطفال المصابين بالشلل الدماغي. قد يكون لدى أولئك الذين يعانون من شلل دماغي خفيف نمواً طبيعياً، في حين يعاني أولئك الذين لديهم ضعفاً حركياً شديداً من فشل في النمو في كثير من الأحيان. الأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي الرباعي معرضون لخطر متزايد لضعف النمو مقارنة بأولئك الذين يعانون من الشلل النصفي أو الشلل الشقي [29].

1-9-7- موجودات تقترح تشخيصاً بديلاً:

قد تُشخّص بعض الحالات وبشكل خاص المتطورة ببطء بشكلٍ خاطئ على أنّها شلل دماغي. في حال وجود الملامح التالية يزداد الشك بتشخيص آخر غير الشلل الدماغي، مثل تنكس عصبي أو اضطرابات استقلابية:

1. غياب عوامل الخطر المعروفة للشلل الدماغي.
2. قصة عائلية لأمراض عصبية.
3. فقدان مهارات حركية مكتسبة سابقاً.
4. أعراض خارج هرمية.
5. وجود ضمور عضلي أو فقدان الحس.
6. تراجع سريع للمهارات العصبية.
7. زيادة شدة الأعراض أثناء فترة التقويض (صيام، مرض).

1-10- التشخيص:

يُوضع التشخيص سريرياً بالاعتماد على تقييم قصة ماقبل الولادة والفحص السريري (مقوية العضلات، والوضعية، والتناسق، وعلامات عصبون محرك علوي) والفحوص المساعدة (الدراسة الشعاعية والمخبرية). لا يوجد اختبار أو تحليل يؤكد أو ينفي الشلل، قد نستطيع في الحالات الشديدة وضع التشخيص بعد الولادة بفترة قصيرة، لكن في معظم المصابين يوضع التشخيص خلال أول سنتين [30].

الملامح السريرية المفتاحية لتشخيص الشلل هي [31]:

1. التطور الحركي غير الطبيعي أو الوضعية غير الطبيعية.
2. أذيّة دماغ دائمة غير مترقية.
3. ضعف حركي يُعزى إلى أذيّة حدثت على دماغ الرضيع أو الجنين الآخذ بالتطور.

4. الضعف الحركي المؤدي إلى تحدد الوظيفة الحركية والنشاط.
5. الضعف الحركي المترافق مع مشاكل عضلية هيكلية ثانوية، اضطراب سلوك و/أو حس، اضطراب إدارك، اختلاجات.

يجب ألّا يوضع التشخيص اعتماداً على اضطراب وحيد معزول. يجب مراقبة الطفل الرضيع الذي لديه نقص مقوية خفيف أو فرط مقوية خفيف ولكن من جهة أخرى لديه تطور وظيفي سوي. إذا بقي هذا الشذوذ معزولاً، غالباً سوف يتحسن تدريجياً بعد أن يبلغ عمر التسعة أشهر.

يحتاج تشخيص الشلل الدماغي لتضافر أكثر من عامل. هناك دراسة أُجريت على أطفال لديهم خطر تطور الشلل الدماغي وخضعوا لفحوص متكررة لمدة سنتين وُجد أنَّ وجود ثلاث أو أكثر من العلامات الشاذة بعمر 8 شهور هو مؤشر عالٍ لحدوث الشلل الدماغي. غالباً لا يشخص الشلل الدماغي بعمر شهر وأحياناً يوجد فرط تشخيص بعمر 4 شهور.

من المظاهر السريرية التى تمكننا من التشخيص الباكر للشلل الدماغي: السلوك غير الطبيعي، والهياج، والمقوية الشاذة، والوضعية الشاذة، واستمرار وجود المنعكسات الأولية، وفشل اكتساب المهارات الحركية. في معظم الحالات قد لا يتم تمييز وجود شناج حتى عمر 6 شهور. ولا يظهر نمط خلل المقوية غالباً حتى عمر 18 شهر.

1-11-التشخيص التفريقي:

قد توجد الأعراض والعلامات النموذجية للشلل الدماغي مثل: نقص المقوية الباكر، والشناج، وعسر المقوية سواء مع/ دون الرقص الكنعي في حالات مرضية أخرى مثل الأمراض العصبية التنكسية، أو الأخطاء الاستقلابية لدى حديث الولادة، أو آفة رضيّة للدماغ أو النخاع الشوكي، أو الاضطرابات

الحركية أو العصبية العضلية، أو التنشؤات. تُفرّق كلاً من الدراسة الشعاعية العصبية والدراسة الاستقلابية والسير السريري هذه الحالات عن الشلل الدماغي.

1-11-1- الضعف العضلي:

في الأطفال الذين لديهم اعتلال أو حثل عضلي قد يتم الخلط بين ضعف العضلات ونقص المقوية والذي يحدث غالباً عند الرضع المصابين بالشلل الدماغي.

1-11-2- الشلل التشنجي النصفي أو الرباعي:

قد يوجد التشنج في اضطرابات حلقة البولة، وحثول المادة البيضاء، واضطرابات التنكس العصبية. هذه الاضطرابات يمكن تفريقها عن الشلل الدماغي بالإعتماد على السير السريري المترقي وبواسطة الاختبارات الاستقلابية والجينية.

1-11-3- عسر المقوية والرقص الكنعي:

عسر المقوية والرقص الكنعي من المظاهر المسيطرة في عدة متلازمات استقلابية أو جينية ولكن يمكن أن توجد في مرضى الشلل الدماغي إذا كانت الأذيّة في النوى القاعدية أو المخيخ.

1-11-4- الرنح:

الشلل الدماغي الرنحي نادر ويجب تمييزه عن الاضطرابات العصبية التنكسية المترقية.

1-12- العلاج:

1-12-1- هدف العلاج:

تركّز التداخلات الخاصة بالشلل الدماغي على زيادة قدرات الطفل الوظيفية والاستقلالية مع تقليل مدى الإعاقة. من الأولويات المهمة التنمية النفسية والتواصل والتعليم. يشمل العلاج التداخلات التي تعالج

بشكل نوعي الإعاقة الحركية لدى الطفل مثل (علاج التشنج، تقويم العظام وجراحة العظام) بالإضافة للعلاج الأمثل للحالات المرافقة.

يتطلب علاج الطفل المصاب بالشلل الدماغي فريقاً متعدد الإختصاصات لتلبية الحاجات الطبية والإجتماعية والنفسية والتعليمية والعلاجية.

1-12-2- علاج تأخر الوظيفة الحركية [32]:

من التعريف، كل الأطفال المصابين بشلل دماغي لديهم تأخر في الوظيفة الحركية والذي يؤثر على الوضعية والتناسق والتوازن.

1-12-2-1-العلاج الفيزيائي والمهني Physical and occupational therapy:

على الرغم من أنّ فعالية العلاج الفيزيائي في تطوير الوظيفة الجسدية غير مؤكدة، إلا أنّ له دوراً هاماً في تعزيز نطاق الحركة والتناسق وهذا يؤدي دوراً مباشراً في التأثير على التحرك. ويُعدّ العلاج الفيزيائي جزءاً ثابتاً من برامج علاج الشلل الدماغي. العلاج المهني له نفس القدر من الأهمية ويركّز على تنمية المهارات الحركية الدقيقة وتحسين القدرة على الرعاية الذاتية. وعلى هذا النحو تشمل الأنشطة المستهدفة مهارات مثل التغذية، واستخدام المرحاض، وارتداء الملابس، والنظافة الشخصية، والمهام الحركية الدقيقة، والتي تُعدّ مهمة للنجاح في المدرسة.

يبدأ العلاج الفيزيائي والمهني بمرحلة باكرة ويُتابَع من قبل الوالدين في المنزل بين الجلسات، ويعتمد معدل تكرار الجلسات والفترة على حاجة الطفل.

تختلف الفعالية على حسب نمط الشلل الدماغي، أفضل الأساليب المتبعة [33]:

- التدريب اليدوي لدى مرضى الشلل الشقي التشنجي Bimanual training for hemiplegic CP.

  حيث يُدرَّب الطفل على استخدام كلتا اليدين معاً من خلال مهام متكررة.

- علاج الحركة المحرض بالتقييد Constraint-induced movement therapy (CIMT):

يتم تعزيز حركة الطرف المصاب في مرضى الشلل الشقي التشنجي من خلال التقييد المتقطع للطرف غير المصاب أثناء المهام العلاجيّة. تختلف طريقة التقييد من إمساك يد الطفل إلى وضع جبيرة، وتتراوح المدة الزمنية للتقييد من ساعة الى أربع وعشرين ساعة في اليوم. "الاستخدام القسري" هو أحد أشكال CIMT حيث يتم تشجيع استخدام الطرف المصاب من خلال تقييد الطرف السليم المقابل دون أن يتم تعيين مهام علاجية إضافية للطرف المصاب.

- العلاج الوظيفي بعد استخدام الذوفان البوتولينيوم Occupational therapy after botulinum neurotoxin treatment.

- أخرى: من الأساليب الأخرى التى لها جودة متوسطة هي البرامج المنزلية لتحسين الأداء الحركي واللياقة البدنية.

1-12-2-2-مقومات العظام Orthotics والأجهزة الأخرى:

تتوافر العديد من الأجهزة للمساعدة في تعزيز الوظيفة الحركية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي مثل:

- مقوّمات العظام Braces/orthotics: يستفيد العديد من المصابين من الدعامات لتعزيز التوافق العضلي الهيكلي، وتعزيز الوظيفة، وتأخير أو منع تقفع المفاصل. تعدّ أجهزة تقويم الكاحل والقدم الأكثر استخداماً. بعض الأجهزة تستخدم أثناء أنشطة محددة مثل المشي أو حمل الوزن بوضعية الوقوف بينما يقصد من البعض الآخر استخدامها أثناء النوم لتعزيز وضعية المفاصل.

- Standers: تساعد هذه الأجهزة الأطفال غير القادرين على حمل الوزن بشكل مستقل على القيام بالأنشطة التي تحتاج وضعية الوقوف.

- أنظمة الجلوس Seating systems: يمكن استخدام مجموعة متنوعة من أنظمة الجلوس لتحسين الوضع أثناء الأنشطة، من تناول وجبات الطعام بالمنزل إلى المشاركة في الصف الدراسي.

- أجهزة التنقل Mobility devices: تُعتبر أجهزة التنقل أمراً بالغ الأهمية بالنسبة للطفل غير القادر على التنقل بمفرده لمسافات طويلة. يمكن إدخال الكراسي المتحركة في وقت مبكر يصل إلى عامين أو ثلاثة أعوام. يبدأ معظم الأطفال الذين يحتاجون إلى كرسي متحرك بكرسي يدوي يسمح لشخص آخر بدفعهم. بمرور الوقت، إذا كان لدى الطفل القدرات الإدراكية والبصرية والحركية لتوجيه الكرسي بشكل مستقل، فقد تكون النسخة الكهربائية مناسبة وتزود الطفل بمزيد من الاستقلالية. تُعتبر عربات الأطفال خفيفة الوزن أقل إرهاقاً من الكراسي المتحركة وهي مفيدة للنقل السريع في المجتمع ويسهل استيعابها في معظم المركبات.

1-12-3- علاج اضطرابات المقوية:

قد تفيد التداخلات الدوائية والجراحية في تحسين المقوية المضطربة المرتبطة بالشلل الدماغي، على الرغم من أنّها لا تحسن الضعف أو الصعوبات في التنسيق. إنّ توصيف المقوية أمر ضروري لتحديد العلاجات التي يجب إتّباعها.

1-12-3-1- التشنج:

1) مقاربة عامة:

بروتوكول علاج التشنج عند الأطفال المصابين بالشلل الدماغي ليس موحداً. يجب دمج العلاج الفيزيائي والوظيفي وتحسين الوضعية واستخدام تقويم العظام في الرعاية، بالإضافة للعلاجات الدوائية والجراحية. إنّ المقاربة العامة هي:

- بالنسبة للأطفال المصابين بالتشنج المعمم، عادةً ماتكون الأدوية المضادة للتشنج الفموية هي خط العلاج الأول (على سبيل المثال باكلوفين أو البنزوديازيبينات).
- لعلاج التشنج الموضعي، فإنّه من المناسب حقن البوتولينوم العصبي.

- يمكن تطبيق قطع الجذر الظهري الإنتقائي عند المرضى المصابين بالشلل النصفي التشنجي الذين يعانون من ضعف حركي خفيف إلى متوسط ولديهم قدرة معرفية جيدة، وذلك كبديل أو جنباً إلى جنب مع الأدوية المضادة للتشنج لتحسين المشي.
- قد تسيطر مضخة باكلوفين داخل القراب على التشنج عند الأطفال المصابين بشدة والذين لديهم آثار جانبية كبيرة ناتجة عن الأدوية المضادة للتشنج عن طريق الفم أو الذين لا يحققون استجابة كافية على الرغم من الوصول للجرعة القصوى من هذه الأدوية.

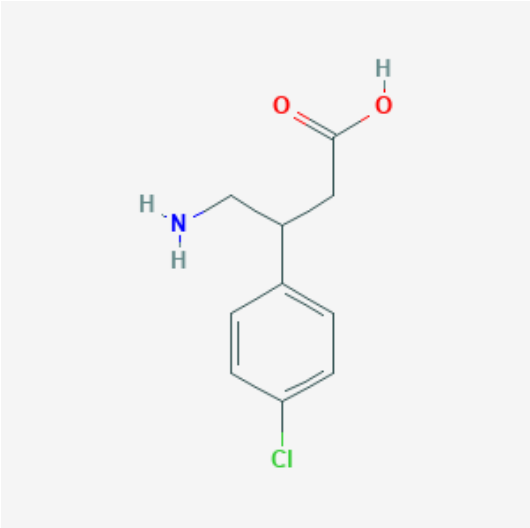
2) الأدوية المضادة للتشنج الفموية:

الخط الأول في علاج التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي هو الباكلوفين والبنزوديازيبينات [34]. الخط الثاني يتضمن الدانترولين والتيزانيدين.

1. الباكلوفين Baclofen [35]:

- وهو من الأدوية الحاصلة على موافقة إدارة الغذاء والدواء Food And Drug Administration في علاج التشنج عند الأطفال بعد عمر السنتين ويستخدم على نطاقٍ واسع.
- الصيغة الكيميائية:

الصيغة الكيميائية للباكلوفين $C_{10}H_{12}ClNO_2$.



الشكل رقم (1-1) الصيغة الكيميائية للباكلوفين

- الاسم الكيميائي:

الاسم الكيميائي للباكلوفين 4-amino-3-(4-chlorophenyl)-butanoic acid.

- آلية العمل:

هو من مضاهيات غاما أمينوبيوتريك أسيد (Gamma AminoButyric Acid GABA)، حيث يرتبط بشكل انتقائي إلى مستقبلات غابا_B قبل المشبكية presynaptic GABA-B receptors الموجودة في مستوى النخاع الشوكي والدماغ. مما يؤدي إلى فرط استقطاب الغشاء وهذا يحد من تدفق الكالسيوم والذي بدوره يثبيط إطلاق النواقل العصبية المحرضة مثل الغلوتامات والأسبارتات، كما يثبط إطلاق المادة p (substance p).

- الخواص:

الباكلوفين من المركبات الحلولة بالماء لذلك فهو لايعبر بسهولة الحاجز الدموي الدماغي عندما يعطى فموياً.

العمر النصفي: 1,5 ساعة إلى 4 ساعات.

الوصول إلى ذروة التركيز المصلي بعد: 75 دقيقة.

الإطراح: عن طريق الكلية.

- طريقة الإعطاء والجرعة:

يعطى الباكلوفين عن طريق الفم وعن طريق مضخة داخل القراب.

جرعة الباكلوفين تعتمد على الوزن وتبدأ من جرعة 0,5 ملغ/كغ باليوم مقسمة إلى جرعتين أو ثلاث جرعات. يتم رفع الجرعة بشكل أسبوعي بمقدار 0,5 مغ/كغ في اليوم الواحد وذلك اعتماداً على الاستجابة السريرية، الجرعة القصوى هي 2مغ/كغ في اليوم الواحد. يمكن التأنّي برفع الجرعة إذا ظهرت أعراض جانبية. قد تكون الجرعات التي تزيد عن 2مغ/كغ/باليوم ضرورية لدى بعض المرضى اعتماداً على الإستجابة والتحمل.

في الأطفال الأكبر سناً والمراهقين، تبدأ جرعات باكلوفين الأولية من 5 مغ مرتين أو ثلاث مرات يومياً، وتزداد بفواصل أسبوعية إلى حد أقصى قدره 20 مغ ثلاث مرات في اليوم. ومع ذلك، يمكن تناول كميات أعلى، تصل إلى 60 مغ في اليوم، من خلال المراقبة الدقيقة.

- التأثيرات الجانبية:

تشمل التأثيرات الجانبية الشائعة:

- خمول 10_63%.
- دوار 5_ 15%.
- غثيان 4-12%.

التأثيرات الجانبية الأقل شيوعاً:

- صداع 4-8%.
- إمساك 2-6%.
- انخفاض الضغط 1-9%.

من التأثيرات التي تحدث عن السحب المفاجئ للدواء[36]:

- قد تحدث اختلاجات وهلوسة [37].
- تبدل الحالة الذهنية.
- عودة ظهور التشنج بشكل أشد.
- ارتفاع الضغط.
- فرط حرارة.

2. البنزوديازيبينات Benzodiazepines:

- تحتل المركز الثاني بعد الباكلوفين في علاج التشنج. وأظهرت التجارب العشوائية في الأطفال المصابين بالشلل الدماغي أنّ البنزوديازيبات تقلل فرط المقوية، وتحسن مدى الحركات الفاعلة، وتزيد الحركات العفوية.
- يعد الكلونازيبام الدواء الأكثر استخداماً من هذه المجموعة الدوائية.
- الصيغة الكيميائية للكلونازيبام: $C_{15}H_{10}ClN_3O_3$.
- آلية العمل:

الكلونازيبام clonazepam هو مضادٍ لـ غاما أمينوبيوتيريك أسيد. ويرتبط بشكل انتقائي مع مستقبلات $GABA_A$ مما يؤدي إلى حدوث تثبيط ماقبل مشبكي.

- الخواص:

الكلونازيبام من المركبات الذوابة في الدسم، يستطيع أن يعبر الحاجز الدماغي الشوكي.

العمر النصفي طويل يصل إلى 20–60 ساعة.

الوصول إلى ذروة التركيز المصلي بعد 4–8 ساعة.

الإطراح عن طريق الكليتين بشكل أساسي.

- طريقة الإعطاء والجرعة:

يعطى فموياً. جرعة الكلونازيبام تعتمد على الوزن وتبدأ ب 0,01 ـ 0,03 مغ /كغ/باليوم مقسمة على مرتين. يتم رفع الجرعة بشكل تدريجي اعتماداً على الاستجابة والتحمل. الجرعة القصوى 0,3 مغ/كغ/باليوم مقسمة على مرتين أو ثلاث مرات.

- التأثيرات الجانبية:

- النعاس.
- انتانات الطريق التنفسي.
- الرنح.
- عدم تناسق الحركات.
- السحب المفاجئ للدواء قد يؤدي إلى اختلاجات، أو هلوسة.

دور كل من الباكلوفين والبنزوديازيبينات في علاج التشنج الناتج عن الشلل الدماغي التشنجي :

يُعدّ الباكلوفين من أدوية الخط الأول في علاج التشنج الناتج عن الشلل الدماغي التشنجي، وقد بدأ استخدامه في هذا المجال منذ عام 1971م. ولما كان الباكلوفين يؤدي إلى تثبيط إطلاق النواقل العصبية المحرضة فإنّ هذا من شأنه أن يؤدي إلى استرخاء العضلات المتشنجة كما أنّه يقلل من تواتر تشجنات العضلات العاطفة. وبذلك فأنّه يخفف من الألم الذي يترافق مع التشنج العضلي . وأظهرت الدراسات أن الباكلوفين يحسن من القدرة الوظيفية الحركية حيث أنّه يحسن من نطاق حركة المفاصل ويقلل من الرمع.

تعتبر مركبات البنزوديازيبات من أدوية الخط الأول في علاج التشنج، وأشهرها هو الكلونازيبام، وتأتي بالمرتبة الثانية بعد الباكلوفين. يؤدي الكلونازيبام إلى تقليل التشنج العضلي وتخفيف الألم الهيكلي المرافق. وهذا يؤدي بدوره إلى تحسن مدى الحركة الفاعلة وتقليل فرط المنعكسات.

3. الدانترولين Dantrolene:

- وهو أقل استخداماً من الدوائين السابقين.
- الصيغة الكيميائية للدانترولين: $C_{14}H_{10}N_4O_5$.
- آلية العمل:

تأثيره محيطي حيث يعمل في مستوى العضلات الهيكلية على منع إطلاق الكالسيوم من الشبكة الهيولية العضلية.

- تأثير الدانترلين في علاج التشنج:

بالآلية سابقة الذكر يعمل الدانترولين على إنقاص تقلص الألياف العضلية وبالتالي تنقص مقوية العضلات.

- الخواص:

الدانترولين من المركبات الحلولة في الدسم وقليل الانحلال بالماء.

العمر النصفي: 9 ساعات.

يصل التركيز المصلي إلى ذروته خلال: 3–6 ساعة.

الإطراح عن طريق الكبد.

- طريقة الإعطاء والجرعة:

يعطى إما فموياً أو حقناً عضلياً.

الجرعة في الأعمار الأكبر من 5 سنوات 6–8 مغ/كغ/اليوم مقسمة إلى جرعتين أو ثلاث جرعات ترفع تدريجياً. حيث نبدأ بجرعة 0,5 مغ/كغ ثلاث مرات يومياً لمدة أسبوع، ثم ترفع إلى 1 مغ/كغ ثلاث مرات يومياً لمدة أسبوع، ثم ترفع إلى 2 مغ/كغ ثلاث مرات يومياً.

في الأعمار الأقل من 5 سنوات نبدأ بجرعة 1 مغ/كغ/اليوم مقسمة إلى جرعتين. ترفع تدريجياً على ألّا نتجاوز جرعة 12 مغ/كغ/اليوم.

- التأثيرات الجانبية:

- أخطر التأثيرات الجانبية هي السميّة الكبدية، لذلك يجب مراقبة الوظيفة الكبدية بشكل دقيق أثناء استخدام هذا الدواء.
- الغثيان.
- الإسهال.
- الإقياء.
- النعاس.

4. التيزانيدين Tizanidine:

- الصيغة الكيميائية: $C_9H_8ClN_5S$.
- آلية العمل:

هو من مضاهيات ألفا 2 الأدرينالية. يمنع إفراز الأحماض الأمينية المنبهة مثل الغلوتامات والأسبارتات من الخلاية العصبية الشوكية وبالتالي يعزز التثبيط ماقبل المشبكي للخلايا العصبية الحركية.

- تأثير التيزانيدين في علاج التشنج:

يعمل على إنقاص مقوية العضلات وتخفيف الألم الناتج عن التشنج.

- الخواص:

العمر النصفي: 2-3 ساعة.

الوصول إلى ذروة التركيز المصلي بعد: 1-2 ساعة.

الإطراح عن طريق كبد.

- طريقة الإعطاء والجرعة:

يعطى فموياً. الجرعة في الأعمار أقل من 10 سنوات: نبدأ بجرعة 1مغ تعطى قبل النوم، ترفع تدريجياً إلى جرعة 0,3-0,5 مغ/كغ مقسمة إلى أربع جرعات.

الجرعة في الأعمار الأكبر من 10 سنوات: نبدأ بجرعة 2مغ تعطى قبل النوم وترفع تدريجياً، الجرعة القصوى هي 25 مغ/كغ/اليوم مقسمة إلى ثلاث أو أربع جرعات.

- أشيع التأثيرات الجانبية:

- جفاف الفم.
- النعاس
- الدوار.
- الصداع.

3) حقن ذوفان البوتيلونيوم (BONT) Botulinum toxin:

- آلية العمل والتأثير على التشنج:

يحصر حقن ذوفان البوتيلونيوم في العضلات المصابة إطلاق الأستيل كولين قبل المشبكي من الصفيحة المحركة الانتهائية للنورون المحرك السفلي في الوصل العصبي العضلي ويحسّن التشنج عن طريق تقليل المقوية والحد من تقلص العضلات.

- طريقة الإعطاء:

يتم حقنه في عدة مناطق من العضلات. يجب تكرار الحقن كل ثلاثة إلى ثمانية أشهر للحفاظ على التأثير. تختلف فعالية مستحضرات BONT المختلفة (أبوبوتولينومتوكسين أ، إنكو بوتولينوم توكسين أ، أونابوتولينوم توكسين أ، ريمابوتولينوم توكسين ب)، ولا ينبغي استخدامها بالتبادل. تشير معظم التقارير إلى أنّ هذه الأدوية آمنة بشكل عام.

يُستخدَم BONT في المرضى الذين لديهم زيادة مقوية عضلية تتداخل مع الوظيفة أو من المحتمل أن تؤدي إلى تقفع المفصل مع النمو. يستخدم في استطبابات بؤرية متنوعة مثل تشوه القفد الفحجي (تعالج بالحقن في عضلات الأخمص والساق)، التشنج العاطف في الركبة والكاحل، التشنج في الأطراف العلوية.

تعتمد جرعات BONT على العضلات المحقونة، ووزن الجسم، وكتلة العضلات، وعدد العضلات التي يتم حقنها في وقت واحد، واستجابة المريض للعلاج السابق. يجب إعادة تقييم المريض بعد ستة إلى ثمانية أسابيع من العلاج. يستمر التأثير عادةً من ثلاثة إلى ثمانية أشهر، وبعد ذلك يمكن تكرار العلاج.

- الآثار الجانبية:

من الآثار الجانبية الشائعة لكنها خفيفة وعابرة: الحرارة تستمر من يوم إلى ثلاثة أيام، والألم العابر والتهيج الموضعي والكدمات، وضعف مؤقت وفقدان الوظيفة في المنطقة المحقونة. عادةً ماتستمر هذه الأعراض أقل

من أسبوعين. من المضاعفات الجهازية الخطيرة لكنها نادرة الحدوث: صعوبة التنفس أو البلع.

في بعض الحالات يصبح المرضى أقل استجابة لـ BONT بمرور الوقت (ظاهرة تسمى "عدم الاستجابة الثانوية").

4) الفينول:

- الصيغة الكيميائية: C_6H_6O.
- آلية العمل:

الفينول عامل حال للأعصاب يعطى كحقنة في منطقة حركية، يؤدي لإزالة تعصيب ألياف غاما لمدة 6 شهور.

- دور الفينول في علاج التشنج:

إن إزالة التعصيب تؤدي إلى استرخاء العضلة وتقليل تشنجها.

- الخواص:

تستمر فعالية حقنة الفينول حوالي 4–8 أشهر.

الإطراح عن طريق الكلية.

- طريقة الإعطاء:

يعطى الفينول حقناً عضلياً في العضلة المصابة. قد نستخدم حُقن الفينول بالمشاركة مع حقن BONT لأنّ المشاركة قد تحقق نتائج أفضل وتعطي تأثيراً لفترة أطول من المعالجة المنفردة. لكن تزداد التأثيرات الجانبية. يمكن أن نستخدم حقن الفينول كبديل عن BONT لدى المرضى الذين لم يظهروا تحسناً عليه أو حدث لديهم عدم تحمل.

تشير البيانات المتاحة إلى أنّه بالمقارنة مع BONT، فإنّ الفينول يحسن التشنج بشكل أقل ويزيد التأثيرات الجانبية. وبالتالي فإنّ فائدة الفينول في الأطفال المصابين بالشلل الدماغي محدودة [38].

- التأثيرات الجانبية:

- تنخر الجلد أو العضلات المجاورة.
- يمكن أن يؤدي الحقن غير المقصود داخل الأوعية الدموية إلى طنين الأذن والتوهج.
- الغثيان.

5) حقن الباكلوفين داخل القراب:

قد يكون حقن الباكلوفين داخل القراب خياراً وتداخلاً فعالاً عند الأطفال المصابين الذين حدثت لديهم آثار جانبية هامة للأدوية المضادة للتشنج أو الذين يعانون من التشنج المستمر والشديد على الرغم من استخدام الجرعات القصوى للأدوية. يتم إعطاء باكلوفين داخل القراب بشكل مستمر عبر مضخة وذلك يحقق مستويات أعلى في السائل الدماغي النخاعي مقارنة بالإعطاء عن طريق الفم.

يقلل الباكلوفين داخل القراب من التشنج والرمع في المرضى المصابين بشدة، ولكنه يرتبط أيضاً بخطر حدوث مضاعفات كبيرة. لذلك يقتصر هذا العلاج بشكل عام على المرضى الذين يعانون من التشنج الشديد الذي لا يستجيب للتدابير الأخرى.

تشمل الآثار الجانبية للباكلوفين داخل القراب: الخمول والإرتباك ونقص المقوية، والتي يبدو أنها مرتبطة بالجرعة وتحدث في مايصل إلى 50 بالمئة من المرضى. تشمل المضاعفات المتعلقة بالقثطرة: الإنتان، والورم المصلي، وتسرب السائل الدماغي النخاعي. يمكن أن يحدث خلل في المضخة أيضاً ويجب تدبيره على الفور فقد تظهر أعراض خطيرة تهدد الحياة ناتجة عن جرعة زائدة من باكلوفين أو السحب المفاجئ.

6) القطع الإنتقائي للجذور العصبية الظهرية:

هو إجراء جراحي يَفْصل بشكل انتقائي أجزاء من الجذور الظهرية القطنية العجزية للحبل الشوكي. هذا يؤدي إلى قطع الطرف الوارد الحسي للقوس الانعكاسي، وبالتالي يقلل التشنج دون التسبب في الشلل. قد توفر هذه التقنية تحسناً في وظيفة الطرف.

لم يتم التأكيد أي مجموعة من الأطفال المصابين سوف يستفيدون من العلاج. هناك فئتان من المرضى يمكن أن يستفيدوا من العلاج وهما:

- الأطفال الذين يتمتعون بمستويات عالية نسبياً من الوظائف البدنية:

وهذا يشمل المرضى الذين يعانون من تحدد وظيفي بسبب التشنج ولكن لديهم درجة جيدة من التنقل المستقل مع إمكانية تحقيق تحسن وظيفي بعد الجراحة (على سبيل المثال، المرضى الذين يعانون من شلل نصفي تشنجي). إن عمر المريض عامل هام إذ يعد الأطفال الصغار (الأعمار من سنتين إلى عشر سنوات) مرشحين مثاليين لأنهم صِغار بما يكفي لإعادة تعلم الأنماط الحركية المناسبة للتجول. الإدراك الكافي ضروري وذلك ليتمكن الطفل من المشاركة في إعادة التأهيل المكثف المطلوب بعد الجراحة. يميل المرضى المصابون بالشلل النصفي التشنجي إلى تحقيق نتائج أفضل مقارنة بالأطفال المصابين بالشلل الرباعي.

- المرضى غير القادرين على التنقل والمتأثرين بشدة:

إنّ تطبيق الإجراء لدى هذه الفئة أمر مثير للجدل. المرضى الذين يعانون من التشنج الشديد والتقفع الذي يسبب انزعاجاً كبيراً و/أو يتداخل مع الجلوس والرعاية العامة (على سبيل المثال: الاستحمام، والوضعية، ودخول المرحاض) قد يستفيدون من البضع الانتقائي للجذور العصبية الظهرية، وبعض المراكز تقدم الجراحة كخيار لهؤلاء المرضى. تتمثل أهداف الجراحة في هذه الحالة في تحسين الراحة وتحسين ثبات الجلوس وتخفيف تحديات الرعاية.

1-12-3-2-عسر المقوية:

1) المعالجة الدوائية:

تم استخدام العديد من الأدوية الفموية لعلاج عسر المقوية العضلي، الفعالية غالباً ماتكون متواضعة، وغالباً ماتحد الآثار الجانبية من الفوائد السريرية، تشمل العوامل الأكثر استخداماً: ثلاثي هكسيفينيديل، والبنزوديازيبينات، وليفودوبا، وجابابنتين. ويعد حقن BONT خياراً لمرضى عسر المقوية العضلي البؤري.

2) التنبيه العميق للدماغ:

عادةً مايقتصر على المرضى الذين يعانون من عسر مقوية شديد لم يستجب للعلاج الدوائي. يتم تحقيق التحفيز العميق للدماغ من خلال مسرى دقيق يحفز الجزء الداخلي للكرة الشاحبة.

1-12-4- التداخلات العظمية:

هدف هذه التداخلات هي الوقاية من تشوهات المفاصل أو تصحيحها وزيادة الوظيفة الحركية.

1-12-4-1-تقييم المشي:

يتم تقييم المشية باستخدام الفحص الفيزيائي والتسجيل بالفيديو، كأداة لتحديد الشذوذات في وظيفة العضلات وتقييم استطبابات وتأثيرات الجراحة.

1-12-4-2-الجبيرة:

تُستخدم في الأطراف السفلية لتمديد العضلات القصيرة وتحسين نطاق الحركة. وقد تستخدم في الأطراف العلوية.

1-12-4-3-الجراحة:

يمكن للقوى التي تولدها العضلات المتشنجة أن تحد من الوظيفة وتؤدي بمرور الوقت إلى تشوهات ثابتة في المفاصل (تقفع) وكذلك تغيرات في النمو الطبيعي وتطور الهيكل العظمي. يمكن تقسيم الإجراءات الجراحية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي إلى إجراءات الأنسجة الرخوة في الأوتار والعضلات وإجراءات العظام.

A. جراحة الأنسجة الرخوة:

يمكن أن يؤدي إطالة أو تحرير أو نقل الأوتار العضلية إلى تحسين الوظيفة وتأخير أو منع التشوهات. تُؤخذ هذه الإجراءات في الاعتبار عادةً عندما يتداخل عمل عضلي غير طبيعي أو تقفع ثابت مع الوظيفة أو الرعاية. تؤدي جراحات الوتر العضلي إلى تحسينات طفيفة في وظيفة المشي.

B. جراحة العظام:

يعتمد النمو والتطور الطبيعي للهيكل العظمي على تعرض العظام للقوى الطبيعية. عندما تتغير هذه القوى من خلال مقوية عضلية غير طبيعية وأنماط حمل الوزن غير الطبيعية، يمكن أن تتطور تشوهات هيكلية ثانوية. قد لا تكون جراحة وتر العضلات وحدها كافية لتصحيح أو منع هذه التشوهات. تشمل إجراءات العظام Hemiepiphysiodesis أو قطع العظم لتغيير المحاذاة والاندماج.

C. جراحة متعددة المستويات:

تستخدم على نطاق واسع في تدبير الأطفال المصابين بالشلل الدماغي. يتضمن تصحيحات متعددة للأنسجة الرخوة و/أو تشوهات عظمية بمستويات تشريحية مختلفة يتم إجراؤها في جراحة واحدة تحت تأثير التخدير. ميزة هذه الجراحة هي أن الطفل يتطلب عدداً أقل من العمليات الجراحية بشكل عام ولديه فترة إعادة تأهيل واحدة.

1-12-3-4-اضطرابات الورك:

تُعّد اضطرابات الورك من المضاعفات الشائعة للشلل الدماغي التشنجي. وهذا يشمل خلل التنسج التدريجي في الورك، والخلع الجزئي، والخلع مع التنكس والألم. على الرغم من أنّ الورك طبيعي في البداية، إلا أنّ خلل التنسج المترقي ينتج عن اختلال التوازن العضلي عبر مفصل الورك، مع تشنج مقربات وعاطفات الورك أكثر من مبعدات الورك والباسطات. يكون الأطفال المصابون بالشلل الرباعي أكثر عرضة للخطر لأن الجلوس يثني الوركين. يصاب ما يقارب نصف الأطفال المصابين بالشلل الرباعي التشنجي بخلل التنسج في الورك بعمر خمس سنوات، مقارنةً بنسبة 21 بالمئة من المصابين بالشلل النصفي التشنجي .

تم تحديد فحص وتدبير اضطرابات الورك لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي:

الإستراتيجية الوقائية الأكثر فعالية هي الاكتشاف المبكر والتدبير المناسب. لذلك يقترح إجراء صورة شعاعية أمامية خلفية للحوض كل 6 إلى 12 شهراً لدى جميع الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، وخاصة الأطفال غير المتنقلين.

تشمل خيارات العلاج لخلع الورك وتحت الخلع جبيرة التبعيد غير الباضعة، وتحرير الأنسجة الرخوة، وقطع العظم الترميمي للفخذ و/ أو الحوض، وإجراءات الإنقاذ مثل الاستئصال الجزئي للفخذ القريب.

1-12-4-5-الجنف العصبي العضلي:

يعدّ الجنف شائعاً في مرضى الشلل الدماغي، ويؤثر على ما يقارب ربع إلى نصف المرضى، وهو مترقٍ بشكل عام. يمكن أن يؤدي إلى انحراف الحوض وصعوبات في الجلوس. ويمكن أن يكون للجنف آثار سلبية طويلة المدى على وظيفة القلب والرئة. إن نمط الانحناء الكلاسيكي في CP هو انحناء حدابي طويل على شكل حرف C. ومع ذلك، يمكن رؤية مجموعة واسعة من تشوهات العمود الفقري.

تدبير الجنف العصبي العضلي أمراً معقداً ويتم تحقيقه بشكل أفضل من خلال فريق متعدد التخصصات. يشمل التدبير غير الجراحي دعامة العمود الفقري. قد يؤدي تقوية العمود الفقري إلى إبطاء معدل الترقي وتحسين وظيفة الجلوس. ومع ذلك، من المحتمل حدوث ترقٍ، خاصة في المرضى الذين يعانون من بداية مبكرة و/أو انحناء أكثر من 40 درجة. لا تؤدي الأدوية المضادة للتشنج دوراً في الحد من تقدم الانحناء ولكنها قد تساعد في الشعور بالراحة العامة إذا كان تشنج العضلات يساهم في آلام الظهر.

تتضمن جراحة دمج الفقرات للمرضى المصابين بالشلل الدماغي عموماً تثبيتاً داخلياً متعدد المستويات. الهدف من الجراحة هو تحقيق اندماج عظمي صلب للعمود الفقري يصحح الانحناء وينتج عنه عمود فقري متوازن توازناً جيداً مع مستوى الحوض.

1-13- الإنذار:

1-13-1- البُقيا:

يعيش معظم المرضى المصابين بالشلل حتى عمر البلوغ. معدل الحياة لديهم أقل من باقي الأطفال وذلك حسب شدة الضعف. أشيع سبب للوفاة هو الأسباب التنفسية وخاصة ذات الرئة الاستنشاقية.

1-13-2- الضعف الحركي:

يصعب توقّع مدى العجز الحركي لدى الأطفال الصغار باستثناء الدرجة القصوى من الإصابة الخفيفة أو الشديدة. بشكل عام يعتمد إنذار الوظيفة الحركية على نمط الشلل ومعدل التطور الحركي ووجود المنعكسات التطورية والقدرة الإدراكية الذهنية والوضع العاطفي الاجتماعي. يترافق العجز الحركي الشديد غالباً وليس دائماً مع ضعف إدراكي هام.

يكتسب كل مرضى الشلل الشقي مهارة المشي المستقل كذلك مرضى النمط الرنحي وخلل الحركة. سوف يتعلمون المشي المستقل بعمر 3 سنوات، وبعضهم يتأخر حتى عمر ال ٩ سنوات ليمشي بالمساعدة والطفل الذي لا يمشي بعمر 9 سنوات لن يتحسن بعدها غالباً.

ـ العوامل المترافقة مع إنذار جيد لاكتساب مهارة المشي:

1. جلوس بعمر السنتين: الأطفال الذين يجلسون بعمر3ـ4 سنوات يكتسبون مهارة المشي مع مساعدة.
2. الزحف قبل عمر 30 شهراً.

ـ العوامل المترافقة مع إنذار سيئ لاكتساب مهارة المشي:

1. لا يثبت الرأس بعمر 20 شهراً.
2. استمرار وجود المنعكسات البدئية بعمر 18 ـ 24 شهراً.
3. لا يزحف بعمر 5 سنوات.

1-13-3- نوعية الحياة:

تعدّ عاملاً شخصياً. يصعب تقدير نوعية الحياة لدى الأطفال الذين لا يملكون مهارة التواصل. تنخفض نوعية الحياة عند وجود نقص في الوظيفة الحركية، ونقص الإدراك والتكيف، بالإضافة إلى أنّ الألم يترافق مع انخفاض نوعية الحياة.

1-14- الوقاية:

1-14-1- تدابير قبل الولادة:

العناية الروتينية قبل الولادة

تدابير لخفض احتمال ولادة مبكرة.

1-14-2- تدابير داخل الرحم:

يقلل تأخير تثبيت الحبل السري لمدة 30 ـ 60 ثانية بعد الولادة المهبلية للوليد من خطر حدوث نزف دماغي لدى الخدج. وهذا يترافق مع تحسن النتائج التطورية العصبية.

1-14-3- تدابير بعد الولادة:

من التدابير الداعمة التي تهدف لدى حديث الولادة المعرض للأذية مثل خديج منخفض وزن الولادة جداً أو طفل لديه نقص أكسجة مع/دون اعتلال دماغي إلى تقليل احتمالية حدوث عقابيل عصبية تطورية طويلة الأمد وتتضمّن:

1ـ الحفاظ على تهوية جيدة.

2ـ الحفاظ على تروية دماغية جيدة.

3ـ الحفاظ على حالة استقلابية طبيعية.

4ـ تدبير الاختلاجات.

5ـ تدبير السبب المستبطن لاعتلال الدماغ مثل إنتان اضطراب استقلابي.

الجزء الثاني: الدراسة العملية

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه

1-1-خلفية البحث وأهميته:

الشلل الدماغي التشنجي من الأمراض العصبية الشائعة عند الأطفال، والذي يسبب خللاً في الحركة وتحدد نشاط الطفل المصاب. بالإضافة إلى إحداثه اختلاطات هامة. ويعتبر التشنج من أهم المظاهر التي يعاني منها الطفل. لذلك كان من الأهمية دراسة أسباب الشلل الدماغي التشنجي وأنماطه بالإضافة إلى دراسة طرق تدبير التشنج الحاصل.

1-2-أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

1. معرفة فعالية تطبيق الباكلوفين الفموي في علاج التشنج لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي.
2. تحديد مدى الاستجابة سريرياً ومقارنتها مع المعالجة بالكلونازيبام الفموي.
3. معرفة التأثيرات الجانبية للباكلوفين.

1-3-مواد وطرائق البحث:

1-3-1-تصميم الدراسة:

دراسة حشدية مستقبلية.

1-3-2- عينة الدراسة:

شملت الدراسة جميع حالات الشلل الدماغي التشنجي التي تعاني من تشنج والتي راجعت العيادة العصبية والعامة في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق بين (19\7\2020 وحتى 18\7\2021). وذلك وفق المعايير التالية:

معايير القبول:

جميع الأطفال المشخص لهم شلل دماغي تشنجي بناءً على القصة المرضية والموجودات السريرية والدراسة الشعاعية بين عمر السنتين وحتى عمر الـ 13 سنة، ويعانون من التشنج، بعد أخذ موافقة الأهل على تطبيق العلاج.

معايير الاستبعاد:

- الحالات التي تعذّرت متابعتهاً لاحقاً.
- المرضى غير الملتزمين بالعلاج.

1-3-3- طريقة العمل:

بعد تحديد الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي والمحققين لمجموعة الاشتمال، وأخذ موافقة ذويه على الاشتراك في البحث تم إجراء مايلي:

1. تم ملء الاستمارة الخاصة بكل طفل والتي تضمنت: الاسم، العمر، الجنس، نمط الشلل الدماغي التشنجي، العامل المسبب، تقدير زوايا المفاصل قبل البدء بالعلاج كما يلي:

- زوايا الطرف السفلي:

- زاوية بسط الساق على الفخذ: حصلنا عليها بتقدير الزاوية المتشكلة من التقاء الخط المار من اللقيمة الوحشية للفخذ والمدور الكبير للفخذ مع الخط المار من اللقيمة الوحشية للفخذ والكعب الوحشي، وتبلغ القيمة الطبيعية160°ـ 170°.

– زاوية العطف الظهري للقدم: حصلنا عليها من تقدير الزاوية المتشكلة من التقاء الخط المار من الكعب الوحشي ورأس الشظية مع الخط الموازي للمشط الخامس، تبلغ القيمة الطبيعية °60 ـ°70.

–زاوية المقربات: نحصل عليها بتقدير الزاوية التي يمثل رأسها الإرتفاق العاني بينما يمثل ذراعاها الخط المار من الإرتفاق العاني ومنتصف الرضفة من الجهتين، وتبلغ القيمة الطبيعية °160.

- زوايا الطرف العلوي:

– زاوية بسط الساعد على العضد: حصلنا عليها من تقدير الزاوية المتشكلة من التقاء الخط المار من اللقيمة الوحشية للعضد والناتئ الأخرمي مع الخط المار من اللقيمة الوحشية للعضد والناتئ الأبري، وتبلغ القيمة الطبيعية حوالي°150.

2. قُسّم المرضى بشكلٍ عشوائي إلى مجموعتين: بدايةً تم إعطاء أرقام تسلسلية للأطفال المشاركين بالدراسة، وتم اعتماد الأرقام الفردية لصالح مجموعة الكلونازيبام والأرقام الزوجية لمجموعة الباكلوفين. تضم المجموعة الأولى الأطفال ذوي الأرقام الزوجية وبلغوا 14 طفلاً طُبق الباكلوفين الفموي عليهم بجرعة 1 ملغ/كغ/اليوم مقسمة إلى جرعتين صباحية ومسائية، وتضم المجموعة الثانية الأطفال ذوي الأرقام الفردية وبلغوا 14 طفلاً تم تطبيق الكلونازيبام الفموي عليهم بجرعة 0,05 ملغ/كغ/اليوم مقسمة إلى جرعتين صباحية ومسائية.
3. تطبيق العلاج الفيزيائي لكل المرضى من المجموعتين.
4. تقييم الاستجابة للعلاج في كلتا المجموعتين بعد ثلاثة أشهر عن طريق تقييم تحسن المقاومة للحركة المنفعلة للأطراف وتقدير زوايا المفاصل بعد العلاج ومقارنتها مع القيم الطبيعية، بالإضافة لتوثيق التأثيرات الجانبية الحاصلة.
5. صُنّف التحسن السريري للتشنج كما يلي:

- تحسن تام: مقاومة الأطراف للحركة المنفعلة عادت إلى الطبيعي، وقياس زوايا المفاصل عادت للطبيعي.

- تحسن جزئي: تحسن في مقاومة الأطراف للحركة المنفعلة لكنها لم تبلغ الطبيعي، وتحسن في قياس الزوايا لكنها لم تبلغ القيم الطبيعية.
- عدم تحسن: استمرار وجود المقاومة للحركة المنفعلة للأطراف، وعدم تحسن قياس زوايا المفاصل.

6. بعد الانتهاء من جمع البيانات تم إدخالها إلى الحاسوب ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) الإحصائي واستخلاص النتائج.

ـ وفيما يلي استمارة البحث والموافقة المستنيرة:

استمارة البحث:

الاسم: الرقم التسلسلي للطفل:

العمر: الجنس:

التشخيص:

الزيارة الأولى

تاريخ الزيارة الأولى:

❖ قياس الزوايا في الطرف السفلي:

بسط الساق على الفخذ (الطبيعي 160 إلى 170):

العطف الظهري للقدم (الطبيعي 60 إلى 70):

❖ قياس الزوايا في الطرف العلوي:

بسط الساعد على العضد (الطبيعي 150):

وجود أعراض أخرى:

الدواء الموصوف:

اسم الدواء: الجرعة:

الزيارة الثانية:

تاريخ الزيارة الثانية: مدة تلقي العلاج :

الالتزام بالدواء (كلي \ جزئي):

- قياس الزوايا في الطرف السفلي:

بسط الساق على الفخذ (الطبيعي 160 إلى 170):

العطف الظهري للقدم (الطبيعي 60 إلى70):

- قياس الزوايا في الطرف العلوي:

عطف الساعد على العضد (الطبيعي 150):

التأثيرات الجانبية الحاصلة:

الموافقة المستنيرة

دراسة فعالية الباكلوفين الفموي مقارنة مع الكلونازيبام في علاج التشنج الناتج عن الشلل الدماغي التشنجي عند الأطفال.

أنا الطبيبة **شذا جادالله أبو مغضب** في قسم الأطفال في كلية الطب البشري جامعة دمشق، أنفذ هذا البحث وهو يهدف إلى دراسة فعالية الباكلوفين الفموي مقارنة مع الكلونازيبام في علاج التشنج الناتج عن الشلل الدماغي عند الأطفال.

ويتضمن هذا البحث إجراء ما يلي:

1. أخذ قصة مرضية مفصلة.
2. إجراء فحص سريري كامل للطفل.
3. وصف جرعة الباكلوفين الفموي أو الكلونازيبام الفموي حسب وزن الطفل.

أتوجه إليكم أنتم أهل الطفل، وأؤكد أن موافقتكم على إشراك طفلكم في بحثنا هذا يعني تزويدنا بمعلومات هامة تفيد بتطوير الوسائل العلاجية للتشنج لدى مرضى الشلل الدماغي.

وأود أن أؤكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيتم ترميز المشاركين والمشاركات بإعطائهم أرقاماً دون ذكر أسماء، كذلك أتعهد بعدم إجراء أي استقصاء غير ضروري لحالة الطفل وعدم إعطاء أي دواء تجريبي أو أي تداخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو بغير قصد

كما أود أن أشير إلى أن المشاركين من الأطفال لن يحصلوا على أية تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أية تبعات، وسينال حقه من العناية الطبية اللازمة.

وعليه المشاركة ليست إلزامية ولكم كامل الحرية في إشراك طفلكم في الدراسة من عدمها، ويحق لكم الانسحاب متى شئتم، فمن يرغب بإشراك طفله في الدراسة فليسجل اسم طفله مع توقيع ولي الأمر أسفل هذه الاستمارة مشكوراً.

المخاطر: لا يوجد.

الفوائد: تحديد مدى فعالية الباكلوفين الفموي بعلاج التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي.

الموافقة على المشاركة:

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة وأوافق طوعاً على أن يكون طفلي مشاركا في هذا البحث، وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أي أمر مع ضرورة الإجابة، كما وأملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء دون أن يعرض ذلك طفلي لأي ضرر وعليه أوقع:

الرقم المتسلسل للطفل المشارك:

توقيع ولي الأمر: التاريخ : / /

ملاحظة: بالنسبة لأهالي الأطفال الذين لا يجيدون القراءة والكتابة، تم شرح هدف البحث لهم وأخذت موافقتهم الشفهية بحضور فرد من أفراد عائلتهم.

1-4- الاعتبارات الأخلاقية:

لن يتم ذكر أي معلومات حول اسم المريض. وسيتم أخذ موافقة الأهل خطياً على مشاركة الطفل في البحث.

1-5- حجم العينة:

تم تضمين جميع حالات الشلل الدماغي التشنجي التي حققت معايير البحث وبلغ عددها 28 حالة.

1-6- طرق التحليل الإحصائي:

استخدم البرنامج الإحصائي حزمة SPSS 25 لحساب التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الاسمية والفئوية (التراتبية)، وحساب المتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات الرقمية المقاسة، كما استخدم البرنامج لتطبيق جميع الاختبارات الإحصائية عند مستوى ثقة $\alpha=0.05$، وطبق اختبار Shapiro-Wilk بسبب انخفاض عدد عينات الدراسة، لأن الفرض الصفري لاختبار بيانات العينة المسحوبة من مجتمع البحث تتبع للتوزع الطبيعي والفرض البديل بيانات العينة المسحوبة من مجتمع البحث لا تتبع للتوزع الطبيعي فإذا كان المتغير المدروس يتبع للتوزع الطبيعي ($p-value>0.05$) طبقت الاختبارات المعلمية المناسبة للمقارنة المطلوبة، أما إذا لم يتبع للتوزع الطبيعي ($p-value\leq0.05$) طبقت الاختبارات اللامعلمية المناسبة للمقارنة المطلوبة.

استخدمت عدة اختبارات فروق إحصائية لاختبار فرضيات البحث وفقا لنوع المتغير المدروس والمقارنة المطلوبة، وتتبع جميع اختبارات الفروق الاحصائية الخطوات الآتية:

1. تحديد نوع توزع المجتمع: نستخدم اختبار Shapiro-Wilk لتقييم طبيعية التوزع (normal distribution) أي لنحدد فيما إذا كان المتغير الرقمي المقاس يتبع للتوزع الطبيعي أم لغيره من التوزيعات الإحصائية لأن الاختبارات المعلمية تستخدم في حالة المتغيرات الرقمية ذات التوزع الطبيعي والاختبارات اللامعلمية في حالة البيانات الرقمية التي لا تتبع التوزع الطبيعي أو البيانات النوعية (الاسمية والترتيبية).

2. صياغة الفرضيتان العدمية (الصفرية) H_0 والبديلة H_1 تبعاً للمقارنة المراد تطبيقها
3. تحديد مستوى الثقة α: وهو درجة الاحتمال الذي نرفض به الفرضية العدمية H_0عندما تكون صحيحة أو احتمال الوقوع في خطأ من النوع الأول (رفض الفرضية العدمية وهي صحيحة) وتكون قيمة مستوى الثقة إما 0.01 أو 0.05 على الأكثر.
4. اختيار اختبار الفروق الإحصائي المناسب للمقارنة المراد تطبيقها.
5. حساب قيمة الاحتمال p–value الناتجة عن تطبيق الاختبار الإحصائي على بيانات سمة العينات المدروسة.
6. اتخاذ القرار: ترفض الفرضية العدمية H_0 ونقبل الفرضية البديلة إذا كانت قيمة الاحتمال p–value أقل أو تساوي مستوى الثقة α، أما إذا كانت قيمة الاحتمال أكبر فلا نرفض الفرضية العدمية.

طبقت الاختبارات الآتية وفقاً للمقارنات المراد تطبيقها:

1. المقارنة بين المتغيرات الاسمية: استخدم اختبار كاي مربع للدراسة الاستقلالية بين المتغيرات الإسمية حيث تنص الفرضية الصفرية على أن المتغيرين الإسميين لا علاقة بينهما والفرضية البديلة هناك علاقة بين المتغيرات المدروسة.
2. المقارنة بين المتغيرات الرقمية: يمثل المرضى الذين خضعوا لنوعين مختلفين من المعالجة الدوائية مجموعتين مستقلتين لذلك استخدم اختبار t–test في حال خضوع المتغير للتوزع الطبيعي واختبار Mann Whitney – للمتغير الذي لا يخضع للتوزع الطبيعي، وتصاغ الفرضية العدمية لهذه المقارنة: متوسط المتغير عند المجموعة المعالجة بالباكلوفين الفموي يساوي متوسط قيمتها عند المجموعة المعالجة بالكلونازيبام الفموي. أي لا توجد فروق ذات أهمية إحصائية في متوسط المتغير المدروس تعزى لمجموعة المشارك (معالج بالكلونازيبام الفموي أو بدواء الباكلوفين الفموي).

3. المقارنة بين قيم المتغير قبل وبعد المعالجة الدوائية: استخدام اختبار(Wilcoxon Signed Ranks Test) لتقييم مدى اختلاف الزوايا قبل وبعد المعالجة الدوائية للمتغيرات ذات التوزع غير الطبيعي، ويستخدم اختبار المجموعات المرتبطة T-test: Paired two sample للمتغيرات ذات التوزع الطبيعي.

الفصل الثاني: نتائج البحث

شملت الدراسة 28 مريضاً في مشفى الأطفال الجامعي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، ضمت في المجموعة الأولى 14 مريضاً تم تطبيق الباكلوفين الفموي بجرعة 1مغ/كغ/اليوم مقسمة إلى جرعتين لمدة ثلاثة شهور، ومقارنة النتائج مع المجموعة الثانية والتي شملت 14 مريضاً تم تطبيق الكلونازيبام الفموي بجرعة 05,0 مع/كغ/اليوم مقسمة على جرعتين.

2-1- توزع المرضى حسب الجنس:

الجدول رقم (2-1) يبين توزع المرضى حسب الجنس في كِلتا المجموعتين

الجنس	المجموعة		المجموع الكلي	النسبة المئوية	p-value
	الباكلوفين	الكلونازيبام			
ذكر	10	9	19	% 67,8	0.5
أنثى	4	5	9	% 32,2	
المجموع	14	14	28	% 100	

2-2-توزع المرضى حسب العمر:

الجدول رقم (2-2) يبين توزع المرضى حسب العمر في كِلتا المجموعتين

المجموعة	الفئات العمرية	العدد	النسبة المئوية
مجموعة الباكلوفين	2 ـ 5 سنة	11	% 78,6
	6 ـ 13 سنة	3	% 21,4
	العدد الكلي	14	% 100
مجموعة الكلونازيبام	2 ـ 5 سنة	9	% 64,3
	6 ـ 13 سنة	5	% 35,7
	العدد الكلي	14	% 100
كلتا المجموعتين	2 ـ 5 سنة	20	% 71,4
	6 ـ 13 سنة	8	% 28,6
	العدد الكلي	28	% 100

2-3-الأسباب:

الجدول رقم (2-3) يبين أسباب الشلل الدماغي التشنجي

السبب	المجموعة				المجموع الكلي	
	الباكلوفين		الكلونازيبام			
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
خداج	6	% 42,9	7	% 50	13	% 46,5
نقص أكسجة ـ إقفار حول ولادة	4	% 28,7	3	% 21,5	7	% 25
نقص أكسجة خارج مرحلة الوليد	1	% 7,1	1	% 7,1	2	% 7,1
يرقان نووي	1	% 7,1	2	% 14,3	3	% 10,7
تشوهات الدماغ	1	% 7,1	0	0	1	% 3,6
سكتة	1	% 7,1	1	% 7,1	2	% 7,1

2-4-نمط الشلل الدماغي التشنجي:

الجدول رقم (2-4) توزع المرضى حسب نمط الشلل الدماغي التشنجي في كِلتا المجموعتين

النمط الشلل الدماغي التشنجي	المجموعة				المجموع الكلي	
	الباكلوفين		الكلونازيبام			
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
النصفي	6	% 42,9	7	% 50	13	% 46,4
الرباعي	6	% 42,9	6	% 42,9	12	% 42,9
الشقي	2	% 14,3	1	%7,1	3	% 10,7

2-5-تأثير المعالجة الدوائية:

الجدول رقم (2-5) المتوسط والانحراف المعياري لزوايا بسط الساق على الفخذ والعطف الظهري للقدم وبسط الساعد على العضد مقدرة بالدرجة قبل وبعد المعالجة الدوائية، وقيمة p-value لاختبار paired t- test.

الزوايا	قبل وبعد المعالجة	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value
بسط الساق على الفخذ	قبل المعالجة	111.96	21.872	0.0001
	بعد المعالجة	151.79	20.558	
العطف الظهري للقدم	قبل المعالجة	93.21	16.342	0.007
	بعد المعالجة	70.00	12.766	
بسط الساعد على العضد	قبل المعالجة	118.33	28.856	0.0001
	بعد المعالجة	150.37	21.569	

2-6-تأثير نوع المعالجة الدوائية:

الجدول رقم (2-6) المتوسط والانحراف المعياري لزوايا بسط الساق على الفخذ والبسط الظهري للقدم وبسط الساعد على العضد مقدرة بالدرجة وفقاً لنوع المعالجة الدوائية بعد تطبيق العلاج ، وقيمة p-value لاختبار t- test للعينات المستقلة.

الزوايا	الدواء	عدد المشاركين	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value
بسط الساق على الفخذ	كلونازيبام	14	152.14	17.619	0.929
	باكلوفين	14	151.43	23.812	
العطف الظهري للقدم	كلونازيبام	14	69.29	12.688	0.773
	باكلوفين	14	70.71	13.281	
عطف الساعد على العضد	كلونازيبام	14	151.43	17.478	0.794
	باكلوفين	14	149.29	24.951	

2-7-التحسن في المجموعتين:

الجدول رقم (2-7) يبين نوع التحسن في كلا تالمجموعتين

التحسن	المجموعة				المجموع الكلي	
	الباكلوفين		الكلونازيبام			
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
تحسن تام	11	% 78,6	10	% 71,4	21	% 75
تحسن جزئي	3	% 21,4	4	% 28,6	7	% 25

2-8-التحسن حسب الجنس:

الجدول رقم (2-8) يبين توزع التحسن حسب الجنس في كلتا المجموعتين

		الجنس	نوع الدواء				المجموع الكلي	
			الباكلوفين		الكلونازيبام			
			العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
التحسن	التحسن التام	ذكر	8	% 57	6	% 42,9	13	% 46,5
		أنثى	3	% 21,45	4	% 28,6	7	% 25
	التحسن الجزئي	ذكر	2	% 14,2	3	% 21,4	6	% 21,4
		أنثى	1	% 7,1	1	% 7,1	2	% 7,1
المجموع الكلي			14	% 100	14	% 100	28	% 100

2-9-التحسن حسب العمر:

الجدول رقم (2-9) يبين توزع التحسن حسب العمر في كلتا المجموعتين

		العمر	نوع الدواء						المجموع الكلي			p-value
			الباكلوفين			الكلونازيبام						
			العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	
التحسن	التحسن التام	2 ـ 5	11	9	% 81,8	9	8	% 88,9	20	17	% 85	0.27
		6 ـ 13	3	2	% 66,7	5	2	% 40	8	4	% 50	
	التحسن الجزئي	2 ـ 5	11	2	%18,2	9	1	% 11,1	20	3	% 15	0.698
		6 ـ 13	3	1	% 33,3	5	3	% 60	8	4	% 50	
المجموع الكلي			14	14	% 100	14	14	% 100	28	28	% 100	0.68

2-10-التحسن حسب النمط:

الجدول رقم (2-10) توزع التحسن حسب نمط الشلل الدماغي التشنجي في المجموعتين

		نمط الشلل الدماغي التشنجي	نوع الدواء						المجموع الكلي			p-value
			الباكلوفين			الكلونازيبام						
			العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	العدد الكلي	العدد المتحسنين	النسبة المئوية	
التحسن	التحسن التام	النصفي	6	6	% 100	7	6	% 85,7	13	12	% 92,3	0.37
		الرباعي	6	3	% 50	6	3	% 50	12	6	% 50	
		الشقي	2	2	% 100	1	1	% 100	3	3	% 100	
	التحسن الجزئي	النصفي	6	0	0	7	1	% 14,3	13	1	% 7,7	0.411
		الرباعي	6	3	% 50	6	3	% 50	12	6	% 50	
		الشقي	2	0	0	1	0	0	3	0	0	
المجموع الكلي			14	14	% 100	14	14	% 100	14	28	% 100	0.737

2-11-التحسن حسب السبب:

الجدول رقم (2-11) يبين توزع التحسن حسب السبب في كلتا المجموعتين

	السبب	نوع الدواء						المجموع الكلي		
		الباكلوفين			الكلونازيبام					
		العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية	العدد الكلي	عدد المتحسنين	النسبة المئوية
التحسن	التحسن التام	6	6	% 100	7	6	% 85,7	13	12	% 92,3
	خداج	4	3	% 75	3	1	% 33,3	7	4	%57,1
	نقص أكسجة إقفار حول ولادة	1	0	0	1	0	0	2	0	0
	نقص أكسجة خارج مرحلة الوليد	1	0	0	2	2	% 100	3	2	% 66,7
	يرقان نووي	1	1	% 100	0	0	0	1	1	% 100
	تشوهات دماغية	1	1	% 100	1	1	% 100	2	2	% 100
	سكتة حول الولادة	6	0	0	7	1	% 14,3	13	1	% 7,7
	التحسن الجزئي	4	1	% 25	3	2	% 66,7	7	3	% 42,9
	خداج	1	1	% 100	1	1	% 100	2	2	% 100
	نقص أكسجة . إقفار حول ولادة	1	1	% 100	2	0	0	3	1	% 33,3
	نقص أكسجة خارج مرحلة الوليد	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	يرقان نووي	1	0	0	1	0	0	2	0	0
	تشوهات دماغية									
	سكتة									
	المجموع الكلي	14	14	% 100	14	14	% 100	28	28	% 100

2-12-التأثيرات الجانبية:

الجدول رقم (2-12) توزع وقوع التأثيرات الجانبية في كلتا المجموعتين

	المجموعة				المجموع الكلي		p-value
	الباكلوفين		الكلونازيبام				
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	
وجود تأثيرات جانبية	2	% 14,3	3	% 21,4	5	% 17,9	0.39
غياب التأثيرات الجانبية	12	% 85,7	11	% 78,6	23	% 82,1	0.55

تفصيل التأثيرات الجانبية:

الجدول رقم (2-13) توزع كل تأثير جانبي في كلتا المجموعتين

التأثيرات الجانبية	المجموعة				المجموع الكلي	
	الباكلوفين		الكلونازيبام			
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
الخمول	1	% 7.1	1	% 7.1	2	% 7.1
زيادة المفرزات القصبية	0	0	2	% 14,3	2	% 7.1
غثيان	1	% 7.1	0	0	1	% 7.1
المجموع الكلي	2	% 14,3	3	% 21,3	5	% 17,8

الفصل الثالث: مناقشة النتائج

لمّا كان التشنج لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي يؤدي إلى تحدد الوظيفة الحركية ويترتب عليه اختلاطات هامة مثل خلع الورك أو الآلام الهيكلية، فإن دراستنا هذه تُعنى بعلاج التشنج عند هؤلاء الأطفال لتحسين القدرة الحركية ونمط الحياة. شملت دراستنا 28 حالة شلل دماغي تشنجي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى مكونة من 14 مريضاً تم تطبيق الباكلوفين عليهم بجرعة 1 مغ/كغ/اليوم مقسمة على جرعتين. المجموعة الثانية تكونت من 14 مريضاً تم تطبيق الكلونازيبام عليهم بجرعة 0,05 مغ/كغ/اليوم.

بالنسبة للجنس:

حسب الجدول (2–1) بلغ عدد الحالات المشاركة في البحث 28 حالة، بلغ عدد الذكور المصابين 19 ذكراً بنسبة 67,8%، وعدد الإناث 9 إناث بنسبة 32,2%، ولا فروقات ذات أهمية إحصائية بالنسبة للجنس بين مجموعتي الدراسة.

بالنسبة للفئات العمرية:

حسب الجدول (2–2) قُسّم الأطفال المصابون بالشلل الدماغي التشنجي في دراستنا حسب العمر إلى مجموعتين، الأولى هي عمر ما قبل المدرسة بين 2 ـ 5 سنة، المجموعة الثانية هي عمر المدرسة بين 5 ـ 13 سنة، ولا توجد فروقات ذات أهمية إحصائية بالنسبة للعمر بين مجموعتي الدراسة ($p-value = 0.5 > \alpha = 0.05$).

يتبين من دراستنا أنّه غالباً ما يشكل التشنج مشكلةً حقيقةً للطفل منذ السنوات الباكرة من عمره مما يدفع الأهل إلى زيارة الطبيب للبدء بالعلاج بشكل باكر.

بالنسبة للأسباب:

نجد من الجدول (2–3) أنّ أشيع سبب للشلل الدماغي التشنجي عند المرضى القادمين إلى المشفى هو الخداج بنسبة 46,5 % من مجمل المرضى، يليه نقص الأكسجة ـ إقفار حول الولادة بنسبة 25% من مجمل الحالات، وبلغت نسبة اليرقان النووي كسبب للشلل الدماغي التشنجي 10,7% في حين تساوت نسبة نقص الأكسجة خارج

مرحلة الوليد ونسبة السكتة الناتجة عن آفة قلبية مزرقة بلغت 7,1 %، وكان عدد الحالات الناتجة عن تشوهات دماغية بنيوية هو الأقل بنسبة 3.6%، وليس هناك فروقات ذات أهمية إحصائية تبعاً لسبب الإصابة بين مجموعتي الدراسة (p–value =0.789>α=0.05).

بالنسبة لأنماط الشلل الدماغي:

يبين الجدول (2–4) أنّ نمط الشلل الدماغي التشنجي الأشيع في مجموعة الدراسة هو الشلل التشنجي النصفي الذي حقق أعلى نسبة في كِلتا المجموعتين وهي 46,4 % من مجمل المرضى، يليه الشلل الرباعي التشنجي بنسبة 42,9 % من مجمل المرضى، في حين كانت نسبة الشلل التشنجي الشقي هي الأقل وبلغت 10,7 %، ولا فروقات ذات أهمية إحصائية تبعاً لنمط الشلل الدماغي التشنجي بين مجموعتي الدراسة (p–value =0.809>α=0.05).

بالنسبة لتأثير المعالجة الدوائية:

يُبين الجدول(2–5) أنّ المعالجة الدوائية مهما كان نوعها أدّت إلى تحسن قيم زوايا بسط الساق على الفخذ فقد ازداد متوسطها من °21.87± ° 111.96 إلى °20.55± ° 151.79 على نحو ذي أهمية إحصائية (p–value =0.0001)، وازدياد متوسط زاوية بسط الساعد على العضد من °28.86±118.33° إلى °21.56±150.37° على نحو ذي أهمية إحصائية (p–value =0.007)، في حين تسبب في تناقص زاوية العطف الظهري للقدم على نحو ذي أهمية إحصائية (p–value =0.0001) من °16.34±93.21° إلى °12.76±70°.

يبين الجدول (2–6) أنّ نوع المعالجة الدوائية (كلونازيبام فموي – باكلوفين فموي) ليس هناك فروقات ذات أهمية إحصائية وفقاً لنوع المعالجة (p–value>0.05) أي تشابه تأثير الكلونازيبام فموي والباكلوفين فموي على الزوايا المقاسة، فبعد قياس زوايا المفاصل بشكل تقديري وحساب المتوسط والانحراف المعياري لها تم ملاحظة أنّ المعالجة بالباكلوفين تقلل زوايا بسط الساق على الفخذ (°23.812±151.43°) وبسط الساعد على العضد (°24.95±149.29°) مقارنة بالمعالجة بالكلونازيبام (بسط الساق على الفخذ °17.62±152.14°، وبسط الساعد على العضد °17.48±151.43°).

بالنسبة للتحسن:

يبين الجدول (2-7) أنّ جميع المرضى في دراستنا أظهروا تحسناً على الدواء المطبق، فقد كان التحسن التام هو الأشيع بنسبة 75% من مجمل المرضى، في حين بلغت نسبة التحسن الجزئي 25% من مجمل المرضى، وليس هناك فروقات ذات أهمية إحصائية في التحسن وفقاً لنوع الدواء المستخدم في المعالجة (p-value =0.667> α=0.05). كما نستنتج من الجدول والشكل السابقين أنّ نسبة التحسن التام عند المرضى في مجموعة الباكلوفين بلغت 78,6% وهي أعلى من نسبة التحسن الجزئي التي هي21,4%، في حين أن نسبة التحسن التام عند المرضى في مجموعة الكلونازيبام بلغت 71,4% وهي أعلى من نسبة التحسن الجزئي والتي هي 28,6%. كذلك نجد أن نسبة التحسن التام في كلا المجموعتين متقاربة.

بالنسبة للتحسن حسب الجنس:

تم تفصيل حالات التحسن حسب الجنس في كلا المجموعتين وفق ما يلي:

- الذكور أكثر استجابة بشكل تام للباكلوفين والكلونازيبام، فقد بلغت النسبة في مجموعة الباكلوفين 50% وفي الكلونازيبام 42,9%. إنّ نسبة التحسن التام لدى الإناث في مجموعة الباكلوفين 21,4% وهي أقل من النسبة في مجموعة الكلونازيبام 28,6%. نلاحظ تطابق نسبة التحسن الجزئي لدى الذكور في كلتا المجموعتين وتبلغ 21,4% في كل مجموعة، كذلك تطابقت نسبة التحسن الجزئي لدى الإناث في كلا المجموعتين وهي 7,1% في كل مجموعة.
- لا تأثير للجنس على التحسن في مجموعتي الدراسة (p-value=0.62 > α=0.05)

وهذا مايوضحه الجدول رقم (2-8).

بالنسبة للتحسن حسب العمر:

يبين الجدول رقم (2-9) تفصيل حالات التحسن التام والجزئي في كلتا المجموعتين حسب العمر كمايلي:

- التحسن التام أعلى لدى المرضى بعمر 2 ـ5 سنة في كلتا المجموعتين، فقد بلغت النسبة في الباكلوفين81,8% وفي الكلونازيبام 85%، في حين أنّ نسبة التحسن التام لدى المرضى بعمر 6 ـ 13 سنة بلغت في مجموعة الباكلوفين 66,7% وكانت في مجموعة الكلونازيبام 40%. أما نسبة التحسن الجزئي لدى المرضى بعمر 2 ـ5 سنة فهي أعلى في الباكلوفين 18,2% منه في الكلونازيبام 11,1%، في حين أن نسبة التحسن الجزئي لدى المرضى بعمر 6 ـ 13 سنة هي أعلى في الكلونازيبام 60% منه في الباكلوفين 33,3%.
- لا تأثير للفئة العمرية على التحسن في مجموعتي الدراسة ($p-value> \alpha=0.05$).

بالنسبة للتحسن حسب النمط:

تم تفصيل حالات التحسن التام والجزئي في كلا المجموعتين حسب نمط الشلل الدماغي التشنجي في الجدول رقم (2–10). الشلل النصفي التشنجي هو الأكثر استجابة بشكل تام للباكلوفين والكلونازيبام. لأنّ جميع مرضى الشلل التشنجي النصفي في مجموعة الباكلوفين أظهروا تحسناً تاماً، في حين أن 85,7 % من مرضى الشلل التشنجي النصفي أظهروا تحسناً تاماً في مجموعة الكلونازيبام. كذلك تحسنت جميع حالات الشلل الشقي التشنجي بشكل تام في كلتا المجموعتين. نلاحظ أنّ نصف حالات الشلل الرباعي تحسنت بشكل تام في كلتا المجموعتين والنصف الآخر تحسن بشكل جزئيّ، ولا تأثير لنمط الشلل الدماغي التشنجي على التحسن ($p-value > \alpha=0.05$).

بالنسبة للتحسن حسب السبب:

الجدول رقم (2–11) يبين نسب التحسن حسب السبب. إنّ الشلل الدماغي التشنجي الناتج عن خداج هو الأكثر استجابة بشكل تام للباكلوفين والكلونازيبام فقد بلغت النسبة في كلٍّ منهما على الترتيب 100% و85,7%. نلاحظ أنّ مرضى الشلل الدماغي التشنجي الناتج عن نقص أكسجة إقفار حول الولادة أكثر تحسناً بشكل تام على الباكلوفين منه من الكلونازيبام.

بالنسبة للتأثيرات الجانبية الحاصلة:

بلغت نسبة التأثيرات الجانبية في الباكلوفين 14,3% أما في الكلونازيبام فهي 21,4%، وليس هناك أي أهمية إحصائية لعلاقة الدواء المستخدم في المعالجة بالتأثيرات الجانبية. الجدول رقم (2-12) يبين عدد الحالات التي تطور لديها تأثيرات جانبية ونسبتها في كلتا المجموعتين.

أشيع تأثير جانبي هو زيادة المفرزات القصبية وقد حدث فقط في مجموعة الكلونازيبام بنسبة 14,3%. في حين حدث الخمول لدى مريضٍ واحد في كل مجموعة وبنسبة 7,1%. تطور غثيان كتأثير جانبي لدى مريض واحد في مجموعة الباكلوفين بنسبة 7,1%. وبشكل عام نسبة التأثيرات الجانبية أشيع في الكلونازيبام 21,3% منها في الباكلوفين 14,3%. وذلك وفق الجدول رقم (2-13).

بالمقارنة مع الدراسات العالمية:

حيث تمت مقارنة دراستنا مع الدراسات التالية:

4. الدراسة الأولى[1]:

عنوانها **A controlled trial of baclofen in children with cerebral palsy** أجراها Milla PG و jakson AD, في إنجلترا عام 1977م.

ضمت الدراسة 20 مريضاً بعمر 2-16 سنة، كان توزعهم كما يلي:

- 5 مرضى مصابون Spastic diplegia.
- 7 مرضى مصابون Spastic hemiplegia.
- 8 مرضى مصابون Spastic quadriplegia.

تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الأولى تضم 10 مرضى، تم تطبيق الباكلوفين لمدة 4 أسابيع ثم بلاسيبو لمدة 4 أسابيع. المجموعة الثانية ضمت 10 مرضى، تم تطبيق البلاسيبو لمدة 4 أسابيع ثم باكلوفين لمدة 4 أسابيع. كانت جرعة البلاكلوفين كما يلي:

– في الأعمار الأقل من 8 سنوات: البدء 10 مغ/اليوم ورفعها بشكل تدريجي خلال 9 أيام إلى 40 مغ/اليوم.

– في الأعمار الأكبر من 8 سنوات: البدء بجرعة 10 مغ/اليوم ورفعها تدريجياً خلال فترة 9 أيام إلى 60 مغ/ اليوم.

كانت نسبة تحسن التشنج في المجموعة الأولى (الباكلوفين) 70 %، وكانت نسبة التحسن في المجموعة الثانية (البلاسيبو) 10 %.

كانت نسبة حدوث التأثيرات الجانبية في مجموعة الباكلوفين 25%، تضمنت تطور تركين وتهدئة Sedation بنسبة 20% وحدوث رخاوة بنسبة 15%.

5. الدراسة الثانية [2]:

عنوانها **The use of baclofen in children with cerebral palsy** أجراها Calta RG و Sautomauro ET في البرازيل عام 1976م.

ضمت الدراسة 24 مريضاً بعمر 2–15 سنة، كان توزعهم كما يلي:

- 10 مرضى مصابون Spastic diplegia.
- 8 مرضى مصابون Spastic hemiplegia.
- 6 مرضى مصابون Spastic quadriplegia.

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين، في المجموعة الأولى تم إعطاء باكلوفين وفي المجموعة الثانية تم إعطاء بلاسيبو. إنّ جرعة الباكلوفين تم تطبيقها كما يلي:

- تم البدء بجرعة 5 ملغ كل 8 ساعات، ثم تم رفعها كل ثلاثة أيام حتى بلوغ جرعة 15–60 مغ/اليوم.

كانت نسبة تحسن التشنج في مجموعة الباكلوفين 30,7 %. ولم يتطور أي تأثيرات جانبية.

6. الدراسة الثالثة[3]:

عنوانها Comparative study of oral diazepamand baclofenon spasticity in cerebral palsy والتي أجراها Goyal V و Laisram N و Wadhwa R و Kothari S في الهند عام 2012.

ضمت الدراسة 60 مريضاً مشخصاً بعمر 3–9 سنة ، كان توزعهم كا يلي:

- 39 مريضاً Spastic diplegia.
- 3 مرضى Spastic hemiplegia.
- 18 مريضاً Spastic quadriplegia.

3. تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين، المجموعة الأولى ضمت 30 مريضاً تم تطبيق الباكلوفين لهم كما يلي:

- في الأعمار الأقل من 8 سنوات: تم البدء بجرعة 2,5 مع كل 8ساعات، تم رفعها تدريجياً بمعدل 5 مغ أسبوعياً للوصول إلى جرعة 40 مع/باليوم.
- في الأعمار الأكبر من 8 سنوات: تم البدء بجرعة 5مغ كل 8 ساعات، تم رفعها تدريجياً بمعدل 5 مغ أسبوعياً للوصول إلى جرعة 60 مع/باليوم.

4. في المجموعة الثانية والتي ضمت 30 مريضاً، تم تطبيق الديازيبام الفموي كما يلي:

- البدء بجرعة0,1 مع/كغ/اليوم، ثم رفعها إلى جرعة 0,8 مغ/كغ/اليوم.

في هذه الدراسة تطور تحسن في التشنج لدى كل المرضى في المجموعتين.

التأثيرات الجانبية:

- في مجموعة الباكلوفين: تطورت تأثيرات جانبية لدى 20% من المرضى، توزعت كما يلي:
  - نعاس نسبة 3,3%.
  - ضعف عضلي بنسبة 6,6%.
  - سلس بول بنسبة 3,3%.
  - إمساك بنسبة 3,3%.
  - غثيان بنسبة 3,3%.
- في مجموعة الديازيبام: تطورت تأثيرات جانبية بنسبة 23%، توزعت كما يلي:
  - نعاس بنسبة 10%.
  - ضعف عضلي بنسبة 10%.
  - سلس بول بنسبة 10%.
  - صداع بنسبة 6,6%.
  - إمساك بنسبة 6,6%.
  - سيلان لعاب بنسبة 3,3%.
  - رنح بنسبة 3,3%.

الجدول رقم (3–1) مقارنة دراستنا بالدراسات العالمية

		دراستنا (مجموعة الباكلوفين)	الدراسة البريطانية	الدراسة البرازيلية	الدراسة الهندية
عدد المرضى		14	20	24	60
العمر		2–15 سنة	2–16سنة	2–15 سنة	3–9 سنة
الأنماط	النصفي	6	5	10	39
	الشقي	2	7	8	3
	الرباعي	6	8	6	18
نسبة التحسن		التام 78,6% الجزئي 21,4%	70%	37,7%	100%
نسبة التأثيرات الجانبية		14,3%	25%	لا يوجد	20% في مجموعة الباكلوفين
تفصيل التأثيرات الجانبية		الخمول 7,1% الغثيان 7,1%	الخمول 20% الرخاوة 15%	–	نعاس 3,3% ضعف عضلي 6,6% سلس بول 3,3% إمساك 3,3% غثيان 3,3%

توافقت نتيجة دراستنا من حيث فعالية الباكلوفين في تحسين التشنج مع الدراسة البريطانية والتي بلغت نسبة التحسن فيها 70%. كما أنّ نتيجة دراستنا قاربت نتيجة الدراسة الهندية والتي بلغت نسبة التحسن فيها 100%. لكنها تفوقت على الدراسة البرازيلية التي كانت نسبة التحسن فيها 37%.

بمقارنة التأثيرات الجانبية الحاصلة في دراستنا مع الدراسة الهندية نجد أن أشيع هذه التأثيرات هي زيادة المفرزات القصبية، حدثت في كِلتا مجموعتي الكلونازيبام والباكلوفين. أما في الدراسة الهندية كان أشيعها الضعف العضلي في كِلتا مجموعتي الباكلوفين والديازيبام. حصلت التأثيرات الجانبية على أعلى نسبة في الدراسة البرازلية والتي بلغت 25% وكان أشيعها الخمول بنسبة 20%.

الفصل الرابع: المحددات والمعوقات

هناك بعض المحددات والمعوقات لدراستنا وأهمها:

1. تم تطبيق الدراسة فقط على الأطفال فوق عمر السنتين نظراً لكون الباكلوفين غير مصرح لدى الأعمار الأقل.
2. تم استبعاد بعض المرضى من الدراسة كونهم لم يتابعونا بعد الزيارة الأولى.
3. تم استبعاد المرضى الذين لم يلتزموا بالعلاج بالشكل المطلوب للدراسة.

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

5-1-الاستنتاجات:

1. أشيع أسباب الشلل الدماغي التشنجي هو الخداج.
2. أشيع أنماط الشلل الدماغي التشنجي هو الشلل النصفي الذي يحدث لدى الخدج بشكل أساسي.

   الشلل الدماغي التشنجي أشيع عند الذكور من الإناث.
3. أكثر الفئات العمرية في الشلل الدماغي التشنجي التي تراجع بقصد طلب استشارة طبية هي الأقل من خمس سنوات.
4. للباكلوفين فعالية عالية في تحسين التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي ويعد الخط الأول في التدبير الدوائي للتشنج إلى جانب البنزوديازيبينات.
5. تتشابه فعالية الباكلوفين الفموي والكلونازيبام الفموي في إحداث التحسن، وليس هناك فروقات ذات أهمية إحصائية وفقاً لنوع المعالجة ($p-value>0.05$).
6. الآثار الجانبية الحاصلة أقل عند تطبيق الباكلوفين مقارنة بتطبيق الكلونازيبام.

5-2-الخلاصة والتوصيات:

1. أظهرت دراستنا فعالية الباكلوفين بتحسين التشنج لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي وتحسين نمط حياتهم.
2. التأثيرات الجانبية للباكلوفين قليلة ويمكن السيطرة عليها.
3. كلما كان البدء بعلاج التشنج في أعمار مبكرة ما أمكن، كانت الاستجابة أفضل.

4. من الضروري تقديم ندوات طبية تشرح للأهل طبيعة مرض طفلهم نظراً لكونه مرضاً مزمناً، وتحثّهم على المراجعة الدورية للطبيب والالتزام بالعلاج الموصوف.
5. يوصى بعدم الاستخفاف بالتشنج كعرضٍ لدى مرضى الشلل الدماغي التشنجي مهما كان خفيفاً، لما له من تأثيرات على الوظيفة الحركية ولما له من اختلاطات.
6. يوصى بإعادة إجراء دراسة على عدد أكبر من الحالات ومراقبة النتائج على مدىً أطول.

المراجع:

1. Milla, P. J., & Jackson, A. D. M. (1973). **A controlled trial of baclofen in children with cerebral palsy**. Journal of International Medical Research. P 15.

2. Navarrete-Opazo, A. A., Gonzalez, W., & Nahuelhual, P. (2016). **Effectiveness of oral baclofen in the treatment of spasticity in children and adolescents with cerebral palsy**. Archives of physical medicine and rehabilitation. P 22.

3. Goyal V, Laisram N, Wadhwa R, Kothari S, Sharma R. **Comparative study of oral diazepam and baclofen on spasticity in cerebral palsy**. Dev Med Child Neurol 2012. P 5.

4. Piña-Garza, J. E., James, K. C. (2019). **Fenichel's Clinical Pediatric Neurology E-Book: A Signs and Symptoms Approach**. Elsevier Health Sciences. P:268.

5. Sadowska, M., Sarecka-Hujar, B., & Kopyta, I. (2020). **Cerebral palsy: Current opinions on definition, epidemiology, risk factors, classification and treatment options**. Neuropsychiatric Disease and Treatment. 16, 1505.

6. Oskoui, M., Coutinho, F., Dykeman, J., Jetté, N., & Pringsheim, T. (2013). **An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis**. Developmental Medicine & Child Neurology, 55(6), 509-519.

7. Braun, K. V. N., Doernberg, N., Schieve, L., & Christensen. (2016). **Birth prevalence of cerebral palsy: apopulation-based study**. Pediatrics, 137(1).

8. R. Kliegman, B. Stanton, J. St.Geme, N. Schor. 2017. **Nelson's textbook of pediatrics (20th edn.)**.Schor. p: 2896.

9. Barkoudah, E., Glader, L., & Armsby, C. (2019). **Cerebral palsy: Epidemiology, etiology, and prevention**.Journal of neurophysiology. P:18.

10. Glader, L., Barkoudah, E., & Armsby, C. (2018). **Cerebral palsy: Clinical features and classification**. UpToDateAccessed on November.P:15.

11. McIntyre, S., Blair, E., Badawi, N., Keogh, J., & Nelson, K. B. (2013). **Antecedents of cerebral palsy and perinatal death in term and late preterm singletons**. Obstetrics & Gynecology, 122(4), 869-877.

12. American Academy of Pediatrics. (2014). **Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome**. Pediatrics. P:1488.

13. Pharoah, P. O. (2007). **Prevalence and pathogenesis of congenital anomalies in cerebral palsy**. Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition, 92(6), F489-F493.

14. Pharoah, P. O. (2007). **Prevalence and pathogenesis of congenital anomalies in cerebral palsy**. Archives of Disease in Childhood. P:493.

15. MacLennan, A. H., Lewis, S., Moreno-De-Luca, A., Fahey, M., Leventer, R. J., & McIntyre, S. (2019). **Genetic or other causation should not change the clinical diagnosis of cerebral palsy**. Journal of child neurology. p: 476.

16. Wu, Y. W., Escobar, G. J., Grether, J. K., Croen, L. A., & Greene, J. D. (2003). **Chorioamnionitis and cerebral palsy in term and near-term infants**. Jama. P: 2684.

17. Novak, I., Morgan, C., Adde, L., Blackman, J., & Boyd, R. N. (2017). **Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment**. JAMA paediatrics. P: 907.

18. Novak, I., Hines, M., Goldsmith, S., & Barclay, R. (2012). **Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy**. Pediatrics. P:1312.

19. Penner, M., Xie, W. Y., Binepal, N., Switzer, L., & Fehlings, D. (2013). **Characteristics of pain in children and youth with cerebral palsy**. Pediatrics. P: 413.

20. Reid, S. M., Meehan, E. M., Arnup, S. J., & Reddihough, D. S. (2018). **Intellectual disability in cerebral palsy: a population-based retrospective study**. Developmental Medicine & Child Neurology. P: 694.

21. Bjorgaas, H. M., Hysing, M., & Elgen, I. (2012). **Psychiatric disorders among children with cerebral palsy at school starting age**. Research in developmental disabilities. P: 1293.

22. Lew, H., Lee, H. S., Lee, J. Y., Song, J., Min, K., & Kim, M. (2015). **Possible linkage between visual and motor development in children with cerebral palsy**. Pediatric neurology. P: 343.

23. Andrew, M. J., Parr, J. R., & Sullivan, P. B. (2012). **Feeding difficulties in children with cerebral palsy**. Archives of Disease in Childhood-Education and Practice. P: 229.

24. Boel, L., Pernet, K., Toussaint, M., Ides, K., Leemans, & G., Haan, J. (2019). **Respiratory morbidity in children with cerebral palsy: an overview**. Developmental Medicine & Child Neurology. P: 653.

25. Horwood, L., Mok, E., Li, P., Oskoui, M., Shevell, M., & Constantin, E. (2018). **Prevalence of sleep problems and sleep-related characteristics in preschool- and school-aged children with cerebral palsy**. Sleep medicine. P: 50.

26. Schaefer, G. B. (2008). **Genetics considerations in cerebral palsy**. In Seminars in pediatric neurology. P: 50.

27. UK, N. G. A. (2017). **Cerebral palsy in under 25s: assessment and management**.

28. Ashwal, S., Russman, B. S., Blasco, P. A., Miller, G., & Sandler, A.(2004). **Practice parameter: diagnostic assessment of the child with cerebral palsy**. American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. Neurology. P: 863.

29. Stanek, J. L., Emerson, J. A., Murdock, F. A., & Petroski, G. F. (2016). **Growth characteristics in cerebral palsy subtypes: a comparative assessment**. Developmental Medicine & Child Neurology. P: 935.

30. Granild-Jensen, J. B., Rackauskaite, G., Flachs, E. M., & Uldall, P. (2015). **Predictors for early diagnosis of cerebral palsy from national registry data**. Developmental Medicine & Child Neurology. P: 935.

31. Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M. (2007). **A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006**. Dev Med Child Neurol Suppl. P: 194.

32. Barkoudah, E., Glader, L., Phillips, W. A., & Armsby, C. (2019). **Cerebral palsy: Treatment of spasticity, dystonia, and associated orthopedic issues**. Available at : https://www. uptodate. com/contents/cerebral-palsy-treatment-of-spasticity-dystonia-and-associated-orthopedic-issues.

33. Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., Finch-Edmondson, M., & Galea, C. (2020). **State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy**. Current neurology and neuroscience reports. P: 21.

34. Lumsden, D. E., Crowe, B., Basu, A., Amin, S., Devlin, A., & DeAlwis, Y. (2019). **Pharmacological management of abnormal tone and movement in cerebral palsy**. Archives of disease in childhood. P: 780.

35. Lal, R., Sukbuntherng, J., Tai, E. H., Upadhyay, S., & Yao, F. (2009). **Arbaclofen placarbil, a novel R-baclofen prodrug: improved absorption, distribution, metabolism, and elimination properties compared with R-baclofen**. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. P: 921.

36. Terrence, C. F., & Fromm, G. H. (1981). **Complications of baclofen withdrawa**l. Archives of Neurology. P: 589.

37. Van Campenhout, A., Bar-On, L., Desloovere, K., Huenaerts, C., & Molenaers, G. (2015). **Motor endplate-targeted botulinum toxin injections of the gracilis muscle in children with cerebral palsy**. Developmental Medicine & Child Neurology. P: 483.

38. Gooch, J. L., & Patton, C. P. (2004). **Combining botulinum toxin and phenol to manage spasticity in children.** Archives of physical medicine and rehabilitation. P: 1124.

Abstract

Background: Spastic Cerebral Palsy is a common neurodevelopmental condition, it poses a challenge to the doctor and the parents, as it is a chronic disease.

This study aims to find the effectiveness of oral baclofen in treating the spasticity in patients with spastic cerebral palsy, and compairing it with the effectiveness of oral clonazepam in terms of the improvement and side effects, with the aim of improving active and passive movements and improving lifestyle.

Methodes and Materials: This is prospective experimental study of 28 patients with spastic cerebral palsy, they were randomly divided into two groups, the first group included 14 children who were treated with oral baclofen at a dose of 1 mg/kg/day divided into two doses for a period of three months. The second group incloded 14 patients who were treated with oral clonazepam at a dose of 0.05 mg/kg/day divided into two doses for three months. the improvement in spasticity and response to medication was evaluated in both groups, in addition, the study of the side effects generated.

Results: The study included patients with spastic cerebral palsy, it showed a predominance of males by 67.8% compared to females with a percentage of 32.2%. The study also showed that the most common cause of spastic cerebral palsy was prematurity. Spastic diplegia is the most common type of spastic cerebral palsy.

Improvement has developed in all patients included in the study, the percentage of patients who showed complete improvement in the baclofen group was 78.6%, while the percentage of patients who showed partial improvement reached 21.4%. In the clonazepam group, the percentage of complete improvement was 71.4%, while the percentage of partial improvement was 28.6%.

Improvement is more common if the patients with spastic cerebral palsy which caused by prematurity. The spastic diplegia patients also showed a greater improvement than the other types.

It was found that the incidence of side effects in the baclofen group was lower than in the clonazepam group.

Conclusion: The study showed that oral baclofen contributes to improving spasticity in spastic cerebral palsy patients significantly, and its effectiveness is

similar to that of oral clonazepam in causing this improvement, and it also showed that oral baclofen causes fewer side effects.

Key words: spastic cerebral palsy, spasticity, baclofen, clonazepam.