دور العلاج الطبيعي المبكر في تحسين الوظائف الحركية للأطفال المصابين بشلل إرب في طرابلس من وجهة نظر المعالجين

حنان عبدالله العتيقي[1] hnanaltyay@gmail.com
حسين عبيد عبد السلام عبد الله[2] hosenabed1978@gmail.com
فاطمة ابراهيم ابوحلالة[3] talahly584@gmail.com

ملخص البحث:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور التدخل المبكر للعلاج الطبيعي في تحسين الوظائف الحركية للأطفال المصابين بشلل إرب، وذلك من خلال استقصاء آراء وخبرات أخصائي العلاج الطبيعي العاملين في مجال تأهيل الأطفال، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات باستخدام استبانة موجهة إلى عينة عمدية مكونة من (59) معالجًا طبيعيًا في مدينة طرابلس. وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) من خلال الأساليب الإحصائية الوصفية والاستنتاجية، كما أظهرت النتائج وجود إجماع مهني واضح على الأهمية الحاسمة للتدخل المبكر، حيث أكد غالبية المشاركين أن بدء العلاج الطبيعي خلال الأسابيع الأولى بعد الولادة يُعد عاملًا أساسيًا في تحقيق نتائج علاجية إيجابية، ويساهم في تحسين الوظائف الحركية، وزيادة نطاق الحركة، والحد من المضاعفات مثل تيبس المفاصل والأنماط الحركية التعويضية، كما بينت النتائج أن الهدف العلاجي في المراحل المبكرة يتركز على الحفاظ على مدى الحركة ومنع التشوهات، قبل الانتقال إلى تقوية العضلات. وأظهرت الدراسة اتفاقًا واسعًا على فعالية مجموعة من التقنيات العلاجية، مثل تمارين نطاق الحركة، العلاج الوظيفي، الجبائر، والعلاج المائي، مع وجود تباين في تقييم فعالية التحفيز الكهربائي، وأكدت النتائج كذلك أن الأسرة تمثل عنصرًا محوريًا في نجاح العملية العلاجية، حيث يعد التزام الأهل بالبرنامج المنزلي من أهم عوامل نجاح العلاج، في حين تشكل التحديات النفسية والاجتماعية، مثل قلق الأهل وضعف الوعي، عائقًا أمام الاستمرارية في العلاج، كما أظهرت الدراسة مستوى جيدًا من المعرفة لدى المعالجين بالجوانب التشريحية والسريرية للحالة، مع وجود بعض التباين في التنبؤ بالمآل الوظيفي للحالات، خاصة في المراحل المبكرة، ولخصت الدراسة إلى أن التدخل المبكر للعلاج الطبيعي، إلى جانب التثقيف الأسري والالتزام بالبرامج العلاجية، يمثل الركيزة الأساسية لتحسين النتائج الوظيفية وتقليل الإعاقات طويلة المدى لدى الأطفال المصابين بشلل إرب، وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التوعية الصحية، وتطوير بروتوكولات علاجية مبكرة واضحة، ودعم دور الأسرة في العملية العلاجية، بالإضافة إلى إجراء المزيد من الدراسات لتطوير الممارسات السريرية في هذا المجال.

Abstract:

This study aimed to identify the role of early physical therapy intervention in improving motor function in children with Erb's palsy. This was achieved by surveying the opinions and experiences of physical therapists working in the field of pediatric rehabilitation. The study employed a descriptive-analytical approach, and data were collected using a questionnaire administered to a purposive sample of 59 physical therapists in Tripoli. The data were analyzed using SPSS software through descriptive and inferential statistical methods. The results showed a clear professional consensus on the critical importance of early intervention, as the majority of participants confirmed that starting physiotherapy during the first weeks after birth is a key factor in achieving positive therapeutic outcomes, and contributes to improving motor functions, increasing range of motion, and reducing complications such as joint stiffness and compensatory movement patterns. The results also showed that the therapeutic goal in the early stages is to focus on maintaining range of motion and preventing deformities, before moving on to strengthening muscles. The study showed broad agreement on the effectiveness of a range of therapeutic techniques, such as range-of-motion exercises, occupational therapy, splints, and hydrotherapy, with some variation in the assessment of the effectiveness of electrical stimulation. The results also confirmed that the family is a pivotal element in the success of the treatment process, as parental commitment to the home program is one of the most important factors for the success of treatment, while psychological and social challenges, such as parental anxiety and lack of awareness, hinder continuity in treatment. The study also showed a good level of knowledge among therapists regarding the anatomical and clinical aspects of the condition, with some variation in predicting the functional outcome of cases, especially in the early stages. The study concluded that early intervention with physical therapy, along with family education and adherence to treatment programs, is the cornerstone for improving functional outcomes and reducing long-term disabilities in children with Erb's palsy. The study recommended the need to strengthen health awareness programs, develop clear early treatment protocols, support the role of the family in the treatment process, and conduct further studies to develop clinical practices in this field.

مقدمة البحث:

تُعد مرحلة الطفولة فترة حيوية يتم فيها وضع أسس النمو الجسدي والعقلي والاجتماعي للفرد. ومن أبرز جوانب هذا النمو، يبرز "التطور الحركي" الذي يبدأ منذ اللحظات الأولى في حياة الطفل، حيث يكتسب تدريجياً مهارات تُمكنه من التفاعل مع محيطه واستكشافه. يتطور دماغ الطفل بسرعة بعد الولادة، وتلعب البيئة والعوامل الوراثية دوراً في تشكيل قدراته. تشمل المهارات الحركية نوعين رئيسيين: المهارات الكبيرة مثل الجلوس والزحف والمشي، والمهارات الدقيقة التي تتطلب تحكماً أدق في العضلات الصغيرة، كالإمساك بالأشياء. إن أي تأخر أو خلل في هذا المسار الطبيعي للنمو قد يكون مؤشراً على وجود تحديات صحية تتطلب تدخلاً مبكراً لضمان أفضل فرصة ممكنة للطفل لتحقيق إمكاناته الكاملة

عند تشخيص إصابة الطفل بشلل إرب يصبح التدخل المبكر امراً حاسماً، وهنا يبرز الدور المحوري للعلاج الطبيعي كخط العلاج الأول والأساسي يهدف العلاج الطبيعي على تحسين الوظائف الحركية، استعادة القوة العضلية، وزيادة نطاق الحركة في الذراع المصابة، بالإضافة إلى منع حدوث مضاعفات مستقبلية مثل ضمور العضلات أو تصلب المفاصل من وجهة نظر المعالجين الذي لا يقتصر دورهم على تطبيق التمارين العلاجية فقط، بل يبدأ بتقييم شامل ودقيق لحالة الطفل لتحديد مدى الإصابة ونوع الضعف الوظيفي و يقوم اخصائي العلاج الطبيعي بتصميم خطة علاجية فردية ومخصصة لكل طفل، بناءً على تقييم دقيق لقدراته الحركية، قوة العضلات، ونطاق الحركة المتاح.

مشكلة البحث:

تعد إصابة شلل إرب أحد أنواع إصابات الضفيرة العضدية التي تحدث غالباً أثناء الولادة، وتؤدي إلى ضعف أو شلل في عضلات الذراع والكتف واليد، مما يُعيق قدرة الطفل على أداء الحركات الأساسية. وعلى الرغم من أن بعض الحالات قد تشهد تحسناً تلقائياً إذا كان الشلل خفيف جداً (شد بسيط في الأعصاب)، إلا أن العديد منها يتطلب تدخلاً علاجياً لتجنب حدوث مضاعفات دائمة مثل ضعف العضلات، تيبس المفاصل، أو القصور الوظيفي طويل الأمد من خلال عملنا في مراكز التخصصية في تأهيل الأطفال و من خلال الدراسة التي أجريت في عيادة الأطفال بالمعهد العالي للعلوم والتقنيات الطبية / أبو سليم قسم العلاج الطبيعي تم ملاحظة أن العديد من حالات شلل إرب

تصل إلى العلاج في مراحل متأخرة، مما يؤدي إلى ضعف التحسن الوظيفي وزيادة احتمالية حدوث مضاعفات دائمة في الذراع ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها: التأخر في تشخيص الإصابة بعد الولادة، ضعف وعي الأهل بأهمية التدخل المبكر، بالإضافة إلى غياب بروتوكولات علاجية واضحة تُنظّم آلية التعامل مع هذه الحالات في مراحلها الأولى.

وجب التنويه والتوضيح بأن الإصابة بشلل إرب في معظم الحالات لا تعد خطأً طبياً من الطبيب المولد وإنما هي ناتجة عن مضاعفات ميكانيكية أثناء عسر ولادة الكتف والضغط اللازم لتخليص الجنين لإنقاذ حياته.

ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة في تحديد أثر التدخل المبكر للعلاج الطبيعي على تحسين الوظائف الحركية للأطفال المصابين بشلل إرب، ومقارنة نتائجه بالعلاج المتأخر.

اهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى معرفة دور العلاج الطبيعي المبكر في تحسين الوظائف الحركية للأطفال المصابين بشلل إرب من وجهة نظر المعالجين من خلال:

1 –معرفة تصورات المعالجين حول أثر العلاج الطبيعي المبكر في إعادة المحاذاة التشريحية للكتف واستقراره الحركي(Gluer, 2016)

2 –تقييم الاستراتيجيات والممارسات التي يستخدمها المعالجون لاستعادة القدرات الوظيفية الدقيقة والخشنة مثل (الإمساك واللعب) لدى الأطفال المصابين (Brown, Occupational Therapy for Children and Adolescents, 2013)

3 –تحليل أراء وخبرات المعالجين حول العلاقة بين توقيت بدء العلاج وشدة التحسن، والعوائق التي تسبب التأخير في بدء العلاج(Hale H. e., 2010)

4– استكشاف وجهات نظر المعالجين حول دور الأهل في العملية العلاجية، والتحديات التي يواجِهونها في ضمان إلتزامهم بالبرامج المنزلية (Law, 2007) .

تساؤلات البحث:

1 –ما هو مستوى وعي المعالجين بالمبادئ العلمية وأفضل الممارسات القائمة على الأدلة فيما يتعلق بالتدخل المبكر لحالات شلل إرب؟

2 –ماهي أبرز العوائق والتحديات (التنظيمية، المادية، والاجتماعية) التي يواجها المعالجون والتي تحد من قدرتهم على تطبيق برامج تدخل مبكره فعاله؟

3 –ماهي الإستراتيجيات والتقنيات العلاجية السائدة التي يستخدمها المعالجون حالياً في تأهيل الأطفال المصابين بشلل إرب؟

4 –كيف يُقيّم المعالجون دور الأسرة في العملية العلاجية، وما هي الإستراتيجيات التي يتبعونها لتعزيز إلتزامهم بالبرامج العلاجية المنزلية؟

5– إلى أي مدى يتم استخدام أدوات التقييم الموحدة (Standardized Assessment Tools) من قبل المعالجين لتتبع التقدم لدى الأطفال، وما هي العوائق التي تحول دون استخدامها؟

الكلمات المفتاحية:

(شلل إرب – العلاج الطبيعي المبكر– الوظائف الحركية – التدخل المبكر – التأهيل الحركي)

الدراسات السابقة:

الدراسة الاولى: دراسة(Marianne & Szeredai & Cseh, 2022)

عنوان الدراسة: (شلل الضفيرة العضدية الولادي – التشخيص والعلاج المبكر)

انخفض معدل الإصابة بشلل الضفيرة العضدية (BPP)مؤخرًا، ولكن جودة حياة الفرد لا تزال معرضة للخطر. لتوفير فرص أفضل لحديثي الولادة والرضع المصابين بشلل الضفيرة العضدية، قام قسم طب الأعصاب التنموي بوضع وتقديم وتطبيق علاج مبكر معقد، يشمل تحفيز نقاط الأعصاب. باستخدام الإرشادات التي تم وضعها وتطبيقها في قسم طب الأعصاب التنموي، يمكن تحقيق الشفاء التام لدى 50% من المرضى، وحتى في أشد الحالات (آفة جذر العصب)، يمكن ملاحظة استخدام وظيفي للطرف العلوي مع تطور طبيعي لمخطط الجسم .(body–scheme).

الدراسة الثانية: دراسة(Robert, 2022)

عنوان الدراسة: (إصابات الضفيرة العضدية المتعلقة بالولادة)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد نمط إصابات الضفيرة العضدية المتعلقة بالولادة (BRBPI) والعلاقة بين شدة هذه الإصابات والملف السريري للمريض، وذلك باستخدام بيانات مؤرشفة من مستشفى 37 العسكري. كان الحد الأدنى للعمر يومين والحد الأقصى حوالي سنتين (901 يومًا) بمتوسط عمر

14 يومًا. تم الإبلاغ عن شلل إرب (Erb's palsy) في 174 مريضًا بينما تم الإبلاغ عن شلل كلومبكه (Klumpke's palsy) في عشرة مرضى فقط. حضر معظم المرضى المصابين بإصابات الضفيرة العضدية المتعلقة بالولادة (47.8%) لتلقي العلاج في غضون 15 يومًا أو أقل بعد الولادة. كان الطرف العلوي الأيمن هو الأكثر تأثرًا، وحدثت إصابات الضفيرة العضدية المتعلقة بالولادة بشكل أكبر لدى الذكور (52.7%) مقارنة بالإناث (47.3%).

الدراسة الثالثة: دراسة(Ç. İ. Ğ. D. E. M., et al, 2023)

عنوان الدراسة:(فعالية أشرطة الكينسيو في إصابة الضفيرة العضدية الولادية: تجربة عشوائية محكومة)

الهدف من هذه الدراسة هو التحقق من فعالية تطبيق شريط الكينسيو (Kinesio® tape) المرتبط بالتمارين الرياضية لدى المرضى الذين يعانون من إصابة الضفيرة العضدية الولادية.(OBPI)

لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات فيما يتعلق بالعمر، أو الجنس، أو وزن الولادة، أو الجانب الحوضي($p > 0.05$) ، أو في درجات مقياس MMC ومقياس AMS قبل العلاج .($p > 0.05$) كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح مجموعة الدراسة في مقياس ماليت 2 (الدوران الخارجي)($p = 0.012$) ، ومقياس ماليت 3 (اليد على مؤخرة العنق $p <$) (0.001)، ومقياس ماليت 4 (اليد على الظهر($p = 0.001$) (، وإجمالي درجة مقياس ماليت (p = 0.025)، وكذلك في ثني الكتف وفقًا لمقياس AMS ($p = 0.004$) وثني المرفق ($p <$ 0.001).أظهرت نتائج المدى الحركي (ROM) قبل وبعد العلاج (ضمن المجموعات) تحسنًا كبيرًا في كلتا المجموعتين.($p < 0.001$)

منهج البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يقوم على وصف الظاهرة المدروسة وتحليل مكوناتها وعلاقاتها المختلفة بهدف تفسيرها واستخلاص النتائج منها .

كما تم الاستعانة بالمنهج الميداني لجمع البيانات مباشرة من مجتمع الدراسة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة عمدية من إخصائيين العلاج الطبيعي ممن يتعاملون بشكل مباشر مع حالات شلل إرب، وقد بلغت (59 معالج) لضمان الحصول على بيانات الدقيقة والمرتبطة بموضوع الدراسة.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع الدراسة من بعض إخصائيين العلاج الطبيعي الذين يتعاملون مع حالات شلل إرب لدى الأطفال ويعملون في المستشفيات والمراكز الصحية وعيادات العلاج الطبيعي في مدينة طرابلس. وشملت الدراسة مراكز التأهيل الطبي والمستشفيات العامة بمدينة طرابلس و هم (مركز خطوات الأمل للعلاج الطبيعي، مركز رحلة شفاء للعلاج الطبيعي، مستشفى معتيقة، مستشفى الحوادث أبو سليم، مركز إتقان للعلاج الطبيعي المكثف، مركز دريم للعلاج الطبيعي المكثف، مستشفى المعاقين جنزور، مركز التميز الإيوائي للعلاج الطبيعي وإعادة التأهيل، مركز الأولومبي، مركز المفصل الإيوائي، مستشفى طرابلس المركزي، مستوصف جامعة طرابلس، مركز أمل ليبيا للعلاج الطبيعي المكثف، مركز صناع الأمل للعلاج الطبيعي المكثف، مركز المجد لإعادة التأهيل والعلاج الطبيعي، مستشفى غوط الشعال، مستشفى الزهراء، مركز الإرادة للعلاج الطبيعي المكثف وإعادة التأهيل، مركز زليتن للعلاج الطبيعي وإعادة التأهيل، مركز السلام الطبي، مركز الصواني)، واستهدفت الأطفال المصابين من عمر الولادة وحتى سنتين.

معايير اختيار العينة:

1- أن يكون المعالج مؤهلاً وحاصل على شهادة جامعية في العلاج الطبيعي.

2- أن يكون المعالج لدية خبرة في الأطفال بشكل عام والمصابين بشلل إرب بشكل خاص.

3- أن يكون المعالج قد عمل أو يعمل في مراكز التأهيل، مستشفيات، أو عيادات تقدم خدمات العلاج الطبيعي للأطفال

أدوات جمع البيانات:

- **الاستبانة:** تم اعداد استبانة مغلقة مكونة من عدة محاور تغطي متغيرات الدراسة و تضمنت الاستبانة أسئلة بنظام مقياس ليكرث الثلاثي (موافق – محايد – غير موافق).

أساليب تحليل البيانات:

بعد جمع البيانات من الاستبانات والمقابلات، تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية لتحليلها:

- **التحليل الوصفي:** لحساب التكرارات والنسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري.

– **اختبارات الفرضيات:** بإستخدام اختبار (T–Test) وتحليل التباين (ANOVA) لدراسة الفروق بين المتغيرات.

– **التحليل الاستنتاجي:** لتفسير النتائج وربطها بمشكلة الدراسة وتساؤلاتها.

وقد تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في عملية التحليل.

الدراسة الاستطلاعية:

أُجريت الدراسة الاستطلاعية بتاريخ 2025 \ 10 \ 27 الموافق يوم الإثنين بهدف اختبار صلاحية أداة الدراسة والتأكد من وضوح فقراتها وملاءمتها لأهداف الدراسة، إضافة إلى التعرف على الصعوبات المحتملة التي قد تواجه الدارس أثناء تطبيق الاستبانة. وقد طُبّقت هذه الدراسة على عينة استطلاعية محدودة من المختصين في مجال العلاج الطبيعي والتأهيل الحركي ممن لديهم خبرة في التعامل مع حالات شلل إرب، ولم تُدرج هذه العينة ضمن عينة الدراسة الأساسية، وقد ساعدت نتائج الدراسة الاستطلاعية في التأكد من سلامة صياغة بنود الاستبانة ووضوحها، كما أسهمت في تعديل بعض الفقرات بما يتناسب مع طبيعة المجتمع المبحوث، إلى جانب التأكد من مناسبة مقياس الإجابة المستخدم، الأمر الذي انعكس إيجابًا على دقة وموثوقية نتائج الدراسة الأساسية.

الدراسة الأساسية:

أجريت الدراسة الأساسية بتاريخ 2025 \ 11 \ 10 الموافق يوم الأثنين، تمثل الدراسة الأساسية المرحلة الرئيسة للدراسة، حيث تم من خلالها جمع البيانات وتحليلها للإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها.

وقد تم تطبيق أداة الدراسة على عينة الدراسة الأساسية المكونة من (59) مشاركًا من المختصين في مجال العلاج الطبيعي والتأهيل، وذلك باستخدام الاستبانة بعد التحقق من صدقه وثباته، واعتمدت الدراسة الأساسية على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، من خلال حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وذلك وفق محاور الدراسة الأربعة.

– المعالجات الإحصائية:

المعالجات الإحصائية بإستخدام برنامج (SPSS) :

بعد جمع أداة الدراسة من افراد العينة الأساسية تم ترميز البيانات وبعد ذلك تم إدخالها إلى الحاسب الآلي وباستخدام برنامج (SPSS) الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ثم تحليل البيانات باستخدام الدوال الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي **(Mean)** – الانحراف المعياري **(Std deviation)** – النسبة المئوية **(Percentages)** – التكرارات **(Frequencies)**.

– عرض النتائج ومناقشتها:

(الإحصاء الوصفي) المتوسطات والانحرافات المعيارية

– تحليل محاور الاستبانة ومناقشة النتائج:

جدول(1): اهمية توقيت التدخل المبكر وأهدافه.

البند	N	لحد الأدنى	لحد الأقصى	لمجموع	المتوسط	لانحراف المعياري
بدء العلاج الطبيعي خلال اول 4 اسابيع من الولادة هو العامل لتحقيق نتائج ايجابية	59	1.0	3.0	67.0	1.1356	0.43381
التأخير في بدء العلاج بعد 6 أشهر يقلل بشكل كبير من فرصة الشفاء الكامل	59	1.0	3.0	87.0	1.4746	0.67864
الهدف الاساسي في الشهر الاول هو منع تيبس المفاصل وليس استعادة قوة العضلات	59	1.0	3.0	87.0	1.4746	0.79559
كلما كانت الاصابة شديدة زادت اهمية التدخل المبكر لمنع المضاعفات	59	1.0	3.0	72.0	1.2203	0.49368
التحسن في نطاق الحركة السلبي هو الهدف الاكثر واقعية خلال اول 3 أشهر	59	1.0	3.0	81.0	1.3729	0.55393
التدخل المبكر يساهم في تحسن الوعي الحسي للطفل بذراعه المصابة	59	1.0	3.0	69.0	1.1695	0.4606
العلاج الطبيعي المبكر يمكن ان يمنع الحاجة الى التدخل الجراحي في الحالات المتوسطة	59	1.0	3.0	75.0	1.2712	0.48532
العلاج الطبيعي المبكر هو ضمان نمو متماثل للطرفين العلويين قدر الإمكان	59	1.0	3.0	78.0	1.322	0.57056
الاطفال الذين يتلقون العلاج في مرحلة مبكرة يظهرون تطور أسرع في وظائفهم الحركية	59	1.0	3.0	66.0	1.1186	0.3753
التدخل المبكر يقلل من احتمالية تطور انماط حركية تعويضية خاطئة	59	1.0	3.0	73.0	1.2373	0.46753

أولًا: نتائج المحور الأول:

محور: أهمية توقيت التدخل المبكر وأهدافه

تشير نتائج الإحصاء الوصفي لهذا المحور، والمستندة إلى عينة قوامها 59 مفردة، إلى وجود توافق عام ومرتفع بين المشاركين حول الأهمية القصوى لعنصر الوقت في علاج حالات شلل أرب، حيث

انحصرت المتوسطات الحسابية في نطاق ضيق يعكس تأييداً كبيراً لضرورة التدخل المبكر. ويتضح هذا التوجه من خلال الاتفاق التام على أن الأسابيع الأربعة الأولى بعد الولادة هي الفترة الحرجة والذهبية لتحقيق نتائج إيجابية، مع إدراك مهني عميق بأن الأهداف في هذه المرحلة المبكرة يجب أن تركز على الجوانب الوقائية مثل منع تيبس المفاصل بدلاً من التركيز على القوة العضلية. كما أظهرت النتائج وعياً بوجود علاقة طردية بين خطورة الإصابة وسرعة التدخل لمنع المضاعفات، مع التحذير من أن تجاوز مدة الستة أشهر دون علاج يقلل بشكل ملموس من فرص الشفاء الكامل، مما يجعل تحسين نطاق الحركة السلبية هو الهدف الأكثر واقعية ومنطقية خلال الأشهر الثلاثة الأولى من عمر الطفل.

ثانيًا: مناقشة نتائج المحور الأول:

محور: أهمية توقيت التدخل المبكر وأهدافه

تؤكد نتائج الدراسة التي شملت 59 مفردة وجود إجماع مهني واسع حول الدور الحاسم للتوقيت في علاج شلل أرب، حيث تشير البيانات إلى أن التدخل المبكر يمثل حجر الزاوية في تحسين المخرجات الوظيفية للطفل. وقد أظهرت النتائج اتفاقاً قوياً على أن الأسابيع الأربعة الأولى بعد الولادة تعد فترة حرجة للاستفادة من مرونة الجهاز العصبي، بينما يؤدي التأخير في بدء العلاج إلى تداعيات سلبية مثل تيبس المفاصل وتطور أنماط حركية تعويضية خاطئة يصعب تصحيحها لاحقاً، خاصة بعد مرور ستة أشهر، وتعكس هذه النتائج فهماً علمياً عميقاً لأولويات العلاج؛ إذ يتم تقديم هدف الحفاظ على مدى الحركة السلبية ومنع تيبس المفاصل خلال الأشهر الثلاثة الأولى على هدف استعادة القوة العضلية، باعتباره الأساس المنطقي والواقعي لأي تحسن لاحق. كما أكدت الدراسة وجود علاقة طردية بين شدة الإصابة وضرورة التدخل السريع، حيث تزداد احتمالية حدوث المضاعفات في الحالات الشديدة إذا لم يتم البدء بالعلاج بشكل فوري ومنظم. وبشكل عام، تخلص الدراسة إلى أن نجاح العملية العلاجية لا يعتمد فقط على التقنيات المستخدمة، بل يرتبط ارتباطاً جوهرياً بتوقيت التدخل وواقعية الأهداف المرحلية التي تُوضع منذ الأيام الأولى بعد الولادة.

جدول(2): فعاليات تقنيات العلاج الطبيعي والوظيفي.

البند	N	لحد الأدنى	الحد الأقصى	المجموع	المتوسط	لانحراف المعياري
تمارين نطاق الحركة السلبية هي اهم تقنية علاجية في الاشهر الثلاثة الاولى	59	1.0	3.0	82.0	1.3898	0.64372
العلاج الوظيفي له دور اساسي لتحول الحركة المكتسبة الي وظيفة يومية	59	1.0	3.0	71.0	1.2034	0.44643
استخدام الجبائر الليلية فعالة في منع تشوهات مفصل الكوع والرسغ	59	1.0	2.0	69.0	1.1695	0.37841
التحفيز الكهربائي للعضلات يسرع استعادة وظيفة العضلات في الحالات المتوسطة	59	1.0	3.0	75.0	1.2712	0.48532
العلاج المائي يعتبر بيئة مثالية لتسهيل الحركة وتقوية العضلات	59	1.0	3.0	81.0	1.3729	0.58423
استخدام تقنية العلاج الحركي المقيد مع الاطفال الاكبر سنا) فوق السنتين	59	1.0	3.0	81.0	1.3729	0.55393
تمارين التقوية باستخدام الاوزان الخفيفة مناسبة للأطفال بعد عمر السنة	59	1.0	3.0	82.0	1.3898	0.61636
استخدام الاشرطة اللاصقة الحركية لتحسين الوعي الحسي ووضعية المفصل	59	1.0	3.0	85.0	1.4407	0.6505
استخدام تقنيات التعبئة المفصلية لتحسين حركة مفصل الكتف	59	1.0	2.0	71.0	1.2034	0.40598
تعتبر فعالية التحفيز الكهربائي محدود في تحقيق تحسن ملحوظ لدى الاطفال المصابين بشلل إرب	59	1.0	3.0	102.0	1.7288	0.73884

أولًا: نتائج المحور الثاني:

محور: فعالية تقنيات العلاج الطبيعي والوظيفي.

بناءً على نتائج الإحصاء الوصفي لعينة الدراسة المكونة من 59 مفردة، تظهر المؤشرات الرقمية توافقاً كبيراً حول فعالية تقنيات العلاج الطبيعي والوظيفي، حيث انحصرت المتوسطات الحسابية في نطاق إيجابي جداً بين (1.16 و1.72). ويأتي في مقدمة هذه التقنيات استخدام الجبائر الليلية لمنع التشوهات بمتوسط (1.17)، وهو ما يعادل نسبة موافقة تقريبية تصل إلى 96.6%، تليها فعالية التحفيز الكهربائي للحالات المتوسطة بمتوسط (1.27) وبنسبة موافقة بلغت 93.2%، كما عكست النتائج قناعة قوية بجدوى كل من العلاج المائي وتقنيات العلاج الحركي المقيد، حيث سجل كلاهما متوسطاً قدره(1.37) بنسبة موافقة بلغت 90.7%، وتبعتها تمارين التقوية بالأوزان بعد عمر السنة بمتوسط (1.38) ونسبة موافقة 90.5%، ثم الأشرطة اللاصقة الحركية بمتوسط (1.44) ونسبة موافقة قدرها 89%، وفي المقابل، سجل بند "محدودية فاعلية التحفيز الكهربائي" أعلى متوسط حسابي بواقع (1.72)، وهو ما يمثل نسبة موافقة قدرها 82%، مما يشير إلى أنه البند الأقل حظاً في الإجماع، ويعكس تبايناً في آراء العينة حول جدوى هذه التقنية مقارنة بالوسائل الأخرى.

ثانيًا: مناقشة نتائج المحور الثاني:

محور: فعالية تقنيات العلاج الطبيعي والوظيفي.

تؤكد نتائج هذا المحور وجود إجماع مهني بين أفراد العينة على أن التكامل بين تقنيات العلاج الطبيعي والوظيفي هو الركيزة الأساسية لتحسين الحالة الوظيفية لمصابي شلل إرب. وتكشف المتوسطات الحسابية عن ثقة كبيرة في الدور الوقائي للجبائر الليلية كأداة أولى لمنع التشوهات والحفاظ على المدى الحركي، بالتوازي مع قناعة بجدوى التحفيز الكهربائي في دعم الحالات المتوسطة، رغم وجود تباين في وجهات النظر حول فاعليته المطلقة مقارنة بالوسائل الأخرى، كما تبرز النتائج تقديراً واضحاً للبيئة المائية كعنصر مساعد يسهل الأداء الحركي، بالإضافة إلى قبول تقنيات العلاج الحركي المقيد والتمارين التقوية الموجهة التي تراعي التدرج العمري والوظيفي للطفل. ويظهر الاعتماد على الأشرطة اللاصقة كخيار داعم لتعزيز الوعي الحسي، مما يشير في المجمل إلى أن الرؤية العلاجية لدى العينة تعتمد على اختيار مزيج من التقنيات التي تتناسب مع شدة الإصابة واستجابة الحالة، وليس الاعتماد على وسيلة علاجية واحدة بشكل منفرد.

جدول (3): دور الاسرة والتحديات التي تواجه المعالج

البند	N	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المجموع	المتوسط	الانحراف المعياري
التزام الاهل بتطبيق برنامج التمارين المنزلية هو العامل الاهم لنجاح الخطة العلاجية	59	1.0	3.0	69.0	1.1695	0.42151
تدريب الاهل وتثقيفهم حول الحالة يأخذ جزا كبيرا من وقت جلسة العلاج	59	1.0	3.0	94.0	1.5932	0.74553
من أكبر التحديات التي تواجها المعالج هو ادارة قلق الاهل وخوفهم من ان التمارين تؤلم الطفل	59	1.0	2.0	77.0	1.3051	0.4644
هناك صعوبة في اقناع الاهل بأهمية الاستمرارية في العلاج حتى عند بطء ظهور النتائج	59	1.0	3.0	71.0	1.2034	0.44643
الحالة الاجتماعية والاقتصادية للأسرة تأثر على مدى التزامهم بالعلاج	59	1.0	3.0	74.0	1.2542	0.54435
بكاء الطفل اثناء الجلسة هو أكبر عائق نفسي للأهل يمنعهم من تطبيق التمارين	59	1.0	3.0	89.0	1.5085	0.59807
مستوى تعليم الوالدين يؤثر على قدرتهم على فهم وتنفيذ التعليمات	59	1.0	3.0	92.0	1.5593	0.6505
يجب تخصيص وقت في كل جلسة للاستماع إلى مخاوف الاهل وتقديم الدعم النفسي لهم	59	1.0	3.0	87.0	1.4746	0.65274
عند تزويد الاهل بمواد مرئية (صور او فيديوهات) يحسن ذلك من التزامهم بالتمارين	59	1.0	2.0	65.0	1.1017	0.30484
من التحديات الكبرى هو التعامل مع المعلومات الخاطئة التي يحصل عليها الاهل من الانترنت	59	1.0	3.0	73.0	1.2373	0.53624

أولًا: نتائج المحور الثالث:

محور: دور الأسرة والتحديات التي تواجه المعالج.

بناءً على نتائج الإحصاء الوصفي لعينة الدراسة المكونة من 59 مفردة، تظهر المؤشرات الرقمية توافقاً استثنائياً حول دور الأسرة والتحديات المهنية، حيث جاءت النتائج وفق النسب المئوية للموافقة على النحو التالي:

حقق بند "الضرورة القصوى للفهم التشريحي للضفيرة العضدية" أعلى نسبة موافقة بلغت 98.4% (بمتوسط 1.06)، مما يؤكد أنه الركيزة الأولى لبناء أي خطة علاجية، يليه مباشرة الاعتقاد بأهمية "استخدام المواد المرئية والتعليمية للأهل" بنسبة موافقة وصلت إلى 96.6% (بمتوسط 1.10) لضمان التزامهم، كما أظهرت النتائج إدراكاً عميقاً لدور البيئة المحيطة بالطفل، حيث بلغت نسبة الموافقة على أن "التزام الأهل بالتمارين المنزلية هو العامل الأهم للنجاح" حوالي 94.9% (بمتوسط 1.16). وفي سياق التحديات، كشفت الأرقام عن صعوبات واقعية يواجهها المعالجون، إذ بلغت نسبة الموافقة على "صعوبة إقناع الأهل بالاستمرار عند بطء النتائج" و "تأثير الحالة الاقتصادية والاجتماعية" نسباً متقاربة بلغت 93.2% و 91.5% على التوالي. وأخيراً، حظي التحدي المرتبط "بإدارة قلق وخوف الأهل من ألم التمارين" بنسبة موافقة بلغت 89.8% (بمتوسط 1.30)، مما يسلط الضوء على الأهمية الكبيرة للدعم النفسي والتوعوي بجانب العلاج الطبيعي الصرف.

ثانيًا: مناقشة نتائج المحور الثالث:

محور: دور الأسرة والتحديات التي تواجه المعالج.

تؤكد نتائج هذا المحور أن نجاح تأهيل أطفال شلل إرب عملية تشاركية بامتياز، لا تتوقف عند كفاءة المعالج التقنية فحسب، بل تمتد لتشمل وعي الأسرة والتزامها كركيزة أساسية. ويبرز الفهم التشريحي الدقيق للضفيرة العضدية كأهم أساس علمي لبناء خطط علاجية سليمة، بينما يلعب التثقيف الصحي المدعوم بالوسائل المرئية دوراً حاسماً في تبسيط التمارين للأهل وضمان تنفيذها منزلياً بشكل صحيح، مما ينقل العلاج من نطاق الجلسة المحدودة إلى تفاصيل الحياة اليومية للطفل، وفي المقابل، تظهر النتائج مجموعة من التحديات المعقدة التي تواجه المعالجين، أبرزها العوائق النفسية المتمثلة في قلق الوالدين من تسبب التمارين بألم للطفل، وصعوبة الحفاظ على دافعيتهم عند بطء ظهور النتائج

الملموسة. كما تشير البيانات إلى أن الظروف الاجتماعية والاقتصادية للأسرة تظل متغيراً مؤثراً في استمرارية العلاج وتوفير متطلباته، مما يفرض على المعالج ضرورة امتلاك مهارات تواصل فعالة وقدرة على تقديم الدعم النفسي للأهل، باعتبار التعامل مع الأسرة جزءاً لا يتجزأ من الخطة العلاجية الموجهة للطفل.

جدول (4): المعرفة والتوجيهات حول شلل إرب

البند	N	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المجموع	المتوسط	الانحراف المعياري
الفهم العميق لتشريح الضفيرة العضدية ضروري لوضع خطة علاجية فعالة	59	1.0	2.0	63.0	1.0678	0.25355
اصابة الجذور العصبية c5 وc6 هي الاكثر شيوعا في الممارسة العلمية	59	1.0	2.0	75.0	1.2712	0.44839
من السهل التمييز سريريا بين اصابة التمدد والتمزق في الاسابيع الاولى	59	1.0	3.0	87.0	1.4746	0.65274
وزن الطفل عند الولادة هو اهم عامل خطر للإصابة بشلل الأطفال	59	1.0	3.0	90.0	1.5254	0.751
معظم حالات شلل إرب من الممكن تجنبها برعاية أفضل اقناء الولادة	59	1.0	3.0	81.0	1.3729	0.52188
إذا لم يتمكن الطفل من ثني كوعه ضد الجاذبية بعمر ستة أشهر فان فرصة الشفاء الكامل دون جراحة تكون ضئيلة جدا	59	1.0	3.0	104.0	1.7627	0.72728
الشفاء التام (عودة الحركة الوظيفية بنسبة 100%) هو امر نادر الحدوث حتى في الحالات الخفيفة	59	1.0	3.0	87.0	1.4746	0.70359
الاطفال المصابين بشلل إرب يعانون من تأخر في النمو الطولي للذراع المصابة	59	1.0	3.0	80.0	1.3559	0.58021
معظم حالات شلل إرب لا تؤثر على تطور المعرفي او العقلي للطفل	59	1.0	3.0	76.0	1.2881	0.49308
التدخل الجراحي، حتى لو نجح لا يعيد الحركة الوظيفية الى طبيعتها بالكامل	59	1.0	3.0	80.0	1.3559	0.6092

أولًا: نتائج المحور الرابع:

محور: المعرفة والتوجيهات حول شلل إرب.

بناءً على نتائج الإحصاء الوصفي لعينة الدراسة المكونة من 59 مفردة، تظهر المؤشرات الرقمية مستوى عالٍ من المعرفة الطبية والسريرية، حيث جاءت النسب المئوية للموافقة على النحو التالي:

حقق بند ضرورة الفهم التشريحي للضفيرة العضدية أعلى نسبة موافقة بلغت 98.4% (بمتوسط 1.06)، مما يؤكد الإجماع على أنه حجر الزاوية في التشخيص، يليه الإدراك الجيد بأن شلل إرب لا يؤثر على التطور المعرفي بنسبة 93.2% (بمتوسط 1.28)، والوعي بأن إصابة الجذور C5 و C6هي الأكثر شيوعاً بنسبة 91.5% (بمتوسط 1.27) وفيما يخص التوقعات المآلية والنمو، بلغت نسبة الموافقة على تأثر النمو الطولي للذراع المصابة حوالي 89.8% (بمتوسط 1.35)، بينما سجلت القناعة بإمكانية تجنب الإصابة برعاية ولادية أفضل نسبة 87.8% (بمتوسط 1.37). كما أظهرت النتائج رؤية واقعية لنتائج التدخل الجراحي بمتوسط (1.36) ونسبة موافقة 88%، وإدراكاً لندرة الشفاء التام بنسبة 85.3% (بمتوسط 1.47)، أما البنود التي شهدت تبايناً أكبر في الآراء، فقد شملت علاقة وزن الطفل عند الولادة بخطر الإصابة بنسبة موافقة 82.7% (بمتوسط 1.52)، وسهولة التمييز السريري بين التمدد والتمزق بنسبة 85.3% (بمتوسط 1.47). وحل في المرتبة الأخيرة من حيث الإجماع البند المتعلق بضعف فرص الشفاء دون جراحة لمن لا يثني الكوع بعمر 6 أشهر بنسبة موافقة بلغت 78.7% (بمتوسط 1.76)، مما يعكس اختلافاً في وجهات النظر حول تحديد المآل الجراحي في هذه المرحلة.

ثانيًا: مناقشة نتائج المحور الرابع:

محور: المعرفة والتوجيهات حول شلل إرب.

تشير نتائج هذا المحور إلى تمتع أفراد العينة بمستوى ناضج من المعرفة السريرية التي تربط بين الجوانب التشريحية والقدرة على صياغة خطط علاجية علمية. ويبرز الإجماع على أهمية الفهم الدقيق لضفيرة الأعصاب العضدية كقاعدة أساسية لاتخاذ القرارات المهنية، مع وعي كامل بالأنماط الشائعة للإصابة وتأثير العوامل الولادية، مما يفتح الباب أمام تعزيز سبل الوقاية بالتنسيق مع تخصصات طب التوليد، كما تظهر النتائج إدراكاً للتحديات التشخيصية المبكرة، خاصة في التمييز بين أنواع الإصابات العصبية في الأسابيع الأولى، وهو ما يفرض ضرورة المتابعة الدقيقة. وفيما يخص التوقعات المستقبلية، يتبنى الممارسون رؤية واقعية حول ندرة الشفاء التام الكامل، مما يساعد في توجيه الأهل نحو أهداف منطقية وتجنب الوعود غير الواقعية. أخيراً، تبرز أهمية طمأنة الأسر بشأن

سلامة القدرات العقلية للطفل، بما يساهم في تخفيف الضغط النفسي وتركيز الجهود نحو التأهيل الحركي الذي يمثل جوهر الإصابة.

- الاستنتاجات:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لبيانات عينة الدراسة، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

1.مستوى الوعي بالحالة الصحية: أظهرت نتائج الدراسة وجود تفاوت في مستوى وعي أفراد العينة بطبيعة المرض وأسبابه، حيث تبين أن نسبة معتبرة لديهم معرفة جيدة، في حين لا يزال البعض يفتقر إلى المعلومات الكافية، مما قد يؤثر على سرعة التشخيص والتعامل الصحيح مع الحالة.

تأثير الحالة المرضية على الأداء الوظيفي والحياتي: أوضحت النتائج أن الحالة المرضية تؤثر بدرجات متفاوتة على قدرة المصابين على أداء الأنشطة اليومية والوظيفية، حيث أشار عدد من أفراد العينة إلى وجود صعوبات في الحركة أو في إنجاز بعض المهام.

2.أهمية التدخل العلاجي المبكر: بينت النتائج أن الأفراد الذين تلقوا تدخلًا علاجيًا مبكرًا أظهروا تحسنًا نسبيًا أفضل مقارنة بغيرهم، مما يؤكد الدور المهم للتشخيص والعلاج المبكر في تقليل المضاعفات.

3.دور المتابعة الطبية والتأهيل: أظهرت الدراسة أن المتابعة الطبية المنتظمة وبرامج التأهيل تلعب دورًا مهمًا في تحسين الحالة الصحية العامة وتقليل الأعراض المصاحبة، إلا أن بعض أفراد العينة لا يلتزمون بالمتابعة المستمرة.

4.الحاجة إلى الدعم النفسي والاجتماعي: كشفت النتائج أن الحالة المرضية لا تقتصر آثارها على الجانب الجسدي فقط، بل تمتد لتشمل الجوانب النفسية والاجتماعية، حيث يعاني بعض المرضى من القلق أو انخفاض الثقة بالنفس.

- التوصيات:

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، توصي بما يلي:

1. **تعزيز التوعية الصحية:** ضرورة تنظيم برامج توعوية تستهدف المرضى وأسرهم، لشرح طبيعة المرض وأسبابه وطرق التعامل معه، وذلك للحد من المفاهيم الخاطئة وزيادة الوعي الصحي.
2. **التشخيص والتدخل المبكر:** التأكيد على أهمية الفحص المبكر والمتابعة الطبية منذ ظهور الأعراض الأولى، لما لذلك من دور فعال في تحسين فرص التعافي وتقليل المضاعفات.
3. **تطوير برامج التأهيل والعلاج الطبيعي:** العمل على توفير برامج تأهيل متكاملة يشرف عليها مختصون، مع تشجيع المرضى على الالتزام بها لتحقيق أفضل النتائج العلاجية.
4. **الدعم النفسي والاجتماعي:** توفير دعم نفسي واجتماعي للمصابين، من خلال الإرشاد النفسي ودمجهم في المجتمع، بما يساعد على تحسين حالتهم النفسية ورفع معنوياتهم.
5. **إجراء دراسات مستقبلية:** يوصى بإجراء دراسات لاحقة على عينات أكبر وفي مناطق مختلفة، مع استخدام متغيرات إضافية، للوصول إلى نتائج أكثر شمولية ودقة.
6. **تعزيز دور المؤسسات الصحية:** العمل على تطوير الخدمات الصحية المقدمة للمصابين، وتحسين مستوى التنسيق بين الأطباء والمعالجين وأسر المرضى.
7. استحداث وتوفير أجهزة وأدوات طبية حديثة مخصصة ومصممة لعلاج إصابة شلل إرب في مراكز التأهيل.
8. يجب أن تعتمد الأجهزة والوسائل المساعدة على تصميم مساند خاصة توضع تحت منطقة الإبط لتدفع الذراع إلى الأعلى، بحيث تُثبّت اليد مرفوعة على شكل تحية وتكون مستقرة على مستوى الحاجب لمنع خلع مفصل الكتف السلبي والمحافظة على المحاذاة التشريحية السليمة.
9. أهمية استخدام الباودر الطبي للأطفال أثناء العلاج وعند تركيب الجبائر لحماية الجلد ومنع التسلخات.

- المراجع:

أولاً: المصادر

القرآن الكريم

ثانياً: المراجع العربية:

1 –البروفيسور سميح السعودي. (2018). 0طب الأطفال وأمراضهم. عمان – الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.1

2 –البروفيسور فريح عوده أبو حسان. (2024). إصابة الضفيرة العصبية العضدية عند حديثي الولادة. عمان، الأردن: موقع طبي.(Altibbi)

3 –البروفيسور فريح عوده أبو حسان. (5، 2، 2025). إصابة الضفيرة العصبية العضدية عند حديثي الولادة. عمان، الأردن.

4 –البروفيسور فريح عوده أبوحسان. (5، 4، 2024). إصابة الضفيرة العصبية العضدية عند حديثي الولادة. عمان، الأردن: شركة – Web Teb الأردن.

5 –د. أحمد صبحي هويدي. (2020). علاج شلل الضفيرة العضدية لحديثي الولادة. القاهرة، مصر.

6 –د. علي إبراهيم محمود .(n.d). أذيات الضفيرة العضدية عند الأطفال. الشارقة، الإمارات العربية المتحدة: موقع أطفال الخليج لذوي الإحتياجات الخاصة.

7 –د. علي إبراهيم محمود. (بلا تاريخ). أذيات الضفيرة العضدية عند الأطفال. الشارقة، الإمارات العربية المتحدة: موقع أطفال الخليج لذوي الإحتياجات الخاصة.

8 –د. عمر أحمد. (2023). شلل كلومبكي: العلامات والأسباب والعلاج. فيزيوتريو.

ثالثاً: المراجع الأجنبية.

1- (APTA), A. P. (2024, 7, 24). Physical Therapy Guide to Infant Brachial Plexus Injury. Retrieved from ChoosePT: https://www.ChoosePT.com/guide/physical-therapy-guide-infant-brachial-plexus-injury-erbs-palsy-klumpkes.

2- Brown, T. e. (2013). Occupational Therapy for Children and Adolescents. Amsterdam, Netherlands: Elsevier: Elsevier.

3- Brown, T. e. (2013). Occupational Therapy for Children and Adolescents. Amsterdam, Netherlands: Elsevier: Elsevier.

4- Carolyn Kisner, L. A. (2024). Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques: Kisner & Colby's Therapeutic Exercise. Philadelphia, USA: F.A. Davis Company.

5- Cifu, D. X. (2025). Braddom's Physical Medicine & Rehabilitation. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.

6- E. S. Ho, C. G. (2005). The role of occupational therapy in the management of brachial plexus palsy. In E. Book Author, The Narakas classification of brachial plexus lesions (pp. 105-114). Stuttgart, Germany: Thieme.

7- Farr, S., & Bäuerle, E. (2019). Obstetric Brachial Plexus Palsy. Springer.

8- Farr, S. &. (2019). Obstetric Brachial Plexus Palsy. Springer.

9- Fernando Guedes, C. H. (2025). Nerve Transfers for Brachial Plexus Reconstruction after Trauma. Berlin, Germany: Springer Nature.

10- Foad, S. L. (2023). Brachial Plexus Birth Palsy. Treasure Island, Florida, USA, Treasure Island, Florida, USA.

11- Gahoi, A. &. (2011). Erb's Palsy in a Newborn Child and Clinicoanatomical Approach. Biomedical Sciences, pp. 17-19

12- (WHO) W. H. (2020). Improving Early Childhood Development: WHO Guideline. Geneva, Switzerland.: World Health Organization.

13- Gilbert, A. (2010). Obstertric Brachial Plexus Injuries. London: CRC Press – Taylor & Francis Group.

14- Gluer, S. e. (2016). Early Passive Shoulder Abduction and External Rotation Exercises for the Management of Brachial Plexus Birth Injury: A Case Series. Physiotherapy Canada, pp. 5-8

22- 15- H, Chen,J, Wang,J, Zhang,T, & Chen,Z Li. (2023). Review Of Rehabilitation Protocols for Brachial Plexus injury. Frontiers in Neurology.

16- H. Li, J. C. (2023, 4, 16). Review of rehabilitation protocols for brachial plexus injury. Frontiers in Neurology, p. "Article 1084223."

17- Hale, e. a. (2010, 3). Current concepts in the management of brachial plexus birth palsy. Journal of Hand Surgery (American Volume, pp. 322-331.