

" فعالية برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة لذوي الإعاقة السمعية "

د/ إيهاب محمد عماد الدين إبراهيم *

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام تصميم القياس القبلي البعدي لمجموعتين تجريبيتين على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية من تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين سمعياً ذوى انحراف العنق المائلة للجانب من مدرستي (الأمل للصم وضعاف السمع ببنها ، الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى) وكان قوامها (٢٠) معاقاً سمعياً بنسبة مئوية بلغت ٣٣.٣٪ من مجتمع البحث بواقع (١٦) معاقاً سمعياً هم أفراد عينة البحث الأساسية ، وأربعة معاقين سمعياً هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية ، وقد أظهرت نتائج البحث أن التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي يؤدي إلى حدوث توازن عضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العنق المائلة للجانب عند أداء حركة ثني العنق إلى أحد الجانبين ثم العودة إلى الوضع الأصلي ثم ثني العنق إلى الجانب الآخر لذوي الإعاقة السمعية ، وحدث تحسن في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة لذوي الإعاقة السمعية ، بالإضافة إلى حدوث تحسن في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية ، ويوصى الباحث بضرورة تطبيق البرنامج التأهيلي قيد البحث على المعاقين سمعياً ذوى العنق المائلة للجانب ، كذلك وضع برامج تأهيل وقائية للحد من انحرافات العمود الفقري وخاصة (العنق المائلة للجانب ، الإنحناء الجانبي ، ، إلخ) قبل أن يصعب تأهيلها في مراحل متقدمة بالإضافة إلى وضع برامج لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العمود الفقري .

الكلمات المفتاحية :

التأهيل ، تصعر العنق ، ضعف السمع .

* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة بنها - مصر.

Tel : 0201123270270

E-mail : Ehab.Emad@ Fped.bu.edu.eg

Effectiveness of a rehabilitation program to improve the electromyography of wry neck for those with hearing disability

Assistant Professor / Ehab Mohammed Emad El-Deen Ibrahim (*)

The purpose of the study was to identify effectiveness of a rehabilitation program to improve the electromyography of wry neck for those with hearing disability. The researcher used the experimental method using the pre and post measurement for two experimental groups on a sample selected intentionally of the hearing impaired primary school students with wry neck from two schools (Al-Amal for the deaf and hearing impaired in Benha, Al-Amal for the deaf and hearing impaired in Al-Amaar Al-kubra). It consisted of (20) hearing impaired with a percentage of 33.3 % of the research community of (16) hearing impaired who are the basic sample of the research and four hearing impaired who are the members of the survey sample of the research. The research results have shown that the positive effect of the rehabilitation program has led to a muscular balance between the electrical activity of the muscles on both sides of the wry neck when performing the neck bending movement to one side and then returning to the starting position and then bending the neck to the other side for the hearing impaired and an improvement in the range of motion of the cervical vertebrae when performing various movements for those with hearing disability. In addition to improvement improvement in postural variables associated with wry neck for those with hearing disability. The researcher recommends the need to apply the rehabilitation program under consideration on the hearing impaired with wry neck as well as developing preventive rehabilitation programs to reduce spinal deviations especially (wry neck, scoliosis,, etc.) before it becomes difficult to rehabilitate in advanced stages, in addition to developing programs to improve the electromyography of the spine .

Keywords: Rehabilitation, Torticollis, Hearing Impaired.

(*) Assistant Professor , Health sciences sports Department, Faculty of Physical Education, Benha University
E-mail : Ehab.Emad @Fped.bu.edu.eg Tel : 0201123270270

مقدمة البحث مشكلة البحث

تعد حاسة السمع من أهم منافذ المعرفة والإدراك والفهم لما يحيط بالتلميذ من مثيرات وأحداث إن لم تكن أهمها على الإطلاق ، وتلعب حاسة السمع دورا بالغ الخطورة في تعلم الكلام واللغة ، وقد قدم الخالق " سبحانه وتعالى " حاسة السمع على حاسة البصر في قوله تعالى :

بسم الله الرحمن الرحيم

" ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُوحِهِ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ "

صَدَّقَ اللَّهُ الْعَظِيم

سورة السجدة الآية (٩) (١٢ : ٢٥)

ويذكر **أحمد الحوامدة** (٢٠١٩م) أن التلميذ ذو الإعاقة سمعية يفقد حاسة السمع كلياً أو جزئياً إلى الحد الذي يؤثر في قدرته على سماع الأصوات المختلفة والمحيطات والتواصل والتعلم وتؤثر بشكل عام على أدائه لأنشطة الحياة اليومية بعد استخدام الوسائل المعينة المناسبة .

ويوضح **عصام النمر** (٢٠١٩م) أن الإعاقة السمعية يمكن تصنيفها وفقاً لدرجة الضعف أو الفقدان السمعي كالآتي :

١- **الضعف السمعي الخفيف جداً** : وتتراوح درجة الضعف السمعي بين (٢٠-٤٠) ديسبل.

٢- **الضعف السمعي البسيط** : وتتراوح درجة الضعف السمعي بين (٤١-٥٥) ديسبل.

٣- **الضعف السمعي المتوسط** : وتتراوح درجة الضعف السمعي بين (٥٦-٧٠) ديسبل.

٤- **الضعف السمعي الشديد** : وتتراوح درجة الضعف السمعي بين (٧١-٩٠) ديسبل.

٥- **الضعف السمعي الشديد جداً** : وتزيد درجة الضعف السمعي عن (٩٠) ديسبل.

(٢٩-٣٠ : ٩)

وترى " **جويندولين جل وآخرون Gwendolen Jull et al** " (٢٠١٨م) أن إنحراف العنق المائلة للجانب هو اضطراب في العضلات المتحركة للعنق والتي تحدث ميل جانبي للعنق ، كما أن هذا الإنحراف يؤدي إلى التغيرات الآتية :

١- عدم وجود العنق في خط مستقيم .

٢- تقارب أجسام الفقرات العنقية جهة الجانب المقعر وتباعدها جهة الجانب المحدب .

٣- اضطراب وخلل في مفاصل الفقرات العنقية وخاصة في الفقرة الأولى والثانية العنقية .

٤- إنخفاض المرونة في مفاصل الفقرات العنقية .

٥- قصر العضلات جهة التقعر وخاصة العضلة القصية الترقوية الحلمية وتتقبض مع لف الرأس قليلا إلى الجانب المضاد ، كما أن العضلات جهة الجانب المحدب للعنق تطول وتضعف .

٦- يختلف النشاط الكهربائي لعضلات الجانب المحدب عن النشاط الكهربائي لعضلات الجانب المقعر لل فقرات العنقية .

٧- زيادة تكوين البروتينات العضلية على الجانب المقعر من الفقرات العنقية .

(١٩ : ٣٣-٣٤)

وتوضح ميشيل كاميرون **Michelle Cameron** (٢٠١٨ م) أنه عند وجود إنحراف قوامي مثل العنق المائلة للجانب فإن ذلك يصاحبه تقوية لبعض العضلات مثل (الأخمعية ، القصية الترقوية الحلمية ، الرافعة للوح الكتف ، شبه المنحرفة) وإطالة وضعف لبعض العضلات مثل (الأخمعية المقابلة ، القصية الترقوية الحلمية المقابلة ، الرافعة للوح الكتف المقابلة ، شبه المنحرفة المقابلة) ، وهذا بدوره يؤدي إلى عدم ظهور الانحناء العنقي من العمود الفقري بشكل طبيعي . (٢٢ : ٧٥-٧٦)

وتشير صفاء الخربوطلي (٢٠١٦ م) إلى التأهيل الحركي بأنه استعادة قدرة العضلة على العمل الأمثل لها بإستخدام التمرينات التأهيلية المناسبة ، بهدف المحافظة على مرونة المفاصل وإطالة العضلات وعودة القوة لها ، والمحافظة على درجة اللياقة البدنية للأجزاء السليمة من الجسم حيث تحتاج انحرافات القوام إلى إعادة تأهيل العضلات سواء كانت العضلات التي تأثرت بالانحراف أو العضلات المحيطة بمكان الانحراف لتصحيح شكلها نحو الشكل التشريحي الأمثل . (٨ : ١٧٤)

وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات التي اهتمت في الآونة الأخيرة بدراسة تأهيل انحرافات العمود الفقري وخاصة انحراف العنق المائلة للجانب لجميع فئات المجتمع " الأصحاء ، ذوي الإعاقة السمعية ، ... إلخ " ومع كلا الجنسين سواء كانوا بالغين أو غير بالغين بإستخدام التأهيل الحركي لتحسين بعض المتغيرات المرتبطة بإنحراف العنق المائلة للجانب مثل (النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بإنحراف العنق المائلة للجانب ، المدى الحركي لل فقرات

العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف المائلة للجانب) مثل

دراسة كل من " سيونج هيوك سونج ، ونجيونج هوانج ، سيونج وون لي

Seonghyeok Song, Wonjeong Hwang, Seungwon Lee (٢٠٢١ م) (٢٦)

، " إكسياهوا لايو ، بيهاي جي ، تشيانج تشن Xianhui Liao, Beihai Ge, Qiang Chen

" (٢٠٢١ م) (٣١) ، " أمل إبراهيم " (٢٠٢٠ م) (٢) ، " أبهيجيت ديشموخ

Abhijeet Deshmukh " (٢٠٢٠ م) (١٣) ، " يوناني شياو وآخرون
"Yuanyi Xiao et al" (٢٠٢٠ م) (٣٢) ، " فراس السلطان وآخرون
Feras Alsultan et al " (٢٠٢٠ م) (١٧) ، " فانشري نالوايدي
Vanashree Nalawade " (٢٠٢٠ م) (٣٠) ، " محمد باياتورك وآخرون
Mohammad Bayattork et al " (٢٠٢٠ م) (٢٣) ، " سيمرانجيت كور
Simranjeet Kaur " (٢٠٢٠ م) (٢٨) ، " سيدة سارة جليلشاني
SeyedehSara Jalilishani " (٢٠١٩ م) (٢٧) ، " نوباشارت ليمبابيوم وآخرون
Noppachart Limpaphayom et al " (٢٠١٩ م) (٢٤) ، " إليزييتا سزيجيل وآخرون
Elżbieta Szczygieł et al " (٢٠١٩ م) (١٥) ، " بعيط رضوان ، عمروش مصطفى ،
زياني محمد " (٢٠١٨ م) (٥) ، " حمدي محمد جودة وآخرون " (٢٠١٨ م) (٦) ،
" سيونج شينت ، جونج كيم Seong Shint, Jong Kim " (٢٠١٧ م) (٢٥) ، " سوكونمار
Shanmugam, Lawrence Mathias " لورانس ماتياس
Esra Giray et al " (٢٠١٦ م) (١٦) .
وقد لاحظ الباحث من خلال تفرده على مدارس الأمل للصم وضعاف السمع بالمرحلة
الابتدائية بمحافظة القليوبية ، أن معظم التلاميذ المعاقين سمعيا لا يوجد لديهم توازن عضلي في
منطقة العنق بالإضافة إلى ميل العنق لأحد الجانبين .
لذلك قام الباحث بدراسة مسحية خلال الفترة من ٢٠٢٢/ ٣ / ٦ إلى ٢٠٢١/ ٣ / ١٥
للتعرف على الحالة القوامية للفقرات العنقية لذوي الإعاقة السمعية ، وذلك من أربعة مدارس وهم
(الأمل للصم وضعاف السمع ببها ، الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى ، الأمل
للصم وضعاف السمع بشبين القناطر ، الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة) من
إدارت (بنها ، طوخ ، شبين القناطر ، شرق شبرا) بمحافظة القليوبية ، وقد أظهرت نتائج
الدراسة التي تمت على (١٢٠) تلميذ من المعاقين سمعيا أن (٢٦) معاقا سمعيا ليس لديهم
أي انحرافات قوامية في الفقرات العنقية بنسبة مئوية قدرها (٢١,٧٪) ، وأن (٣٤) معاقا
سمعيا لديهم انحراف سقوط الرأس أمام بنسبة مئوية قدرها (٢٨,٣٪) ، وأن (٦٠) معاقا
سمعيا لديهم انحراف العنق المائلة للجانب بنسبة مئوية قدرها (٥٠٪) .
وهذا ما دعا الباحث إلى التساؤل التالي :

ما فعالية برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة لذوي الإعاقة السمعية ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية برنامج تأهيلي لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية من خلال التعرف على :

- ١- فعالية البرنامج التأهيلي على النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث في كل من (النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بانحراف العنق المائلة يميناً ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يميناً) .
- ٢- فعالية البرنامج التأهيلي على النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يساراً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث في كل من (النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بانحراف العنق المائلة يساراً ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يساراً) .

فروض البحث

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في (النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يميناً) للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في (النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يساراً ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يساراً) للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث.

مصطلحات البحث

١ - الإعاقة السمعية

هي تلك المشكلات التي تحول دون أن يقوم الجهاز السمعي عند التلميذ بوظائفه ، أو تقلل من قدرة التلميذ على سماع الأصوات المختلفة ، وتتراوح الإعاقة السمعية في شدتها من الدرجات البسيطة والمتوسطة التي ينتج عنها ضعف سمعي إلى الدرجات الشديدة والتي ينتج عنها صمم ، وهكذا يمكن التمييز بين فئتين من المعاقين سمعياً ، وهما كالآتي :

أ- الصم

هم التلاميذ الذين لا يمكنهم الإنتفاع بحاسة السمع في أغراض الحياة العادية سواء من ولدوا منهم فاقدين السمع تماما ، أو بدرجة أعجزتهم عن الإعتماد على آذانهم في فهم الكلام وتعلم اللغة ، أم من أصيبوا بفقدان السمع بعد تعلمهم الكلام واللغة مباشرة لدرجة أن أثار هذا التعلم قد تلاشت تماما ، مما يترتب عليه في جميع الأحوال افتقاد القدرة على الكلام وتعلم اللغة.

ب- ضعاف السمع

هم التلاميذ الذين لديهم قصور سمعي أو بقايا سمع ، ومع ذلك فإن حاسة السمع لديهم تؤدي وظائفها بدرجة ما ، ويمكنهم تعلم الكلام واللغة سواء بإستخدام المعينات السمعية أو بدونها. (١١ : ١٣-١٤)

٢- العنق المائلة

هو انحراف يصيب الفقرات العنقية من العمود الفقري نتيجة انقباض العضلة القصية الترقوية الحلمية بشكل متكرر أو دائم بميلها لأحد الجانبين مع لف الذقن في الجهة المقابلة ولأعلى . (٤ : ١٦٧) ، (٨ : ٣٦)

٣- البرنامج التأهيلي (*)

هو مجموعة من الوحدات التأهيلية يتم تطبيقها خلال مراحل تأهيلية مختلفة في فترة زمنية معينة حيث أن كل مرحلة تأهيلية تحتوى على مجموعة من الوحدات التأهيلية التي تحتوى على (تمارينات إحماء مثل " تمارينات المشي ، تمارينات الجري ، تمارينات الوثب ، الألعاب الصغيرة " ، تمارينات بنائية عامة مثل " تمارينات العنق ، تمارينات الحزام الكتفي والذراعين ، تمارينات الجذع والعمود الفقري ، تمارينات الجزء السفلي من الجسم ، تمارينات مركبة " ، تمارينات تأهيلية خاصة بمساعدة أو حرة أو بإستخدام أدوات ومعدات ، تمارينات ختام) والتي تعمل على حدوث توازن عضلى بين النشاط الكهربائى للعضلات على جانبي العنق المائلة للجانب بالإضافة إلى حدوث تحسن في المدى الحركي لل فقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة وحدث تحسن في المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية .

(*) مصطلح إجرائي

الرواسات المرجعية

١- دراسة " حنان سمير " (٢٠٢٠م) (٧) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي (بدني - نفسي) بإستخدام نظام الإبصار لتحسين الحالة القوامية لذوي القدرات البصرية " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي (بدني - نفسي) بإستخدام نظام الإبصار لتحسين الحالة القوامية لذوي القدرات البصرية ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإستخدام القياس (القبلي - البعدي) لمجموعتين تجريبيتين على عينة قوامها (١٢) تلميذ من ذوي انحراف سقوط الرأس للأمام وذوي انحراف العنق المائلة للجانب ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الروستميتر وميزان طبي وجهاز الجينوميتر وجهاز التنسوميتر وبرنامج قياس انحراف سقوط الرأس أماما Forward Head Posture (FHP) وجهاز سكوليوميتر Scoliometer ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي (البدني - النفسي) بإستخدام نظام الإبصار أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية والنفسية والقوامية المرتبطة بإنحرافي (سقوط الرأس أماما ، العنق المائلة للجانب) لذوي القدرات البصرية قيد البحث .

٢- دراسة " محمد حبيب " (٢٠٢٠م) (١٠) بعنوان " تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام بعض الوسائل المساعدة على زوايا ميل الفقرات العنقية للمصابين بآلام الكتفين والرقبة " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تأهيلي بإستخدام بعض الوسائل المساعدة على زوايا ميل الفقرات العنقية للمصابين بآلام الكتفين والرقبة ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (١١) شخص من ذوي العنق المائلة للجانب ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الروستميتر وميزان طبي وجهاز الجينوميتر وجهاز التنسوميتر وجهاز سكوليوميتر Scoliometer ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التأهيلي بإستخدام بعض الوسائل المساعدة أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية والقوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة للجانب للمصابين بآلام الكتف والرقبة .

٣- دراسة " فروغ زكيري ، فرزانه تاغيان Forough Zakeri, Farzaneh Taghian " (٢٠٢٠م) (١٨) بعنوان " مقارنة تأثير ثمانية أسابيع من تمارين المقاومة لجميع أجزاء الجسم وتمارين ثبات الجذع على الانحرافات الشائعة والتحكم القوامي للمراهقين الصم " ، وهدفت الدراسة إلى المقارنة بين تأثيرات تمارين المقاومة لجميع أجزاء الجسم وتمارين ثبات الجذع لدى الأشخاص الذين يعانون من الانحرافات الشائعة مثل (العنق المائلة للجانب ، الانحناء الجانبي) ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإستخدام تصميم القياس القبلي البعدي لمجموعتين تجريبيتين إحداهما استخدمت تمارين المقاومة لجميع أجزاء الجسم والأخرى استخدمت تمارين ثبات الجذع على عينة قوامها (٢٠) شخصا تم تقسيمهم إلى مجموعتين

حيث كان قوام المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت تمارينات المقاومة لجميع أجزاء الجسم (١٠) أشخاص وكان قوام المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تمارينات ثبات الجذع (١٠) أشخاص ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الروستميتير وميزان طبي وجهاز سكوليوميتر Scoliometer وجهاز قياس التوازن MFT Balance Test ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج القائم على تمارينات المقاومة لجميع أجزاء الجسم كان أكثر فعالية من برنامج تمارينات ثبات الجذع في تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحرافي (العنق المائلة للجانب ، الانحناء الجانبي) وتحسين التحكم القوامي للمراهقين الصم .

٤- دراسة " هيون لي ، سيونج شين ، كي بارك Hyun Lee, Seong Shin, Ki Park " (٢٠١٩م) (٢٠) بعنوان " العلاج والوقاية من انحراف الانحناء الجانبي والتدوير في العمود الفقري العنقي " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج علاجي ووقائي على انحراف الانحناء الجانبي في العمود الفقري العنقي لذوي العنق المائلة للجانب ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٠٠) شخص من ذوي الانحناء الجانبي في العمود الفقري العنقي ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الروستميتير وميزان طبي وجهاز الجينوميتر وجهاز التنسوميتر وجهاز سكوليوميتر Scoliometer ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج العلاجي والوقائي أدى إلى تحسين في المتغيرات (البدنية ، القوامية) المرتبطة بإنحراف الانحناء الجانبي في العمود الفقري العنقي لذوي العنق المائلة للجانب قيد البحث .

٥- دراسة " أجاتا ميتشالسكا وآخرون Agata Michalska et al " (٢٠١٩م) (١٤) بعنوان " التصعر العنقي العضلي الخلقي - مقترح العلاج والعلاج الطبيعي " ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام وسائل العلاج الطبيعي والتمارين التأهيلية المختلفة على ذوي التصعر العنقي العضلي الخلقي (العنق المائلة للجانب) ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (٦) أشخاص من ذوي التصعر العنقي العضلي الخلقي (العنق المائلة للجانب) ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الروستميتير وميزان طبي وجهاز رسم العضلات لاسلكيا E.M.G Wireless وجهاز سكوليوميتر Scoliometer ، وكانت أهم النتائج أن استخدام وسائل العلاج الطبيعي والتمارين التأهيلية المختلفة خلال البرنامج التأهيلي أدوا إلى تحسين النشاط الكهربائي لعضلات التصعر العنقي العضلي (العنق المائلة للجانب) بالإضافة إلى تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف التصعر العنقي العضلي (العنق المائلة للجانب) للعينة قيد البحث .

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام تصميم القياس القبلى البعدى لمجموعتين تجريبيتين لملائمته لطبيعة هذا البحث .

مجتمع البحث

يمثل مجتمع البحث تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين سمعيا ذوى انحراف العنق المائلة للجانب بمدارس (الأمل للصم وضعاف السمع ببنها ، الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى ، الأمل للصم وضعاف السمع بشبين القناطر ، الأمل للصم وضعاف السمع بشرق شبرا الخيمة) من إدارت (بنها ، طوخ ، شبين القناطر ، شرق شبرا) بمحافظة القليوبية وعددهم (٦٠) معاقا سمعيا ، وذلك طبقا للدراسة المسحية التى قام بها الباحث .

عينة البحث

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين سمعيا ذوى انحراف العنق المائلة للجانب من مدرستي (الأمل للصم وضعاف السمع ببنها ، الأمل للصم وضعاف السمع بالعمار الكبرى) وكان قوامها (٢٠) معاقا سمعيا بنسبة مئوية بلغت ٣٣.٣٪ من مجتمع البحث بواقع (١٦) معاقا سمعيا هم أفراد عينة البحث الأساسية تم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل مجموعة (٨) تلاميذ من المعاقين سمعيا ، وأربعة تلاميذ من المعاقين سمعيا هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية.

شروط اختيار العينة

- ١- تم اختيار أفراد العينة بالطريقة العمدية من الذكور .
- ٢- جميع أفراد العينة من التلاميذ الذين يحملون رقم التأمين الصحى .
- ٣- تم استبعاد التلاميذ ذوى الإعاقات المتعددة أو ذوى الانحرافات القوامية المركبة .
- ٤- تم استبعاد التلاميذ المصابين بأي إصابة أثناء البحث .
- ٥- أن تكون مشاركته ضمن عينة البحث بموافقة ورغبة منه ومن ولي أمره .

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في متغيرات الطول والوزن والسن ودرجة الإعاقة السمعية

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في قياسات الطول والوزن والسن ودرجة الإعاقة السمعية

ن=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	١٣٦,٤	١٣٦	٢,٢	٠,٥
الوزن	كجم	٣٤,٣	٣٥	٢,٦	٠,٨-
السن	سنة	١٠,٦	١٠,٥	١	٠,٣
درجة الإعاقة السمعية	ديسيبل	٦٠,١	٦٠	٥,١	٠,١

يوضح جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لقياسات الطول والوزن والسن ودرجة الإعاقة السمعية تراوحت بين (٠,٨- : ٠,٥) أى أنها تقع بين ± 3 مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعي لقياسات الطول والوزن والسن ودرجة الإعاقة السمعية للعينة قيد البحث .

كما أن جدول (٢) ، (٣) يوضحان اعتدالية التوزيع الطبيعي للقياسات القبلية المرتبطة بإنحرافي العنق المائلة يمينا ويسارا للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث .

جدول (٢)

اعتدالية التوزيع الطبيعي للقياسات القبلية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً
للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث

ن=١٠

القياسات المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً	العضلات الأخمعية اليمنى	ميكروفولت	١٦٤,٥	١٦٥	٠,٥-
	العضلات الأخمعية اليسرى	ميكروفولت	١٨٩,٨	١٩٠	٠,٢-
	العضلة القصية الترقوية الحلمية اليمنى	ميكروفولت	١٦٩,٩	١٧٠,٥	٠,٦-
	العضلة القصية الترقوية الحلمية اليسرى	ميكروفولت	١٩٧,٨	١٩٨,٥	١-
	العضلة الرافعة للوح الكتف اليمنى	ميكروفولت	١٣٥,٥	١٣٦,٥	١,١-
	العضلة الرافعة للوح الكتف اليسرى	ميكروفولت	١٥٢,٢	١٥٢,٥	٠,٤-
	العضلة شبه المنحرفة اليمنى	ميكروفولت	٨٩,٨	٩٠	٠,٢-
	العضلة شبه المنحرفة اليسرى	ميكروفولت	١٠٢,٧	١٠٢,٥	٠,٣
المدى الحركي لل فقرات العنقية	عند ثني الفقرات العنقية للأمام	درجة	٣١,٨	٣٢,٥	٠,٩-
	عند مد الفقرات العنقية للخلف	درجة	٣٤,٩	٣٤,٥	٠,٦
	عند ميل الفقرات العنقية لليمين	درجة	٢٧,٨	٢٨	٠,٨-
	عند ميل الفقرات العنقية لليسار	درجة	٣١,٦	٣٢	٠,٩-
القياسات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً	الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية	درجة	٣,٣	٣,٢	١
	الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة	درجة	٣,١	٣	١
	الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة	درجة	٣,١	٣	١
	الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة	درجة	٣,٥	٣,٧	١,٢-
	الزاوية بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة	درجة	٣,٧	٣,٩	١,٢-
	الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة	درجة	٢,٨	٣	٠,٨-
	الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهيرية الأولى	درجة	٣,٦	٣,٨	١,٢-

يوضح جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء للقياسات القبلية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث تراوحت بين (١,٢- : ١) أي أنها تقع بين ± 3 مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعي للقياسات القبلية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث.

جدول (٣)

اعتدالية التوزيع الطبيعي للقياسات القبلية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا
للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث

ن=١٠

معامل الإلتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	القياسات المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا	
٠,٧-	٣,٣	١٨٦,٥	١٨٥,٧	ميكروفولت	العضلات الأخمعية اليمنى	النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا
٠,٩-	٢,٣	١٦٠,٥	١٥٩,٨	ميكروفولت	العضلات الأخمعية اليسرى	
٠,٩-	٢,٣	١٩٥,٥	١٩٤,٨	ميكروفولت	العضلة القصية الترقوية الحلمية اليمنى	
٠,٢-	٢,٦	١٦٥	١٦٤,٨	ميكروفولت	العضلة القصية الترقوية الحلمية اليسرى	
٠,٧-	٣,٥	١٥١,٥	١٥٠,٧	ميكروفولت	العضلة الرافعة للوح الكتف اليمنى	
٠,٣	٣,٧	١٣٤	١٣٤,٤	ميكروفولت	العضلة الرافعة للوح الكتف اليسرى	
٠,٦	٣,٣	٩٩	٩٩,٧	ميكروفولت	العضلة شبه المنحرفة اليمنى	
٠,٩	٣,٦	٨٤	٨٥,١	ميكروفولت	العضلة شبه المنحرفة اليسرى	
٠,٦-	٢,٦	٣١,٥	٣١	درجة	عند ثني الفقرات العنقية للأمام	المدى الحركي للفقرات العنقية
٠,٣-	٢,٩	٣٤	٣٣,٧	درجة	عند مد الفقرات العنقية للخلف	
٠	١,٩	٢٩,٥	٢٩,٥	درجة	عند ميل الفقرات العنقية لليمين	
٠,٩-	١,٦	٢٧,٥	٢٧	درجة	عند ميل الفقرات العنقية لليسار	
٠,٣	٠,٩	٣,٨-	٣,٧-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية	القياسات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا
١,٢-	٠,٥	٣,٢-	٣,٤-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة	
٠	٠,٤	٣,٥-	٣,٥-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة	
١,٢	٠,٥	٤-	٣,٨-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة	
٠	٠,٧	٤-	٤-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة	
٠,٨-	٠,٤	٣,١-	٣,٢-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة	
٠,٥	٠,٦	٤-	٣,٩-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهيرية الأولى	

يوضح جدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء للقياسات القبلية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث تراوحت بين (١,٢- : ١,٢) أى أنها تقع بين ± 3 مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعي للقياسات القبلية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات

- ١- جهاز الروستميتر .
- ٢- ميزان طبي معايير .
- ٣- جهاز رسم العضلات لاسلكيا E.M.G Wireless
تم استخدام جهاز رسم العضلات لاسلكيا E.M.G Wireless كما استخدمته دراسة كل من " فراس السلطان وآخرون Feras Alsultan et al " (٢٠٢٠ م) (١٧) ، " أجاتا ميتشالسكا وآخرون Agata Michalska et al " (٢٠١٩ م) (١٤) ، " إليزييتا سزيجيل وآخرون Elżbieta Szczygieł et al " (٢٠١٩ م) (١٥) ، وذلك لقياس النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة ، كما هو موضح بمرفق (٣) .

٤- جهاز الجينوميتر الإلكتروني .

٥- جهاز سكوليوميتر Scoliometer مرفق (٤)

- تم استخدام جهاز سكوليوميتر Scoliometer كما استخدمته دراسة كل من " حنان سمير (٢٠٢٠ م) (٧) ، " فروغ زكري ، فرزانه تاغيان Foroogh Zakeri, Farzaneh Taghian " (٢٠٢٠ م) (١٨) ، " نوباشارت ليمبابيوم وآخرون Limpaphayom Noppachart et al " (٢٠١٩ م) (٢٤) ، " محمد باياتورك وآخرون Mohammad Bayattork et al " (٢٠٢٠ م) (٢٣) ، وذلك لقياس المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة للجانب ، كما هو موضح بمرفق (٤) .

خطوات تصميم البرنامج التأهيلي لعضلات العنق المائلة لذوي الإعاقة السمعية

قام الباحث بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية بموضوع البحث وذلك بهدف تصميم برنامج تأهيلي لعضلات العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية ، وتم الآتي :

١- تحديد الهدف من البرنامج التأهيلي

- ويهدف البرنامج التأهيلي لعضلات العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية إلى الآتي :
- أ- حدوث توازن عضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العنق عند أداء حركة ثني العنق إلى أحد الجانبين ثم العودة إلى الوضع الأصلي ثم ثني العنق إلى الجانب الآخر لذوي الإعاقة السمعية .

ب- تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة مثل (ثني الفقرات العنقية للأمام ، مد الفقرات العنقية للخلف ، ميل الفقرات العنقية لليمين ، ميل الفقرات العنقية لليسار) .

ت- تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة لذوي الإعاقة السمعية .

٢- تحديد أسس البرنامج التأهيلي

- أ- أن يحقق محتوى البرنامج التأهيلي الهدف الذي وضع من أجله .
- ب- ملائمة البرنامج التأهيلي لخصائص المعاقين سمعياً مع مراعاته للأسس العلمية .
- ت- إمكانية تنفيذ البرنامج التأهيلي ومرونته وقبوله للتطبيق العملي .
- ث- تناسب محتوى البرنامج التأهيلي مع الزمن الكلي وعدد الوحدات المحددة .
- ج- التسلسل والاستمرارية في أجزاء البرنامج التأهيلي .
- ح- مراعاة ترتيب تمارين البرنامج التأهيلي بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلي بين المجموعات العضلية لأجزاء الجسم المختلفة بصفة عامة ومنطقة الانحراف بصفة خاصة .

خ- التقنين السليم لمتغيرات الحمل التأهيلي .

د- مراعاة عامل الأمن والسلامة في اختيار محتوى البرنامج التأهيلي لذوي الإعاقة السمعية.

٣- تحديد الإطار العام والتوزيع الزمني للبرنامج التأهيلي

جدول (٤)

الإطار العام والتوزيع الزمني للبرنامج التأهيلي

م	المحتوى	التوزيع الزمني
١	مدة البرنامج	شهرين
٢	عدد الأسابيع	٨ أسابيع
٣	مراحل البرنامج التأهيلي	٣ مراحل
٤	عدد أسابيع كل مرحلة في البرنامج التأهيلي	- ثلاثة أسابيع للمرحلة الأولى - أسبوعان للمرحلة الثانية - ثلاثة أسابيع للمرحلة الثالثة
٥	زمن الوحدة التأهيلية	يبدأ ب (٥٥) ق وينتهي ب (٦٥) ق
٦	العدد الكلي لوحدات البرنامج	(٣٢) وحدة تأهيلية
٧	زمن تطبيق كل مرحلة من البرنامج التأهيلي	(٦٦٠) ق للمرحلة الأولى & (٤٨٠) ق للمرحلة الثانية ، (٧٨٠) ق للمرحلة الثالثة
٨	الزمن الكلي لتطبيق البرنامج التأهيلي	(١٩٢٠) ق & (٣٢) ساعة
٩	مكان تنفيذ الوحدات التأهيلية	مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببها ، مركز الخدمة العامة للكفاءة البدنية والبحوث بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها
١٠	موعد تنفيذ الوحدات التأهيلية	بعد العصر
١١	ترتيب أجزاء الوحدات التأهيلية	أ- الأعمال الإدارية . ب- مشاهدة فيديو وصور عن ما سيتم تطبيقه من تمارين تأهيلية متنوعة . ت- الانتقال من قاعة الحاسب الآلي إلى قاعة التأهيل . ث- الإحماء . ج- الجزء الرئيسي والذي يحتوى على تمارين التأهيلية المتنوعة سواء كانت بنائية أو خاصة . ح- التهدئة .
١٢	الحمل المناسب في البرنامج التأهيلي	متوسط

يوضح جدول (٤) الإطار العام والتوزيع الزمني للبرنامج التأهيلي للمعاقين سمعياً ذوي العنق المائلة قيد البحث في ضوء المراجع العلمية والدراسات المرجعية حيث أن مدة البرنامج التأهيلي شهرين مقسمة على (٣) مراحل ، وكانت عدد الوحدات التأهيلية في البرنامج التأهيلي (٣٢) وحدة تأهيلية بزمن (١٩٢٠) ق أي مايعادل (٣٢) ساعة ، وكانت الوحدات

التأهيلية تطبق في (مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببناها ، مركز الخدمة العامة للكفاءة البدنية والبحوث بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها) بعد العصر بإستخدام الحمل المتوسط.

٤ - تحديد محتوى البرنامج التأهيلي

قام الباحث بالإطلاع على المراجع والدراسات المرجعية التي تناولت تصميم برامج التأهيل الحركي في مجال القوام ووضع محتويات البرنامج التأهيلي لإنحرفي العنق المائلة " يمينا ، يسارا " مع تحديد الهدف من تلك التمرينات وتقسيمها إلى مراحل متدرجة من السهل إلى الصعب. مرفق (١)

خطوات تطبيق البرنامج التأهيلي

١ - الدراسة الإستطلاعية

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية خلال الفترة من ٢٠/٣/٢٠٢٢م إلى ٢٤/٣/٢٠٢٢م على عينة قوامها (٤) معاقين سمعيا من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك بغرض الآتي :

- ١- اعداد الشئون الإدارية والفنية لتطبيق البرنامج التأهيلي .
- ٢- التأكد من ملائمة البرنامج التأهيلي للعينة قيد البحث.
- ٣- تحديد الشدد والأحجام وفترات الراحة في البرنامج التأهيلي .
- ٤- تحديد صعوبات تطبيق البرنامج التأهيلي لإجراء التعديلات المناسبة.

٢ - دراسة البحث الأساسية

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الإستطلاعية قام الباحث بتطبيق دراسة البحث الأساسية على النحو التالي :

أ- القياسات القبلية

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات (النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة بإنحرفي العنق المائلة " يمينا ، يسارا " ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة لذوي انحرفي العنق المائلة " يمينا ، يسارا " ، المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحرفي العنق المائلة " يمينا ، يسارا ") للمعاقين سمعيا قيد البحث في الفترة ما بين ٢٧/٣/٢٠٢٢م إلى ٣١/٣/٢٠٢٢م .

ب- تطبيق تجربة البحث الأساسية

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي على عينة البحث الأساسية في (مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببناها ، مركز الخدمة العامة للكفاءة البدنية والبحوث بكلية التربية الرياضية - جامعة بنها) في الفترة من ٣ / ٤ / ٢٠٢٢م إلى ٥ / ٦ / ٢٠٢٢م بواقع أربعة وحدات تأهيلية أسبوعيا أيام (الأحد ، الإثنين ، الأربعاء ، الخميس) ولمدة شهرين .

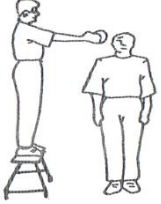
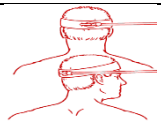
جدول (٥)

نموذج لوحدة تأهيلية لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة لذوي الإعاقة السمعية في المرحلة الثالثة من البرنامج التأهيلي

أهداف الوحدة التأهيلية :	- إطالة العضلات والأربطة جهة الجانب المقعر من العنق . - تقوية العضلات والأربطة جهة الجانب المحدب من العنق.	التاريخ : ٢٠٢٢/٥/٢٢ الزمن : ٦٥ق
--------------------------	---	------------------------------------

متغيرات الحمل	الشدة	الحجم		الكثافة	
		المجموعات	التكرار	بين المجموعات	بين التكرارات
	(٦٥٪ - ٧٠٪)	(٤)	(١٢-١٥)	(٦٠) ث	(١٥) ث

أجزاء البرنامج	المحتوى	الإخراج	الزمن	الأدوات
أعمال إدارية	تجهيز القاعة والإسطوانات وأجهزة الحاسب الآلي		٢ق	
مشاهدة فيديو وصور عن ما سيتم تطبيقه من تمارين بانية عامة وتأهيلية خاصة			١٠ق	أجهزة حاسب
الإنعزال من قاعة الحاسب الآلي إلى قاعة التأهيل			٥ق	بدون أدوات
الإحماء	يشتمل على تمارين الجري الخفيف والإطالات العضلية والتدليك والألعاب الصغيرة لإعداد المعاقين سمعيا وظيفيا وبدنيا ونفسيا تمهيدا للجزء الرئيسي.		١٠-٧ق	-
التمارين البنائية العامة	تحتوى هذه الوحدة التأهيلية على التمارين البنائية العامة أرقام	٤- (جثو أفقي . كرة طبية أمام مستوى النظر) دفع الكرة الطبية لدحرجتها أماما باستخدام الرأس. ١٧- (وقوف . فتحا . ثبات الوسط) تبادل ثني الجذع جانبا .	٣٥ق	- كرات - كرات طبية - عقل - حائط
		٣٣- (اقعاء . الذراعان أماما) المشي أماما.		
		٨- (وقوف مواجه بالجانب المحدب للعنق لحائط) ثني الرأس جانبا جهة الجانب المحدب لمحاولة لمس القائم بالرأس .		
	تحتوى هذه الوحدة التأهيلية على التمارين			

- جدار - حائط - مقاعد - سويدية - أساتيك - مطاطة			٩- أ - (وقوف . مواجه جانب الزميل المحذب للرقبة والذراعين أماما واليدان ممسكتان بكرة) تقريب الكرة على مسافة ٥ سم من رأس الزميل . ب - (وقوف) محاولة ثني الرأس جهة التحذب للمس الكرة بالرأس .	التأهيلية الخاصة أرقام	التمرينات التأهيلية الخاصة		
			٢٥- (وقوف . مواجه عقل حائط بالجانب جهة الجانب المقعر للعنق . تثبيت أستييك مطاط بالرأس والطرف الآخر بعقل الحائط) ثني الرأس جهة الجانب المحذب .				
			٢٦- (وقوف . مواجه عقل حائط بالجانب المقعر للعنق . تثبيت أستييك مطاط بالرأس والطرف الآخر بعقل الحائط) لف الرأس جهة الجانب المحذب .				
	٣-٢ ق		يقوم المعاقون سمعيا بأداء تمرينات الإسترخاء والتهدئة لجميع عضلات الجسم لتحسين عملية التنفس وإستعادة الشفاء .		التهدئة		

ومرفق (٢) يوضح البرنامج التأهيلي لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة
" يمينا ، يسارا " لذوي الإعاقة السمعية .

ج- القياسات البعدية

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمتغيرات (النشاط الكهربائي للعضلات المتأثرة
بإنحرافي العنق المائلة " يمينا ، يسارا " ، المدى الحركي لل فقرات العنقية عند أداء الحركات
المختلفة لذوي انحرافي العنق المائلة " يمينا ، يسارا " ، المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحرافي
العنق المائلة " يمينا ، يسارا ") للمعاقين سمعيا قيد البحث في الفترة ما بين ٦ / ٧ / ٢٠٢٢ م
إلى ١٢ / ٦ / ٢٠٢٢ م .

المعالجات الإحصائية

تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج " SPSS 25 " لإيجاد مايلي :

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الإنحراف المعياري
- معامل الالتواء
- اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين
- النسبة المئوية المطلقة للتغير %
- حجم التأثير من معادلة كوهين

عرض النتائج

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في (النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يميناً) للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية "

جدول (٦)

دلالة الفروق والنسب المئوية للتغير وحجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية

ن = ٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	النسب المئوية للتغير %	قيمة ت المحسوبة	الفرق بين متوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً
					ع	س	ع	س		
ضخم	٤,١-	% ٧,٩	*٩-	١٣-	١,٥	١٧٧	٣,٦	١٦٤	ميكروفولت	العضلات الأخمعية اليمنى
ضخم	٣,٩	% ٦,٧	*٨,٥	١٢,٨	١,٥	١٧٧,٢	٣,٣	١٩٠	ميكروفولت	العضلات الأخمعية اليسرى
ضخم	٨,٩-	% ٨,٢	*١٩,٤-	١٤-	٢,٥	١٨٤	٣,١	١٧٠	ميكروفولت	العضلة القصية الترقوية الحلمية اليمنى
ضخم	٥,٦	% ٧	*١٢,٢	١٣,٨	٢,٤	١٨٤,٢	٢,٢	١٩٨	ميكروفولت	العضلة القصية الترقوية الحلمية اليسرى
ضخم	٢,٩-	% ٦,١	*٦,٣-	٨,٣-	٢	١٤٣,٣	٢,٩	١٣٥	ميكروفولت	العضلة الرافعة للوح الكتف اليمنى
ضخم	٤,٦	% ٥,٦	*١٠,١	٨,٥	١,٩	١٤٣,٥	٢,٣	١٥٢	ميكروفولت	العضلة الرافعة للوح الكتف اليسرى
ضخم	٢,٢-	% ٧,٢	*٤,٧-	٦,٥-	٢,١	٩٦,٥	٣	٩٠	ميكروفولت	العضلة شبه المنحرفة اليمنى
ضخم	٤,١	% ٦	*٩	٦,٢	١,٨	٩٦,٨	٢	١٠٣	ميكروفولت	العضلة شبه المنحرفة اليسرى

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (-١٩,٤ : ١٠,١) وكانت القيم المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ،

بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٥,٦ % : ٨,٢ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٨,٩ - : ٥,٦) ، وهى دلالة تشير إلى حجم التأثير الضخم للبرنامج التأهيلي قيد البحث في تحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يمينا للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية .

جدول (٧)

دلالة الفروق والنسب المئوية للتغير وحجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية

ن=٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	النسب المئوية للتغير %	قيمة ت المحسوبة	الفرق بين متوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المدى الحركي للفقرات العنقية	
					ع	س	ع	س			
ضخم	٥,٦-	% ٣٨,٢	*١٢,١-	١٢,٢-	٢,١	٤٤,١	٢,٢	٣١,٩	درجة	عند ثني الفقرات العنقية للأمام	المدى الحركي
ضخم	٤,٤-	% ٣٦,٢	*٩,٦-	١٢,٥-	٢,٦	٤٧	١,٩	٣٤,٥	درجة	عند مد الفقرات العنقية للخلف	
ضخم	٥,٧-	% ٤٨,٤	*١٢,٤-	١٣,٥-	٢,٦	٤١,٤	٠,٩	٢٧,٩	درجة	عند ميل الفقرات العنقية لليمين	
ضخم	٦,٧-	% ٣٤,٧	*١٤,٦-	١٠,٩-	١,٥	٤٢,٣	١,٣	٣١,٤	درجة	عند ميل الفقرات العنقية لليسار	

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (١٤,٦ - : ٩,٦) وكانت القيم المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٣٤,٧ % : ٤٨,٤ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦,٧ - : ٤,٤) ، وهى دلالة تشير إلى حجم التأثير الضخم للبرنامج التأهيلي قيد البحث في تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية.

جدول (٨)

دلالة الفروق والنسب المئوية للتغير وحجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية

ن = ٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	النسب المئوية للتغير %	قيمة ت المحسوبة	الفرق بين متوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً
					ع	س	ع	س		
ضخم	٥,٢	% ٦٣,٦	* ١١,٣	٢,١	٠,٦	١,٢	٠,٣	٣,٣	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية
ضخم	٣,٤	% ٦٤,٥	* ٧,٥	٢	٠,٦	١,١	٠,٣	٣,١	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة
ضخم	٣,٤	% ٦٤,٥	* ٧,٥	٢	٠,٥	١,١	٠,٣	٣,١	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة
ضخم	٧,٢	% ٦٢,٩	* ١٥,٦	٢,٢	٠,٦	١,٣	٠,٥	٣,٥	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة
ضخم	٤,٨	% ٦٤,١	* ١٠,٤	٢,٥	٠,٧	١,٤	٠,٤	٣,٩	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة
ضخم	٢,٥	% ٦٣,٣	* ٥,٤	١,٩	٠,٦	١,١	٠,٨	٣	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة
ضخم	٣	% ٦٦,٧	* ٦,٥	٢,٤	٠,٧	١,٢	٠,٤	٣,٦	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهيرية الأولى

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (٥,٤ : ١٥,٦) وكانت القيم المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦٢,٩ % : ٦٦,٧ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٢,٥ : ٧,٢) ، وهى دلالة تشير إلى حجم التأثير الضخم للبرنامج التأهيلي قيد البحث في تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية .

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني والذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في (النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يسارا) للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية "

جدول (٩)

دلالة الفروق والنسب المئوية للتغير وحجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية

ن=٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	النسب المئوية للتغير %	قيمة ت المحسوبة	الفرق بين متوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا
					ع	س	ع	س		
ضخم	٣,٥	% ٦,٨	*٧,٦	١٢,٦	٣,٣	١٧٢,٤	٣,٣	١٨٥	ميكروفولت	العضلات الأذمية اليمنى
ضخم	٩,٤-	% ٧,٦	*٢٠,٥-	١٢,٢-	٢,٨	١٧٢,٢	٢,٤	١٦٠	ميكروفولت	العضلات الأذمية اليسرى
ضخم	٦,٧	% ٧,٧	*١٤,٥	١٥	٢,٧	١٨٠	٣,١	١٩٥	ميكروفولت	العضلة القصية الترقوية الحمية اليمنى
ضخم	٥-	% ٨,٩	*١١-	١٤,٧-	٢,٦	١٧٩,٧	٢,٩	١٦٥	ميكروفولت	العضلة القصية الترقوية الحمية اليسرى
ضخم	١,٨	% ٥,١	*٤	٧,٧	٣,٤	١٤٢,٣	٣,٦	١٥٠	ميكروفولت	العضلة الرافعة للوح الكتف اليمنى
ضخم	٢,٢-	% ٦	*٤,٧-	٨-	٣,٦	١٤٢	٣,٤	١٣٤	ميكروفولت	العضلة الرافعة للوح الكتف اليسرى
ضخم	٤	% ٧,٥	*٨,٧	٧,٥	١,٨	٩٢,٥	٣,٧	١٠٠	ميكروفولت	العضلة شبه المنحرفة اليمنى
ضخم	٢,٢-	% ٨,٦	*٤,٧-	٧,٣-	١,٦	٩٢,٣	٣,٧	٨٥	ميكروفولت	العضلة شبه المنحرفة اليسرى

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (٢٠,٥- : ١٤,٥) وكانت القيم المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٥,١% : ٨,٩%) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٩,٤- : ٦,٧) ، وهى دلالة

تشير إلى حجم التأثير الضخم للبرنامج التأهيلي قيد البحث في تحسين النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية .

جدول (١٠)

دلالة الفروق والنسب المئوية للتغير وحجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية

ن=٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	النسب المئوية للتغير %	قيمة ت المحسوبة	الفرق بين متوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المدى الحركي للفقرات العنقية	المدى الحركي
					ع	س	ع	س			
ضخم	٤,٤-	% ٤٤,٤	*٩,٦-	١٣,٥-	١,٧	٤٣,٩	٢,٦	٣٠,٤	درجة	عند ثني الفقرات العنقية للأمام	المدى الحركي
ضخم	٥,٥-	% ٣٩,٧	*١٢-	١٣,١-	١,٦	٤٦,١	٢,٩	٣٣	درجة	عند مد الفقرات العنقية للخلف	
ضخم	٤,٣-	% ٣٥,١	*٩,٤-	١٠,٤-	٢	٤٠	٢,١	٢٩,٦	درجة	عند ميل الفقرات العنقية لليمين	
ضخم	٦-	% ٤٥,٤	*١٣-	١٢,٢-	٢,٨	٣٩,١	٢,١	٢٦,٩	درجة	عند ميل الفقرات العنقية لليسار	

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (١٣- : ٩,٤-) وكانت القيم المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٣٥,١ % : ٤٥,٤ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦- : ٤,٣-) ، وهي دلالة تشير إلى حجم التأثير الضخم للبرنامج التأهيلي قيد البحث في تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية .

جدول (١١)

دلالة الفروق والنسب المئوية للتغير وحجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية

ن = ٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	النسب المئوية للتغير %	قيمة ت المحسوبة	الفرق بين متوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا
					ع	س	ع	س		
ضخم	٢,٣-	% ٦٢,٩	*٥-	٢,٢-	٠,٤	١,٣-	٠,٩	٣,٥-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية
ضخم	٤,٣-	% ٦٣,٦	*٩,٤-	٢,١-	٠,٣	١,٢-	٠,٤	٣,٣-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة
ضخم	٣,٨-	% ٦١,٨	*٨,٢-	٢,١-	٠,٤	١,٣-	٠,٤	٣,٤-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة
ضخم	٣,٢-	% ٦٢,٢	*٦,٩-	٢,٣-	٠,٥	١,٤-	٠,٥	٣,٧-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة
ضخم	٤-	% ٦٢,٥	*٨,٨-	٢,٥-	٠,٥	١,٥-	٠,٨	٤-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة
ضخم	٥,١-	% ٦٢,٥	*١١,٢-	٢-	٠,٣	١,٢-	٠,٥	٣,٢-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة
ضخم	٣,٧-	% ٦٤,١	*٨,١-	٢,٥-	٠,٤	١,٤-	٠,٦	٣,٩-	درجة	الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهيرية الأولى

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة بين (١١,٢- : ٥-) وكانت القيم المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦١,٨ % : ٦٤,١ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٥,١- : ٢,٣-) ، وهى دلالة تشير إلى حجم التأثير الضخم للبرنامج التأهيلي قيد البحث في تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية.

مناقشة النتائج

- للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في (النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يميناً) للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث "

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يميناً للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٥,٦ % : ٨,٢ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (- ٨,٩ : ٥,٦) ، ويرجع الباحث ذلك إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي الحركي بما يحتوي من تمارين مختلفة مثل (الاحماء ، التمارين البنائية العامة ، التمارين التأهيلية خاصة ، الختام) تعمل على تقويم الإنحناء العنقي من العمود الفقري والتي أدت إلى :

١- زيادة مستوى النشاط الكهربائي والإثارة العصبية لعضلات الجانب المحدب من العنق وهي (العضلات الأخمعية اليمنى ، العضلة القصية الترقوية الحلمية اليمنى ، العضلة الرافعة للوح الكتف اليمنى ، العضلة شبه المنحرفة اليمنى) ، وهبوط مستوى النشاط الكهربائي والإثارة العصبية لعضلات الجانب المقعر من العنق وهي (العضلات الأخمعية اليسرى ، العضلة القصية الترقوية الحلمية اليسرى ، العضلة الرافعة للوح الكتف اليسرى ، العضلة شبه المنحرفة اليسرى) .

٢- حدوث توازن عضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العمود الفقري العنقي.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " Elżbieta Szczygieł et al وآخرون " (٢٠١٩ م) (١٤) ، " Agata Michalska et al وآخرون " (٢٠١٩ م) (١٥) ، " أجاتا ميتشالسكا وآخرون " (٢٠١٩ م) (١٥) ، " فراس السلطان وآخرون " Feras Alsultan et al (٢٠٢٠ م) (١٧) على أن إتباع وتطبيق البرنامج التأهيلي يعمل على حدوث توازن عضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العنق المائلة للجانب لذوي العنق المائلة يميناً.

ويوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات

درجات القياسين بين (٣٤,٧ % : ٤٨,٤ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (-٦,٧ : -٤,٤) ، ويعزو الباحث ذلك إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي بما يحتوي من تمارينات مختلفة مثل (الاحماء ، التمرينات البنائية العامة ، التمرينات التأهيلية خاصة ، الختام) بإستخدام الأجهزة والأدوات ، ويتضح ذلك من خلال الآتي:

١- استخدام التمرينات البنائية العامة وخاصة تمارينات العنق أرقام (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) .

٢- استخدام جميع التمرينات التأهيلية الخاصة وتقسيمها إلى مراحل متدرجة من السهل إلى الصعب يؤدي إلى حدوث تحسن في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة لذوي الإعاقة السمعية

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " سيونج شينت ، جونج كيم Seong Shint, Jong Kim (٢٠١٧ م) (٢٥) ، " هيون لي ، سيونج شين ، كي بارك Hyun Lee, Seong Shin, Ki Park (٢٠١٩ م) (٢٠) ، " محمد حبيب (٢٠٢٠ م) (١٠) على أن إتباع وتطبيق البرنامج التأهيلي يعمل على تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة مثل (ثني الفقرات العنقية للأمام ، مد الفقرات العنقية للخلف ، ميل الفقرات العنقية لليمين ، ميل الفقرات العنقية لليسار) لذوي العنق المائلة يمينا .

كما يوضح جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يمينا للمجموعة التجريبية الأولى من ذوي الإعاقة السمعية ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦٢,٩ % : ٦٦,٧ %) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٢,٥ : ٧,٢) ، ويرجع الباحث ذلك إلى مايلي :

١- التخطيط المتميز لمحتوى البرنامج التأهيلي الحركي للمعاقين سمعيا ذوي العنق المائلة يمينا .

٢- اتباع الأسس العلمية عند استخدام البرنامج التأهيلي الحركي للمعاقين سمعيا ذوي العنق المائلة يمينا .

٣- التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي بما يحتوي من تمارينات مختلفة بإستخدام الأجهزة والأدوات ، ويتضح ذلك من خلال استخدام جميع التمرينات التأهيلية الخاصة وتقسيمها إلى مراحل متدرجة من السهل إلى الصعب أدت إلى حدوث تحسن في المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يمينا لذوي الإعاقة السمعية مثل (الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة ، الزاوية بين الفقرة

العنقية الثالثة والرابعة ، الزاوية بين الفقرات العنقية الرابعة والخامسة ، الزاوية بين الفقرات العنقية الخامسة والسادسة ، الزاوية بين الفقرات العنقية السادسة والسابعة ، الزاوية بين الفقرات العنقية السابعة والظهيرية الأولى) .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " أجاتا ميتشالسكا وآخرون Vanashree Agata Michalska et al " (٢٠١٩م) (١٤) ، " فانشري نالاواي Vanashree Nalawade " (٢٠٢٠م) (٣٠) ، " يواني شياو وآخرون Yuanyi Xiao et al " (٢٠٢٠م) (٣٢) ، " حنان سمير " (٢٠٢٠م) (٧) على أن إتباع وتطبيق البرنامج التأهيلي يعمل على تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة للجانب مثل (الزاوية بين الفقرات العنقية الأولى والثانية ، الزاوية بين الفقرات العنقية الثانية والثالثة ، الزاوية بين الفقرات العنقية الثالثة والرابعة ، الزاوية بين الفقرات العنقية الرابعة والخامسة ، الزاوية بين الفقرات العنقية الخامسة والسادسة ، الزاوية بين الفقرات العنقية السادسة والسابعة ، الزاوية بين الفقرات العنقية السابعة والظهيرية الأولى) لذوى العنق المائلة يمينا .

- للتحقق من صحة الفرض الثاني الذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في (النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا ، المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة ، المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة يسارا) للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية قيد البحث "

يوضح جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في النشاط الكهربائي لعضلات العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٥,١ ٪ : ٨,٩ ٪) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (- ٩,٤ : ٦,٧) ، ويعزو الباحث ذلك إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي بما يحتويه من تمارين مقننة ومتنوعة تؤدي مع القائم على التأهيل أو تؤدي باستخدام الأدوات والمعدات المختلفة مثل (الكراسي ، العصا ، الكرات ، الكرات مطاطة ، عقل الحائط ، أساتيك مطاطة ، اسطوانات الفوم ، ، إلخ) تعمل على تقويم العمود الفقري العنقي حتى يصل إلى الوضع الطبيعي ، ويتضح ذلك من خلال الآتي :

١- زيادة كفاءة المستقبلات الحسية والإثارة العصبية لعضلات الجانب المحدب وهي (العضلات الأخمعية اليسرى ، العضلة القصية الترقوية الحلمية اليسرى ، العضلة الرافعة للوح الكتف اليسرى ، العضلة شبه المنحرفة اليسرى) ، وهبوط كفاءة المستقبلات

الحسية والإثارة العصبية لعضلات الجانب المقعر وهي (العضلات الأخمعية اليمنى ، العضلة القصية الترقوية الحلمية اليمنى ، العضلة الرافعة للوح الكتف اليمنى ، العضلة شبه المنحرفة اليمنى) .

٢- توازن نغمة العضلات على جانبي العمود الفقري العنقي .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " إسراء جبراي وآخرون Esra Giray et al (٢٠١٦م) (١٦) ، " سيدة سارة جليلشاني SeyedehSara Jalilishani (٢٠١٩م) (٢٧) على أن إتباع وتطبيق البرنامج التأهيلي يعمل على حدوث توازن عضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العنق المائلة للجانب لذوي العنق المائلة يسارا.

ويوضح جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٣٥,١ ٪ : ٤٥,٤ ٪) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦- : ٤,٣-) ، ويرجع الباحث ذلك إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي بما يحتوي من تمارين مختلفة مثل التمارين الآتية :

أ- تمارين الاحماء .

ب- التمارين البنائية العامة مثل تمارين (العنق) .

ت- التمارين التأهيلية خاصة مثل تمارين (بمساعدة ، حرة ، بإستخدام أدوات ، إلخ) .

ث- تمارين الختام .

وتوضح صفاء الخربوطلى (٢٠١٦م) أن استخدام التمارين التأهيلية لذوي العنق المائلة للجانب تعمل على الآتي :

١- فك الالتصاقات الموجودة بالجانب المقعر من العنق .

٢- تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة من العمود الفقري .

٣- إطالة عضلات الجانب المقعر وتقوية عضلات الجانب المحدب . (٨ : ٣٦)

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " سيمرانجيت كور Simranjeet Kaur (٢٠٢٠م) (٢٨) ، " أبهيجيت ديشموخ Abhijeet Deshmukh (٢٠٢٠م) (١٣) ،

" إكسياهوا لايو ، بيهاي جي ، تشيانج تشن Xianhui Liao, Beihai Ge, Qiang Chen (٢٠٢١م) (٣١) ، " سيونج هيوك سونج ، ونجيونج هوانج ، سيونج وون لي Seonghyeok Song, Wonjeong Hwang, Seungwon Lee (٢٠٢١م) (٢٦)

على أن إتباع وتطبيق البرنامج التأهيلي يعمل على تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة مثل (ثني الفقرات العنقية للأمام ، مد الفقرات العنقية للخلف ، ميل الفقرات العنقية لليمين ، ميل الفقرات العنقية لليساار) لذوى العنق المائلة يسارا .

كما يوضح جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا للمجموعة التجريبية الثانية من ذوي الإعاقة السمعية ، بينما تراوحت نسب التغير بين متوسطات درجات القياسين بين (٦١,٨ ٪ : ٦٤,١ ٪) ، كما تراوحت قيم حجم التأثير بين متوسطات درجات القياسين بين (- ٥,١ - : ٢,٣) ، ويعزو الباحث ذلك إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي بما يحتوى من تمارينات تأهيلية متنوعة بإستخدام الأجهزة والأدوات ، ويتمثل ذلك من خلال استخدام التمارينات التأهيلية الخاصة الآتية :

- ١ - التمرين التأهيلي الخاص بمساعدة مثل التمرين رقم (١) .
- ٢ - التمارينات التأهيلية الخاصة الحرة مثل التمارينات أرقام (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧) .
- ٣ - التمرين التأهيلي الخاص بمساعدة الحائط مثل التمرين رقم (٨) .
- ٤ - التمرين التأهيلي الخاص من على المقعد مثل التمرين رقم (١٠) .
- ٥ - التمارينات التأهيلية الخاصة بإستخدام الأدوات والأجهزة مثل (الكرات ، اسطوانات ، القوم ، أساتيك مطاطة ، ... ، إلخ) مثل التمارينات أرقام (٩ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠) .
- ٦ - التمارينات التأهيلية الخاصة مع وجود مقاومة عند أداء التمارينات مثل التمارينات أرقام (١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢) .

وقد أدى التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي إلى مايلي :

- ١- تقويم الفقرات العنقية من العمود الفقرى حتى تصل إلى الوضع الطبيعي
- ٢- تحسين بيولوجية المنطقة العنقية من العمود الفقرى .
- ٣- تحسين شكل ووظيفة عضلات السطح الجانبي من المنطقة العنقية حيث هدف البرنامج التأهيلي إلى إطالة العضلات والأربطة جهة الجانب المقعر من العنق وتقوية العضلات والأربطة جهة الجانب المحدب من العنق .

- ٤- حدوث تحسن في المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة يسارا لذوي الإعاقة السمعية مثل (الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة ، الزاوية

بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة ، الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة، الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهرية الأولى) .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " نوباشارت ليمبابيوم وآخرون Limpaphayom Noppachart et al " (٢٠١٩ م) (٢٤) ، " محمد باياتورك وآخرون Mohammad Bayattork et al " (٢٠٢٠ م) (٢٣) ، " فروغ زكيري ، فرزانه تاغيان Foroogh Zakeri, Farzaneh Taghian " (٢٠٢٠ م) (٢) على أن إتباع وتطبيق البرنامج التأهيلي يعمل على تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بإنحراف العنق المائلة للجانب مثل (الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة ، الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة، الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهرية الأولى) لذوى العنق المائلة يسارا .

ويوضح **إيهاب عماد (٢٠١٨ م)** أن البرنامج التأهيلي لذوي انحراف العنق المائلة للجانب بما يشمله من تمارينات مختلفة ومراحل متعددة يعمل على الآتي :

- ١- زيادة تدفق الأكسجين للعضلات العاملة .
- ٢- تنشيط الدورة الدموية.
- ٣- حدوث توازن عضلى بين النشاط الكهربائى للعضلات العاملة على جانبي المنطقة العنقية من العمود الفقري.
- ٤- تحسين المدى الحركي لل فقرات العنقية .
- ٥- إطالة العضلات والأربطة جهة الجانب المقعر من العنق .
- ٦- تقوية العضلات والأربطة جهة الجانب المحدب من العنق .
- ٧- الرجوع بزاوية ميل العنق للوضع الطبيعى . (٤ : ١٧١)

الاستنتاجات

في ضوء هدف البحث وفروضه وفي حدود طبيعة العينة واستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج وتفسيرها توصل الباحث إلى أن التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي يؤدي إلى حدوث تحسن للمعاقين سمعيا ذوي العنق المائلة للجانب ، ويتمثل ذلك في الآتي:

١- حدوث توازن عضلي بين النشاط الكهربائي للعضلات على جانبي العنق المائلة للجانب عند أداء حركة ثني العنق إلى أحد الجانبين ثم العودة إلى الوضع الأصلي ثم ثني العنق إلى الجانب الآخر لذوي الإعاقة السمعية .

٢- تحسين المدى الحركي للفقرات العنقية عند أداء الحركات المختلفة مثل (ثني الفقرات العنقية للأمام ، مد الفقرات العنقية للخلف ، ميل الفقرات العنقية لليمين ، ميل الفقرات العنقية لليسار) لذوي الإعاقة السمعية .

٣- تحسين المتغيرات القوامية المرتبطة بانحراف العنق المائلة للجانب لذوي الإعاقة السمعية مثل (الزاوية بين الفقرة العنقية الأولى والثانية ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثانية والثالثة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الثالثة والرابعة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الرابعة والخامسة ، الزاوية بين الفقرة العنقية الخامسة والسادسة ، الزاوية بين الفقرة العنقية السادسة والسابعة ، الزاوية بين الفقرة العنقية السابعة والظهيرية الأولى) .

التوصيات

في ضوء هدف البحث واعتمادا على البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفي ضوء عينة البحث يوصي الباحث بالآتي :

١- ضرورة تطبيق البرنامج التأهيلي قيد البحث على المعاقين سمعيا ذوي العنق المائلة للجانب
٢- وضع برامج تأهيل وقائية للحد من انحرافات العمود الفقري وخاصة (العنق المائلة للجانب ، الانحناء الجانبي ، ، إلخ) قبل أن يصعب تأهيلها في مراحل متقدمة بالإضافة إلى وضع برامج لتحسين النشاط الكهربائي لعضلات العمود الفقري.

٣- ضرورة نشر الوعي القوامي بين المعاقين سمعيا والمدرسين والآباء والأمهات عن طريق حملات مقننة هادفة تستهدف جميع القطاعات ، كذلك استخدام أساليب التربية الصحية المدمجة بلغة الإشارة والمتضمنة وسائل الإعلام في التوعية الصحية والقوامية مع اعداد نشرات تعليم الأوضاع القوامية والعادات الصحية السليمة والشروط الملائمة للبيئة التي يعيش فيها المعاق سمعيا .

٤- حث إدارة التربية الخاصة بمديريات التربية والتعليم المختلفة على تنظيم المحاضرات والندوات والمؤتمرات لمناقشة المشكلات القوامية المرتبطة بالانحرافات القوامية وخاصة انحرافات العمود الفقري وكيفية التصدي لها مع توفير المتخصصين .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- ١- أحمد محمود الحوامدة (٢٠١٩ م) : اضطرابات السمع عند الأطفال ، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع ، عمان .
- ٢- أمل إبراهيم أحمد (٢٠٢٠ م) : تأثير برنامج تأهيلي (حركي - نفسي) لتحسين اللياقة القوامية لناشئات كرة السلة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .
- ٣- إيهاب محمد عماد الدين (٢٠١٦ م) : القياسات المعملية الحديثة " بدنية - فسيولوجية - قوامية - تكوين جسماني " ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة ، الإسكندرية .
- ٤- إيهاب محمد عماد الدين (٢٠١٨ م) : تربية القوام ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ٥- بغيض رضوان بن جدو ، عمروش مصطفى محمد ، زياني محمد محمود (٢٠١٨ م) : اعداد برنامج تأهيلي لعلاج انحراف العمود الفقري وآثره على بعض المتغيرات الأنثروبومترية والصفات البدنية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة فئة ١٢-١٤ سنة في الجزائر ، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والإجتماعية ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، ٢ (٣٣) ، ٣٥٧-٣٧٠ .
- ٦- حمدي محمد جودة ، إيمان محمد جاد ، أحمد سامي الباز ، بسمة سلام شلبي (٢٠١٨ م) : دراسة تحليلية لبعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي كمؤشر لوضع برنامج تأهيلي لتلاميذ المرحلة الأساسية لذوي الإحتياجات الخاصة (الصم وضعاف السمع) ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، جامعة المنصورة ، ٣٤ (٣٤) ، ٣٥-٤٩ .
- ٧- حنان سمير حامد (٢٠٢٠ م) : تأثير برنامج تأهيلي (بدني - نفسي) بإستخدام نظام الإبصار لتحسين الحالة القوامية لذوي القدرات البصرية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .
- ٨- صفاء صفاء الدين الخربوطلي (٢٠١٦ م) : اللياقة القوامية والتدليك ، دار الجامعيين للطباعة والتجليد ، الإسكندرية .
- ٩- عصام النمر محمد (٢٠١٩ م) : المشكلات السمعية : مقدمة في الإعاقة السمعية ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان .

- ١٠- محمد حبيب حبيب (٢٠٢٠ م) : تأثير برنامج تأهيلي باستخدام بعض الوسائل المساعدة على زوايا ميل الفقرات العنقية للمصابين بآلام الكتفين والرقبة ، مجلة تطبيقات علوم الرياضة ، جامعة الإسكندرية ، ٦ (١٠٥) ، ١٦٩-١٨٦ .
- ١١- نجاة فتحي سعيد (٢٠١٧ م) : الإعاقة السمعية وعادات العقل ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .
- ١٢- هلا السعيد محمد (٢٠١٦ م) : الإعاقة السمعية دليل علمي وعملي للآباء والمتخصصين ، مكتبة الأنجلو ، القاهرة .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- 13-Abhijeet Deshmukh (2020). Effect of institutional based physiotherapy protocol on cervical active ranges, shoulder-to-neck posture and oro-motor functions in congenital muscular torticollis with unilateral upper limb arthrogryposis: a rare interesting case report, International Journal of Science and Healthcare Research, September; 5(3): 476-486.
- 14-Agata Michalska,Zbigniew Śliwiński,Justyna Pogorzelska ,Marek Grabski ,Jolanta Dudek, Małgorzata Szmurło ,Maciej Szczukocki(2019).Congenital muscular torticollis-abproposal for treatment and physiotherapy,Journal of Rehabilitation Medicine,August; 23(3): 21-30.
- 15-Elżbieta Szczygieł,Bartosz Sieradzki, Agata Masłoń, Joanna Golec, Dorota Czechowska, Karolina Węglarz, Radosław Szczygieł, Edward Golec (2019) .Assessing the impact of certain exercises on the spatial head posture ,International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health ,May; 31(1): 43-51.
- 16-Esra Giray, Evrim Saygi, Basak Kaplan,Duygu Tokgoz, Ozun Bayindir , Onder Kayhan(2016) .A randomized, single-blinded pilot study evaluating the effects of kinesiology taping and the tape application techniques in addition to therapeutic exercises in the treatment of congenital muscular torticollis,Clinical Rehabilitation, October; 31(8): 1098-1106.
- 17-Feras Alsultan, Corrado Cescon, Nicola Heneghan, Alison Rushton, Marco Barbero, Deborah Falla (2020) .Eccentric exercise and delayed onset muscle soreness reduce the variability of active cervical movements, Journal of Biomechanics ,July; 111(2020): 1-8.

- 18-Foroogh Zakeri, Farzaneh Taghian (2020)** .Comparing the effect of 8 weeks of total body resistance exercise and core stability training on selected common abnormalities and postural control in deaf adolescents, Journal of Rehabilitation Sciences and Research ,June; 7(2): 87-95.
- 19-Gwendolen Jull, Deborah Falla, Julia Treleaven, Shaun O'Leary, Jeremy Lewis (2018)** .Management of neck pain disorders: a research informed approach, Elsevier, Netherlands.
- 20-Hyun Lee, Seong Shin, Ki Park (2019)** .Treatment and prevention of abnormality with lateral flexion and rotation in cervical spine,Journal of the Korea Society of Computer and Information,October;24(10): 189-194.
- 21-Mary Estes, Pauline Calleja, Karen Theobald, Theresa Harvey (2020)** . Health assessment and Physical Examination, 3rd Edition, Cengage, U.S.A.
- 22-Mcihelle Cameron (2018)** .Physical agents in rehabilitation: from research to practice, 5th Edition, Saunders, U.S.A.
- 23-Mohammad Bayattork, Margrethe Sköld, Emil Sundstrup, Lars Andersen (2020)** .Exercise interventions to improve postural malalignments in head, neck and trunk among adolescents, adults and older people: systematic review of randomized controlled trials, Journal of Exercise Rehabilitation,February; 16(1): 36-48.
- 24-Noppachart Limpaphayom, Eitan Kohan, Aaron Huser, Flynn Michalska, Sara Stewart , Matthew Dobbs (2019)** .Use of combined botulinum toxin and physical therapy for treatment resistant congenital muscular torticollis, Journal of Pediatric Orthopaedics,June; 39(5): 343-348.
- 25-Seong Shint, Jong Kim (2017)** .Treatment of abnormality in lateral flexion and rotation of cervical spine, Journal of the Korea Society of Computer and Information,International information institute (Tokyo) journal, October; 20(10): 7399-7406.
- 26-Seonghyeok Song, Wonjeong Hwang, Seungwon Lee (2021)** .Effect of physical therapy intervention on thickness and ratio of the sternocleidomastoid muscle and head rotation angle in infants with congenital muscular torticollis,Medicine, August; 100(33): 1-7.

- 27-**SeyedehSara Jalilishani** (2019) .The intelligent diagnosis and treatment of postural deformities by analyzing kinect™ camera data, Stem Fellowship Journal, December; 5(1): 46-53.
- 28-**Simranjeet Kaur** (2020) .Congenital torticollis and its physiotherapy management, International Journal o f Health Sciences and Research, February; 10(2): 94-101.
- 29-**Sukumar Shanmugam , Lawrence Mathias** (2017) .Immediate effects of paraspinal dry needling in patients with acute facet joint lock induced wry neck,Journal of Clinical and Diagnostic Research ,June; 11(6): 1-3.
- 30-**Vanashree Nalawade** (2020).Rehabilitation in congenital muscular torticollis operated with Z-plasty: A case report, The Indian Journal of Occupatoinal Therapy, June; 52(2): 56-60.
- 31-**Xianhui Liao, Beihai Ge, Qiang Chen** (2021) .The effect of mind-body exercise on the cervical spine mobility of people with neck discomfort,Medicine, June; 100(22): 1-4 .
- 32-**Yuanyi Xiao, Zhenhai Chi, Fuqiang Yuan, Daocheng Zhu,Xilin Ouyang, Wei Xu, Jun Li, Zhaona Luo, Rixin Chen, Lin Jiao** (2020) . Effectiveness and safety of massage in the treatment of the congenital muscular torticollis, Medicine, August; 99(35): 1-6.