" فاعلية برنامج تأهيلي حركي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والإكلينيكية والبدنية لمرضي الصرع ذوي الإعاقات المتعددة ٠

أ٠م٠د/ أمانـــــي وحيد إبراهيم

أ٠م٠د/ ريم محمد محسن عثمان

مقدمة:

تحتاج المجتمعات النامية إلى أفراد أصحاء قادرين على تحمل أعباء وجهود مضنية لبناء مستقبل حضاري جديد يتواكب مع التطور العولمي الحديث تحت مظلة الصحة والعافية.

ويعتبر الصرع من الأمراض المزمنة المعروفة من قديم الزمان، وقد ذكره الإغريق في كتبهم منذ القرن الخامس قبل الميلاد، فكلمة الصرع "Epilepsy" مشتقة من كلمة يونانية تعني النوبة وتحدث النوبات نتيجة اضطراب في استقرار غشاء الخلايا الذي يحفظ التوازن من الصوديوم خارج الخلية والبوتاسيوم داخل الخلية، وهذا التوازن يتحكم في إزالة الإستقطاب، وبالتالي ينتقل التيار الكهربائي من الخلايا التي تحمل الإشارة العصبية إلى خلايا أخرى، وعندما تكون خلايا المخ غير قادرة على الاحتفاظ بهذا التوازن الطبيعي، فإن عملية إزالة الاستقطاب تحدث، وترسل الخلايا العصبية إشارات كهربائية دون داع، وتنتقل هذه الإشارات إلى خلايا الجسم ونتيجة لهذه الاضطرابات في خلايا المخ تظهر أنواع مختلفة من الصرع. (٤٨)

ولقد أوضحت الجمعية الأمريكية للصرع " Epilepsy American Society " بأن الصرع عبارة عن سلسلة من الاضطرابات التي تصيب الجهاز العصبي المركزي في المخ والتي تبدأ فجأة، وتتوقف فجأة وقد تكون مصحوبة بنقص في درجة الوعي، وقد يشعر المريض بومضات بصرية أو شعور مميز بالخوف الشديد يستمر لبضع ثواني، وتكون هذه بمثابة إشارة أو إنذار تسمى الأورة "Aura". .(٧ : ١٨٥)، (٦: ١٩١) (٤٣) (٣٧)

وتنقسم نوبات الصرع كما أوضحت منظمة الصحة العالمية(WHO) (٢٠٠٨) إلى نوبات جزئية Partial seizures ، ومنها (النوبات الجزئية البسيطة Simple partial وجزئية مركبة Complex partial ، ونوبات جزئية تنتهي بنوبات تشنجية عامة Generalized seizures)، ونوبات كلية عامة "Primary generalized seizures" . ومنها (نوبات الغياب Absence، النفضة العضلية "Myoclonic" – نوبات اهتزازية "Clonic" نوبات

---

* أستاذ مساعد بقسم تدريب التمرينات الإيقاعية والجمباز الفنى بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة – جامعة حلوان

** أستاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة – جامعة حلوان

توترية "Tonic" نوبات كبرى توترية اهتزازية "Tonic-clonic" وهي النوع التقليدي ويمثل (٦٠%) من نوبات التشنجات الصرعية) بينما تنقسم النوبات الصرعية من حيث شدتها إلى النوبات الكبرى (Grandmal) وهي تسبب فقدان الوعي بصورة كاملة بعد السقوط على الأرض، والنوبات الصغرى (Petitmal) أو الغياب "Absence" وهي لا تصيب إلا صغار السن.(٥٠) (٤٤)

ولقد أشار كلاً من أسامة رياض، ناهد عبد الرحيم (٢٠٠١) غسان جعفر(٢٠٠١)، محمد عباس يوسف(٢٠٠٣) ومؤسسة الصرع الأمريكية " American Epilepsy Foundation " (٢٠٠٨) إلى أن أسباب مرض الصرع متعددة، ومنها التشوهات الخلقية، نقص الأكسجين عند الولادة، إصابات الرأس، أورام المخ، الأمراض الالتهابية، الخلل الكيميائي في الدم، التسمم الكحولي، نقص الفيتامينات وخاصة فيتامين (ب) "Pyridoxine" وفيتامين النياسين "Niacin" كلاهما قد يكون مصحوب بنوبات صرعية كبيرة . وبالرغم من كل المسببات السابقة إلا إن السبب الحقيقي للصرع غير مفهوم لدى(٧٥%) من مرضى الصرع ، ويطلق عليها حالات صرع أولية "Primary" وغير معروفة السبب "idiopathic" حيث لا يظهر لدى المريض عند فحصه بدقة أي خلل عضوي وأخرى ثانوية "Secondary" يظهر لديها الخلل العضوي في المخ بوضوح عن طريق الكشف الطبي والتصوير بالأشعة.

(٤ : ٣٢ ، ٣٣) (١٣ : ١٩٦) (١٥ : ١٠٣) (٤٧)

من أهم أدوات تشخيص المرض هي التاريخ المرضى الدقيق، ويتم ذلك بمساعدة من الأسرة والملاحظات التي ندونها والوصف الدقيق للنوبة، أما الأداة الثانية فهي رسم المخ الكهربائي (EEG) وهو جهاز يسجل بدقة النشاط الكهربائي للمخ، كما يتم الاستعانة بالأشعة المقطعية والرنين المغناطيسي للبحث عن وجود أي إصابات بالمخ والتي من الممكن أن تؤدي إلى الصرع ، وكذلك تحاليل الدم لاستبعاد أي نقص في نسبة الأملاح والسكر بالدم أو خلل وظيفى فى الكليتين والكبد . (٤٥) ، (٣٨)

ويتم علاج هذا المرض بأدوية مضادة للصرع تعطى بنسب معينة حسب وزن الجسم ونوع درجة النوبة الصرعية، كما يعطى المريض مهدئات ، وفي حالات نادرة يلجأ للعلاج بالجراحة إذا لم ينجح الدواء في السيطرة على المرض وفي بعض الحالات يتم إتباع نظام حمية خاصة تعتمد على الدهون . وكلما كان العلاج مبكراً كلما كانت النتائج أفضل في السيطرة على مرض الصرع. (٤٠)

ونظراً لانتشار هذا المرض بصورة مخيفة والتي تصل نسبة الإصابة به ما بين (٠,٥ : ١%) من عدد السكان طبقاً للإحصائيات ، حيث تعادل هذه النسبة نصف مليون شخص في مصر، وأكثر من مليون شخص في الولايات المتحدة. (٣٧)

وقد أوضح تقرير منظمة الصحة العالمية (WHO) (٢٠٠٨)بأنه يوجد (٥٠) مليون مريض بالصرع في العالم ، (٨٠%) من هؤلاء المرضى في الدول النامية، ويوجد في مصر حوالي (٨٤٠) ألف شخصاً مصاباً بالصرع، وهذا يعني أن مليون أسرة مصرية تعاني بشكل مباشر من الظروف المترتبة على هذا المرض سواء كانت ظروفاً اجتماعية أو اقتصادية أو بدنية. (٥٠) (٤٨)

وهذا ما أدى إلى ظهور مراكز متخصصة تهتم برعاية وتشخيص مرضى الصرع وظهور تخصص طبي مستقل لعلم الصرع Epileptology بينما تدل إحصائيات أخرى على أن الصرع أحد الأسباب الرئيسية للإعاقة للأطفال والمراهقين حيث يتسبب في أكثر من ثلث حالات الإعاقة العقلية. (٣٧)

ويشير مصطلح متعددي الإعاقة " Multi-handicapped " إلى الأفراد الذين يعانون من إعاقات بدنية أو حسية أو ذهنية بالإضافة إلى إعاقة أو إعاقتين أخريتين . بحيث تحول دون استجابة الفرد للتعلم في غرفة الدراسة العادية، لذا يجب التشخيص الدقيق لكل حالة على نحو فردي حسب نوع الإعاقات حتى يمكن تصميم البرامج التربوية والتأهيلية وتكنولوجيا التعلم في ضوء طبيعة وشدة الإعاقة. (٣٨)

وقد أشار عبد الحكيم جواد (٢٠٠٢) نقلاً عن شيرل "Sherrill" أن مستوى اللياقة البدنية والمهارات الحركية للأشخاص ذوي الإعاقات المتعددة أضعف من أقرانهم العاديين والسبب الرئيسي لذلك يرجع إلى قلة الفرص المتاحة لهم للمشاركة في البرامج البدنية وليس بسبب عوامل فسيولوجية ناتجة عن الإعاقة.(١١ : ١٣٧)

ويعتبر العلاج بالحركة المقننة الهادفة كما أشار محمد عباس يوسف (٢٠٠٣) أحد الوسائل الطبيعية الأساسية في مجال العلاج المتكامل من الأمراض والإصابات . وتزداد أهمية العلاج الحركي في مجال التأهيل الذي يساعد الفرد المعاق أن يستعيد قدرته البدنية والعقلية ويشارك في العمل والإنتاج ليظفر بحياة كريمة، فالتأهيل مبني على خطة تتضمن تكتيكات وتسهيلات خاصة تقدم للمعاقين لاستعادة القوة الفيزيقية (الجسمية) وتحقيق التوافق النفسي والاجتماعي لذلك تعتمد برامج التأهيل الحركي على التمرينات البدنية المختلفة بكافة أنواعها

للتأثير على جميع النواحي البدنية والفسيولوجية والنفسية والاجتماعية لضمان تكامل عمليات العلاج والتأهيل الحركي. (١٥ : ١٧ ، ١٨) ، (٦ : ١٩٥) (٤ : ٣٩)

ولقد أشارت كلية الطب الرياضي الأمريكي "American college of sports medicine"(acsm) ومنظمة القوة العالمية "National strength conditional Association" إلى ضرورة ممارسة المعاقين تدريبات لتنمية القوة العضلية لتحسين مستوى القوة، والصحة واللياقة والحد من الإصابات.(٤١)

كما أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية النشاط الحركي لمرضى الصرع من الناحية الفسيولوجية والبدنية والنفسية والاجتماعية كدراسة كلاً من ناكين "Nakken" (١٩٩٩) ، وريهام الكيلاني (٢٠٠٢) (٨)، وايركسن وآخرون Eriksen.R et.al (٢٠٠٥) (٢٣) ، وزينب خيرى (٢٠٠٦)(٩) . ومن هذا المنطلق اقترحت الباحثتان موضوع الدراسة كمحاولة لمساعدة تلك الفئات التي قد تكون مهمشة فى المجتمع .

مشكلة البحث:

يعتبر مرض الصرع من أكثر الأمراض العصبية انتشاراً، كما يعد أحد الأسباب الرئيسية للإعاقة في الأطفال والمراهقين، حيث يتسبب في أكثر من ثلث حالات الإعاقة العقلية، ومن أهم المشكلات التي تواجه هؤلاء المرضى ظاهرة الوصمة والتي تسبب تغيير اتجاه الناس الذي يتكون بفعل معتقداتهم نحو هذا المرض ، مما يجعل المعاناة والعبء النفسي يتضاعف على المريض.

كما تعتبر مشكلة الإعاقة مشكلة إنسانية اجتماعية في معظم المجتمعات وتزداد المشكلة سوءاً مع تعدد الإعاقة حيث تطرح صعوبات مضاعفة بشأن برامج التدريب والتأهيل الموجهة لهم.

وعلى الرغم من إنشاء العديد من الجمعيات الأهلية التي ترعى ذوي الإعاقات المتعددة وتوفر لهم بعض الإمكانات، إلا أن الأمر يحتاج إلى جهود حكومية محلية و إقليمية بل وعالمية لتقديم كل ما يسهم لتحسين نوعية الحياة لهذه الفئة.

وعندما يرتبط مرض الصرع بتعدد الإعاقة تزداد مأساة هؤلاء الأفراد، كما يستدعي الخوف والسخرية والتجاهل من المجتمع مما يؤدي إلى تفاقم المشكلة.

وقد لاحظت الباحثتان أن معظم الدراسات العربية والأجنبية اهتمت بدراسة المعاقين ذوي الإعاقة الواحدة، بينما اهتمت دراسات أخرى ومعظمها أجنبية بمرض الصرع وذلك من حيث

المضاعفات الناتجة عن الأدوية المضادة للصرع، أو النشاط الكهربائي للمخ، وبعض المتغيرات الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية .

بينما لم توجد دراسة واحدة اهتمت بمرضى الصرع من ذوي الإعاقات المتعددة. لذا رأت الباحثتان إلقاء الضوء على هذه الفئة كمحاولة منهما لتأهيل هؤلاء المرضى والمعاقين ليكونوا طاقة إنتاجية فعالة لهم وللمجتمع.وذلك عن طريق تصميم برنامج تأهيلي حركي يسهم في تحسين الكفاءة الفسيولوجية والبدنية والحيوية لدى المرضى، مما يساعد في التغلب على النوبات الصرعية.

أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلي وضع برنامج تأهيلي حركي لمرضي الصرع ذوي الإعاقة المتعددة لمعرفة تأثيره علي:

- بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة فى معدل النبض فى الراحة ، السعة الحيوية ، السعة الحيوية القصوى ، سعة الشهيق ، حجم هواء التنفس ، حجم احتياطي الشهيق ، والزفير ، أقصي تدفق للزفير عند (٢٥-٧٥%).
- بعض المتغيرات الإكلينيكية والمتمثلة في (رسم المخ الكهربائي – عدد النوبات الصرعية).
- بعض المتغيرات البدنية والمتمثلة في (قوة القبضة لليد اليمني واليسري ، قوة عضلات الظهر ، قوة عضلات الرجلين).

فروض البحث:

١- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيراً دالاً إحصائياً على بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

٢- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيراً دالاً إحصائياً على بعض المتغيرات الإكلينيكية قيد البحث.

٣- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيراً دالاً إحصائياً على بعض المتغيرات البدنية قيد البحث.

المصطلحات : -

١- **التأهيل الحركي : (تعريف إجرائي)**

هو مجموعة من التمرينات البدنية بمختلف أنواعها بغرض تدريب أو إعادة تدريب المصاب أو المريض لمساعدته لبلوغ أرفع مستوي ممكن من الكفاءة الوظيفية والمقدرة علي القيام بالأعمال اليومية.

٢- السعة الحيوية Vital capacity (VC) :

هو حجم الهواء الذي يمكن إخراجه الذي يمكن إخراجه من الرئتين بعد أخذ أقصي شهيق.(٣ : ٢٠٨)

٣- السعة الحيوية القصوى (FVC) Forced Vital Capacity

هي أكبر كمية هواء يستطيع الفرد إخراجها من الرئتين بقوة وسرعة بعد أخذ أقصي شهيق .(٣ : ٢٠٨)(١٩ : ٢٧)

٤- سعة الشهيق . Inspiratory Capacity (IC)

هي أكبر حجم هواء يمكن استنشاقه بعد الزفير العادي وأثناء الراحة. (٣٠)

٥- حجم هواء التنفس العادي The Tidal Volume (TV)

هو حجم هواء الشهيق أو الزفير في المرة الواحدة. ويقدر بحوالي ٥٠٠ مليلتر.

(٣ : ٢٠٦)(١: ١١٦)

٦- حجم احتياطي الشهيق Inspiratory Reserve Volume (IRV)

هو أقصي كمية من الهواء يمكن استنشاقها بعد نهاية الشهيق العادي للبالغين .(٣ : ٢٠٨)

٧- حجم احتياطي الزفير Expiratory Reserve Volume (ERV)

هو أكبر كمية من الهواء يستطيع الفرد أن يخرجها بعد نهاية الزفير العادي.(١٩ :٩)

٨- أقصي تدفق للزفير عند (٢٥-٧٥%) Forced Expiratory flow 25-75%

هو معدل التدفق المقاس ما بين (٢٥-٧٥%) من قياس السعة الحيوية القصوي ويسجل باللتر/ثانية (١٩)

٩- الصرع Epilepsy

هو حالة عصبية تحدث من وقت لآخر نتيجة اختلال وقتي في النشاط الكهربائي الطبيعي للمخ.(٤٢)

١٠- النوبة الصرعية : Epilepsy Seizure

تعني حدوث اضطراب مؤقت في وظيفة أو أكثر من وظائف المخ ، وهذا الاضطراب يحدث فجأة لفترة زمنية محدودة ثم ينتهي فجأة.(٤٩)

١١- ذوى الإعاقة المتعددة Multi – handicapped

"يشير مصطلح متعددي الإعاقة إلي الأفراد الذين يعانون من إعاقات بدنية أو حسية بالإضافة إلي إعاقة أو إعاقتين أخرتين بحيث تحول دون استجابة الفرد التربوية في غرفة الدراسة العادية" (٣٨)

الدراسات المرتبطة:

١- قام ناكين وآخرون Nakken,Ko et.al (١٩٩٠) بدراسة للتعرف علي تأثير التمرين الطبيعي علي القدرة الهوائية ، وحدوث النوبة ، مستوي المصل المضاد للصرع في الدم ، استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة علي عينة من مرضي الصرع المقيمين بالمركز الوطني للصرع بالنرويج والبالغ عددهم (٢١)،منهم(١١) امرأة،(١٠) رجال يتراوح أعمارهم ما بين (١٨-٣٩) سنة ، وطبق عليهم برنامج تدريبي طبيعي مركز ، لمدة (٤) أسابيع وزمن (٤٥) ق للوحدة التدريبية ، بواقع (٦) مرات أسبوعيا ، وبشدة (٦٠%) من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين كما تم قياس التأثيرات النفسية الاجتماعية ، وتكرار النوبة أثناء فترة التمرين وقد ظهرت أهم النتائج أن بعض أفراد العينة لم تحدث لهم النوبات أثناء التمرين وأن النشاط الطبيعي له تأثير جيد علي الناحية الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية.(٣٢)

٢- قامت ريهام الكيلاني (١٩٩٦) : بدراسة بهدف التعرف علي تأثير برنامج علاجي حركي مقترح بجانب العلاج الدوائي علي تحسن بعض الصفات البدنية واضطرابات النشاط المخي لمرضي الصرع ، وبلغ عدد أفراد العينة (١٦) فتاة من المترددات علي عيادة المخ والأعصاب بمستشفي عين شمس التخصصي ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، قسمت إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم قياس اضطرابات النشاط الكهربائي المخي وبعض الصفات البدنية ، وقد توصلت الباحثة إلي تحسن الصفات البدنية قيد البحث ، واضطرابات النشاط الكهربائي المخي لمرضي الصرع لصالح المجموعة التجريبية.(٧)

٣- قام كلا من جلافا Jalava (١٩٩٧) بدراسة بهدف التعرف علي تأثير النشاط البدني واللياقة البدنية علي مرضي الصرع البادئ من الطفولة ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٧٦) من المصابين بالصرع منذ الطفولة وتوصل الباحث إلي وجود علاقة بين استخدام مضادات الصرع وانخفاض مستوي الهيموجلوبين والكرياتين

وارتفاع قيم البروتينات الدهنية عالية الكثافة ، بالإضافة إلي ضعف اللياقة البدنية لدي المصابين بالصرع. (٢٧)

٤- قام ناكين Nakken , Ko (١٩٩٩) : بدراسة بهدف مقارنة عادات التمرين لعينة من مرضي الصرع البالغين ، بالسكان الأصحاء من نفس العمر الزمني ، بالإضافة إلي تكرار النوبات وخطورة الإصابة بالنوبات أثناء التمرين ، واستخدم الباحث المنهج المسحي علي عينة بلغت (٢٠٤) من مرضي الصرع العنيف البالغين المتعالجين خارج المستشفيات وقد تم تطبيق استفتاءين ، الأول عن عادات التمرين كأسلوب حياة ومقارنتهم بالسكان الأصحاء ، والثاني عن النوبات والإصابات المرتبطة بالتمرين ، وأظهرت أهم النتائج وجود تشابه في أسلوب التمرين بين الأصحاء والمرضى ، ووجود تحسن وسيطرة على تكرار النوبات . (٣٣)

٥- قامت ريهام عز الدين محمد الكيلاني (٢٠٠٢) بدراسة لمعرفة تأثير برامج علاجية حركية مقترحة (مائي – خارج الماء) علي تحسين بعض الصفات البدنية ووظائف الرئة واضطرابات النشاط الكهربائي المخي لمرض الصرع ، وذلك علي عينة قوامها (٩) مريضات ، قسموا إلي مجموعتين تجريبيتين ، مجموعة تستخدم العلاج المائي ، ومجموعة العلاج الحركي بالموسيقي. مدة البرنامج (٣) أشهر ، بواقع (٣) مرات أسبوعيا وأسفرت أهم النتائج علي حدوث تغيرات إيجابية بالنسبة لاضطرابات النشاط الكهربائي للمخ ، والمتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية لكلا المجموعتين التجريبيتين.(٨)

٦- قام إيركسن وآخرون Erisken HR et.al (٢٠٠٥) بدراسة للتعرف علي تأثير بعض التدريبات الهوائية والرقص وتدريبات القوة علي (١٥) سيدة مصابة بالصرع العنيف ، وتم التدريب مرتين أسبوعيا وزمن الوحدة التدريبية (٦٠ ق) لمدة (١٥) أسبوعا ، لدراسة تأثيره علي عدد نوبات الصرع ، التعب العضلي ، وبعض دهون الدم والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، وقد أظهرت أهم النتائج قلة عدد النوبات وتحسن إيجابى فى دهون الدم ، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين . (٢٣)

٧- قامت زينب خيرى محمود (٢٠٠٦) بدراسة تهدف إلى تصميم برنامج لجمباز الألعاب لأطفال مرضى الصرع المصابين بالأنيميا ، والتعرف على تأثيره على مستوى نسبة الهيموجلوبين ، عدد كرات الدم الحمراء ، الراسب الدموي الهيماتوكريت واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام مجموعة واحدة ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من

أطفال مرضى الصرع من منطقة السلام التعليمية وتتراوح أعمارهم من (٩ – ١٢) سنه والبالغ عددهم (١٣) طفل ، وقد توصلت أهم النتائج إلى حدوث تحسن إيجابي في كلا من (نسبة ومستوى الهيموجلوبين ، عدد كرات الدم الحمراء ، الراسب الدموي (الهيماتوكريت) . (٩)

٨- قام أبلاه وآخرون Ablah E, et. Al (٢٠٠٨) بدراسة مسحية بهدف التعرف على العلاقة بين التمرين والصرع ، واستخدام الباحثون المنهج المسحى على عينة من مرضى الصرع البالغين من مركز الصرع فى تكساس والبالغ عددهم (٤١٢) وذلك لاستكشاف موانع التمرين . ٤٧% أكملوا الدراسة المسحية ، وكانت أهم النتائج أن الذين مارسوا التمرين لمدة ٣ أيام على الأقل فى الأسبوع وبشدة أقل من المتوسط لم تتكرر عندهم حدوث النوبات ، والذين لم يمارسوا التمرين بشدة وكثافة أقل من المتوسط تكرر عندهم حدوث النوبات .(١٦)

خطة إجراءات البحث :-

أولا : المنهج المستخدم :

اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة.

ثانيا : عينة البحث :

قامت الباحثتان بإجراء مسح ميداني على مدارس التربية الفكرية ، وكذلك دور ومؤسسات الرعاية الاجتماعية لتحديد عينة البحث من مرضى الصرع ذوي الإعاقات المتعددة ، وتوصلا إلى وجود أعداد قليلة جدا" قد تصل إلى (٣) أفراد في كل مدرسة، بالإضافة إلى عدم انتظام هؤلاء الأفراد داخل المدرسة نظرا" لظروفهم الصحية ، وخوف أسرهم الزائد عليهم . الأمر الذي أدى إلى اللجوء إلي دور الرعاية الاجتماعية لمتعددي الإعاقة ، والمقيمين بها بصفة دائمة وبذلك تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مرضى الصرع ذوي الإعاقة المتعددة (ذهنيا" – حركيا") بمؤسسة الرعاية الاجتماعية بالهرم والبالغ عددهم (١٢) ولد ، تراوحت أعمارهم ما بين (١٤ – ١٨) سنة .

شروط اختيار العينة

١- من المقيمين داخل مؤسسة الرعاية الاجتماعية التابعة للجمعية المصرية للتنمية المتكاملة بالجيزة .

٢- من مرضى الصرع العام الذي أوضحه الرسم الكهربائى للمخ .

٣- أن يكون التاريخ المرضي للإصابة بالصرع منذ الطفولة.

٤- يخضعون لعلاج موحد مضاد للصرع تجريتول Tegretol ٢٠٠ وديباكين Depakene

٥- من فئة متعددي الإعاقة : ذهنياً، حركياً (الطرفين العلوي والسفلي).

٦- أن تقع أفراد العينة في المستوي المتوسط للتأخر العقلي من (٣٥-٤٩) درجه وذلك وفقا لتطبيق مقياس بينيه "Beanee " للذكاء . والذي يطبق عن طريق الأخصائي النفسي بالمؤسسة.

وقد تم استبعاد (٤) أولاد للأسباب التالية:-

- عدد (٢) حاله رفضا إجراء بعض القياسات القبلية خوفا من الأجهزة (جهاز البوني سبيروميتر Bony Spirometer)

-عدد (١) حالة يعاني من نشاط زائد " Hyper active " مما يصعب السيطرة عليه

- عدد (١) حالة مصاب بالتوحد "Outism " لم يتمكن من فهم وإدراك ما يطلب منه .

وبذلك أصبحت حجم عينة البحث (٨) أولاد .

ويوضح جدول (١) تجانس أفراد العينة في السن ، الطول ، الوزن لمجتمع البحث . كما يوضح جدول (٢) توصيف عينة البحث في جميع المتغيرات قيد البحث .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدي (أقل قيمة ، أكبر قيمة)

ومعامل الالتواء فى (السن ، الطول ، الوزن) لمجتمع البحث

ن = ١٢

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المدى		معامل الالتواء
					أقل	أكبر	
١-	السن	سنة	١٦,٣٨	١,٦٩	١٤	١٨	٠,٥٤٩
٢-	الطول	سم	١٦١	٥,٢٩	١٥٣	١٦٧	٠,٥٠٩
٣-	الوزن	كجم	٥٩,٣٨	٩,٦٨	٤٧	٧٨	٠,٦٦١

يتضح من الجدول أن معاملات الالتواء للسن ، الطول ، الوزن تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلي أن البيانات تقع في المنحني الاعتدالي وهذا يدل علي تجانس مجتمع البحث في هذه المتغيرات .

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى (أقل قيمة ، أكبر قيمة)
ومعامل الالتواء في القياس القبلي لجميع المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث
(ن = ٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المدى		معامل الالتواء
					أقل	أكبر	
١	معدل النبض في الراحة HR	ن/ق	٩٣,٧٥	٥,٤٩	٩٠	١٠٢	٠,٩٩٩
٢	السعة الحيوية VC	لتر	١,٥٥	١,٢٧	٠,٣٥	٢,٧٦	٠,٠٠١
٣	السعة الحيوية القصوى FVCex	لتر	١,٤٣	١,٢٦	٠,٢٢	٢,٧٦	٠,٠٢٨
٤	سعة الشهيق IC	لتر	٠,٦١	٠,٣١	٠,٣١	٠,٩٠	-٠,٠٠١
٥	حجم هواء التنفس TV	لتر	٠,٢٦	٠١٠	٠,٠٦	٠,٤٣	-٠,٦٦٤
٦	حجم احتياطي الشهيق IRV	لتر	٠,٣٧	٠,٢٦	٠,٠٨	٠,٦١	-٠,١٧٦
٧	حجم احتياطي الزفير ERV	لتر	٠,٩٧	٠,٩٣	٠,٠٢	١,٨٦	-٠,٠٢٣
٨	أقصي تدفق للزفير عند (٢٥-٧٥%) (MEF 25 – 75%)	لتر/ث	٤,٢٤	٣,١٢	١,٣٠	٨,٤٧	٠,٤٧٢
٩	قوة القبضة لليد اليمني	كجم	١١,١٣	٧,٧٤	١	٢١	-٠,٠٤٠
١٠	قوة القبضة لليد اليسري	كجم	٢١,٥٠	١٠,٠٧	٩	٣٧	٠,٩٦٨
١١	قوة عضلات الظهر	كجم	١٨,٥٠	٦,٧٢	١٠	٢٥	-٠,٢٥١
١٢	قوة عضلات الرجلين	كجم	٢١,٦٣	٧,٨٠	١٤	٣٠	٠,١٣٣

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لجميع المتغيرات قيد الدراسة ينحصر بين (±٣) مما يشير إلي عينة البحث تقع في المنحني الاعتدالي مما يدل علي تجانس أفراد العينة في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث.

ثالثا : أدوات جمع البيانات

أ- الأدوات

١- استمارة الملاحظة والتسجيل وذلك لتسجيل عدد النوبات الصرعية خلال شهرين قبل بدء البرنامج ، وأثناء فترة تطبيق البرنامج.

٢- ساعة إيقاف .
٣- أثقال حرة مختلفة الأوزان .
٤- كرات طبية .
٥- سلالم الحائط .

ب- الأجهزة

١- جهاز رسم المخ الكهربائي (EEG)

٢- جهاز البوني سبيروميتر "Bony Sperometer" الالكتروني لقياس (المتغيرات الفسيولوجية)

٣- جهاز الديناموميتر " Dynamometer" لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين .

٤- جهاز قوة القبضة Hand Grip Strength.

٥- جهاز رستاميتر لقياس الطول والوزن restameter.

٦- عجلة ارجومترية "Ergometer" .

٧- جهاز إرجوميتر التجديف "Rowing Ergometer".

٨- جهاز العجلة الهوائية " Air Ergometer " .

٩- جهاز تدريب عضلات الصدر Chest training.

رابعا : البرنامج المقترح:

قامت الباحثتان باستطلاع رأي الخبراء في التخصصات المرتبطة بموضوع البحث ،وهم أساتذة في التمرينات الإيقاعية، والتأهيل الرياضي، والصحة النفسية، والقياس، والتربية الفكرية لمعرفة مدى مناسبة زمن ومحتوى البرنامج لأفراد العينة(مرفق٢) وذلك طبقا" للأسس العلمية التالية :-

أ- هدف البرنامج

يهدف البرنامج التأهيلي الحركي إلى تحسين بعض النواحي الفسيولوجية والإكلينيكية والبدنية قيد البحث .

ب- تحديد شدة الحمل

تم تشكيل حمل التدريب استنادا" على ما توصلت إليه الدراسات المرتبطة في هذا المجال ، وذلك باستخدام الحمل المتوسط (٥٠-٦٠ %) من أقصى معدل للنبض عن طريق استخدام معادلة كارفونين "Carvonin" .

أقصى معدل للنبض = ٢٢٠ – العمر الزمني

- واستخدمت الباحثتان عدد قليل من التكرارات بما يتناسب مع الحالة المرضية ودرجة الإعاقة مع مراعاة مبدأ الراحة الايجابية (تمرينات التنفس) بين التكرارات .

ج- التخطيط الزمني للبرنامج

بناء على ما أظهرته الدراسات السابقة من حيث الفترة الزمنية التي يمكن أن تؤثر بصورة ايجابية على المتغيرات قيد البحث ، حددت الباحثتان بدأ البرنامج بزمن قدره (٤٥ ق) ويتدرج إلى (٦٠ ق) . ويوضح جدول (٣) التخطيط الزمني للبرنامج

جدول (٣)

التخطيط الزمني للبرنامج

الشهر	عدد الوحدات التدريبية	أجزاء الوحدة التدريبية	التقسيم الزمني للوحدة التدريبية	شدة	حجم	الراحة
الأول	٢٠ وحدة تدريبية	- الإحماء	٥ق	٥٠ - ٥٥%	تكرار المجموعة من (١-٢)	٣٠-١٢٠ث
		- الجزء الرئيسى	٣٥ - ٤٥ق			
		- الختامي	٥ق			
الثاني	٢٠ وحدة تدريبية	- الإحماء	٥ ق	٥٥-٦٠%	تكرار المجموعة من (٢-٣)	٦٠-١٢٠ث
		- الجزء الرئيسى	٥٠- ٥٥ ق			
		- الختامي	٥ ق			

د- محتوى البرنامج:

يتكون البرنامج من (٤٠) وحدة تدريبية ، بزمن متدرج من (٤٥-٦٠ ق) للوحدة التدريبية ، وتتكون الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء :-

١- **الإحماء** :ويحتوي على تمرينات لجميع أجزاء الجسم بغرض تهيئة العضلات للجهد المبذول .

٢- **الجزء الرئيسي :**

قامت الباحثتان بإجراء مسح لبعض المراجع والدراسات العربية والأجنبية في مجال مرض الصرع ومجال المعاقين (ذهنيا"-حركيا") وتوصلا إلى تصميم برنامج تأهيلي حركي يتناسب مع حالتي الإعاقة والصرع والذي احتوى على :-

- تمرينات باستخدام بعض الأجهزة مثل (العجلة الأرجومترية ، العجلة الهوائية ، وارجوميتر التجديف ، جهاز تدريب عضلات الصدر) .
- وتمرينات باستخدام بعض الأدوات مثل (الساندو ، والأثقال الحرة ، والكرات الطبية) بالإضافة إلى تمرينات التنفس كراحة بينية بين التكرارات والمجموعات .

٣- **الجزء الختامي:** ويحتوي على تمرينات تهدئة واسترخاء .

جدول (٤)

نموذج لوحدة تدريبية

الجزء	الزمن	التمرين	التكرار
الإحماء	٥ ق	الجري حول الصالة (٣) لفة	
الجزء الرئيسي	٣٥ ق		
العجلة الأرجومترية	١٠ق	التبديل (٥ق) بمقاومة (٥كجم).	٢
تمرينات تنفس	٢ق	شهيق عميق، وزفير ببطء لمدة (٦٠ث) بعد كل أداء على العجلة الأرجومترية.	
جهاز تدريب عضلات الصدر	٦ق	- (الجلوس على المقعد الخاص بالجهاز ، ومسك البار الحديدي باليدين) والشد من أعلى لأسفل حتى يصل البار أماما الصدر لمدة (٣)ق بمقاومة (٤كجم)	٢
- تمرينات تنفس	١ ق	شهيق عميق، وزفير ببطء ولمدة (٣٠ث) بعد كل أداء على الجهاز.	
- تمرينات الساندو	٦ ق	- (الوقوف مسك مقبضي الساندو أمام الصدر) شد الذراعين جانباً والرجوع أمام الصدر ، يكرر. - (تثبيت مقبض واحد للساند وبالرجل اليمنى ومسك المقبض الأخر باليد اليمنى) رفع اليد لأعلى ثم لأسفل باستمرار. - أداء التمرينات السابقة لمدة (٣ ق)	٢
تمرينات تنفس	١ق	عمل تمرينات تنفس كما سبق لمدة (٣٠ث) بعد أداء كل مجموعة على الساندو	
أثقال حرة	٨ق	باستخدام أثقال حرة وزن (١كجم) - (مسك الثقل باليد اليمنى مفرودة أمام الرجل اليمنى) رفع اليد أعلى الرأس ونزولها لمدة (١ق). - يكرر التمرين السابق باليد اليسرى لمدة (١ق). - (مسك الثقل باليدين أمام الرجلين) رفع وخفض الذراعين أعلى الرأس ثم لأسفل باستمرار لمدة (٢ق) - أداء التمرينات السابقة (٤ق)	٢
تمرينات تنفس	١ق	بنفس الأسلوب السابق، ولمدة (٣٠ث) بعد أداء كل مجموعة بالأثقال.	
الختامي	٥ق	تمرينات تهدئة واسترخاء لجميع أعضاء الجسم.	

وقد راعت الباحثتان قبل تنفيذ تجربة البحث ما يلي :-

١- التدرج بشدة الحمل بحيث يتراوح من (٥٠-٦٠%) من أقصى معدل للنبض.

٢- استخدام تمرينات التنفس كراحة ايجابية بين التكرارات .

٣- إعطاء راحة سلبية (٢) يوم في الأسبوع .

٤- عدم وصول أفراد العينة لمرحلة التعب والنهجان .

٥- شرب كمية من المياه قبل وأثناء التمرين .

٦- مراعاة عاملي الأمن والسلامة وتجنب إصابة الرأس .

٧- التأكد من تناول الأدوية المضادة للصرع بانتظام .

خامسا :التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثتان بإجراء الدراسة الاستطلاعية قبل تنفيذ التجربة الأساسية وذلك على عينة قوامها (٣) أفراد من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأصلية ، في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٠٧/٧/٣ إلى الخميس الموافق ٢٠٠٧/٧/١٢ بهدف التعرف على

١- مدى ملائمة الأدوات والأجهزة المستخدمة .

٢- مدى ملائمة حمل التمرينات لأفراد عينة البحث .

٣- التأكد من إمكانية التعامل مع هذه الفئة ذات الطبيعة الخاصة .

سادسا : خطوات تنفيذ تجربة البحث

١- القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القلبية على النحو التالي :-

١- توزيع استمارة بيانات (مرفق ٣) لتسجيل عدد النوبات الصرعية لعينة البحث وذلك قبل البدء في تجربة البحث الأساسية بحوالي شهرين في الفترة ما بين الأربعاء الموافق ٢٠٠٧/٥/٢ إلى الخميس الموافق ٢٠٠٧/٦/٢٨ كقياس قبلي للمتغيرات الإكلينيكية .

٢- قياس التخطيط الكهربائي للمخ (EEG) بوحدة الفسيولوجيا الإكلينيكية للجهاز العصبي بمستشفى جامعة القاهرة وذلك في يوم الأحد الموافق ٢٠٠٧/٧/١٥

٣- قياس المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض أثناء الراحة - السعة الحيوية - السعة الحيوية القصوى ، سعة الشهيق ، حجم هواء التنفس العادي ، حجم احتياطي الشهيق والزفير ، أقصى تدفق للزفير عند (٢٥ - ٧٥%)) وذلك بمقر كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، وذلك في يوم الاثنين الموافق ٢٠٠٧/٧/١٦

٤- قياس المتغيرات البدنية (قوة القبضة لليد اليمنى واليسرى - قوة عضلات الظهر والرجلين) وقياس (الطول - الوزن) وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٠٧/٧/١٧ وذلك في وحدة العلاج الطبيعي الملحق بالمؤسسة .

٢- تجربة البحث الأساسية :

تم تنفيذ تجربة البحث الأساسية على مدى شهرين في الفترة ما بين السبت الموافق ٢٠٠٧/٧/٢١ إلى الخميس الموافق ٢٠٠٧/٩/١٣ بواقع (٥) أيام أسبوعيا" (السبت ، الأحد ،

الثلاثاء ، الأربعاء ، الخميس) بزمن متدرج قدره من (٤٥ – ٦٥ ق) للوحدة التدريبية ، وبـذلك أصبحت عدد الوحدات التدريبية (٤٠) وحدة تدريبية .

٣- القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية وفقا للأسلوب المتبع للقياسات القلبية وذلك في الفترة مـا بـين الأحد الموافق ٢٠٠٧/٩/١٦ إلى الثلاثاء الموافق ٢٠٠٧/٩/١٨

*** ملحوظة :-**

تم تدوين القياسات البعدية للمتغيرات الإكلينيكية (عدد النوبات الصرعية) بواسطة المـشرفين المقيمين بالمؤسسة وأولياء أمور العينة لمدة شهرين طوال فترة تطبيق تجربة البحث الأصلية .

سابعا: المعالجات الإحصائية

بعد الانتهاء من إجراء القياسات البعدية قامت الباحثتان باستخدام التصميم الإحصائي الذي يتناسب مع طبيعة وعدد أفراد البحث **وذلك كما يلي :-**

- التوصيف الإحصائي (المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، المدى (اقل قيمة واكبر قيمة ، معامل الالتواء)
- دلالة الفروق بالطريقة اللابارومترية – ويلككسون .
- النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القياسات القبلية .

عرض ومناقشة النتائج :

أولا : عرض النتائج

جدول (٥)

دلالات الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث

في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

م	المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الفروق		قيمة Z	قيمة P
				الاتجاه	العدد		
١	معدل النبض في الراحة HR	القبلي	٠,٠٠	-	٨	-٢,٥٩**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	صفر		
				=	صفر		
٢	السعة الحيوية VC	القبلي	٠,٠٠	-	صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	٨		
				=	صفر		
٣	السعة الحيوية القصوى FVCEX	القبلي	٠,٠٠	-	صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	٨		
				=	صفر		
٤	سعة الشهيق IC	القبلي	٠,٠٠	-	صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	٨		
				=	صفر		
٥	حجم هواء التنفس TV	القبلي	٠,٠٠	-	صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	٨		
				=	صفر		
٦	حجم احتياطي هواء الشهيق IRV	القبلي	٠,٠٠	-	صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	٨		
				=	صفر		
٧	حجم احتياطي هواء الزفير ERV	القبلي	٠,٠٠	-	صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
		البعدي	٤,٥٠	+	٨		
				=	صفر		
٨	أقصي تدفق الزفير عند (٢٥-٧٥%) (Mef 25 – 75%)	القبلي	٠,٠٠	-	٣	-٠,٨٤٦	٠,٧٢٧
		البعدي	٤,٨٠	+	٥		
				=	صفر		

** الدلالة عند مستوي (٠,٠١) * الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية عن القياسات القبلية لعينة البحث ولصالح القياسات البعدية في جميع المتغيرات الفسيولوجية عدا أقصي تدفق للزفير عند (٢٥ – ٧٥%).

جدول (٦)

النسب المئوية لمعدلات التغير في القياسات البعدية والقبلية

لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة

(ن = ٨)

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي قبلي	المتوسط الحسابي بعدي	نسبة التغير %
١	معدل النبض في الراحة HR	٩٣,٧٥	٨٧	٧,٢-
٢	السعة الحيوية VC	١,٥٥	٢,٦٢	٦٩,٠٣
٣	السعة الحيوية القصوى FVCex	١,٤٣	٢,٥٢	٧٦,٢٢
٤	سعة الشهيق IC	٠,٦١	١,٦٣	١٦٧,٢
٥	حجم هواء التنفس TV	٠,٢٦	٠,٨٨	٢٣٨,٤٦
٦	حجم هواء الشهيق الاحتياطي IRV	٠,٣٧	٠,٧٧	١٠٨,١١
٧	حجم هواء الزفير الاحتياطي ERV	٠,٩٧	١,٧٠	٧٢,٢٦
٨	أقصي تدفق للزفير عند ٢٥-٧٥% (25 – 75%)	٤,٢٤	٤,٣٠	١,٤٢

يتضح من جدول (٦) أن النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات البعدية عن القبلية في المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة تراوحت ما بين (-٧,٢% - ٢٣٨,٤٦%)

جدول (٧)

المتغيرات الإكلينيكية (رسم المخ الكهربائي ، عدد النوبات) لعينة البحث

(ن = ٨)

الحالات	رسم المخ الكهربائي			عدد النوبات الصرعية		
	تغير إيجابي	عدم تغير	تغير سلبي	تغير إيجابي	عدم تغير	تغير سلبي
الحالة الأولي		√			√	
الحالة الثانية	√			√		
الحالة الثالثة	√			√		
الحالة الرابعة	√			√		
الحالة الخامسة	√			√		
الحالة السادسة	√				√	
الحالة السابعة	√				√	
الحالة الثامنة	√			√		
معدل التغير	%٨٨	%١٢	صفر	%٦٣	%٣٧	صفر

يتضح من الجدول التغير الإيجابي لرسم المخ التخطيطي بنسبة (٨٨%) وعدم التغير لنسبة (١٢%) من أفراد العينة ، والتغير الإيجابي لمتغير عدد النوبات الصرعية بنسبة (٦٣%) وعدم التغير بنسبة (٣٧%) من أفراد العينة.

جدول (٨)

دلالات الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث

في المتغيرات البدنية قيد البحث

(ن = ٨)

م	المتغيرات	القياس	متوسط الرتب	الفروق		قيمة Z	قيمة P
				الاتجاه	العدد		
١	قوة قبضة اليد اليمني	القبلي البعدي	٠,٠٠ ٠,٥٣	- + =	صفر ٦ ٢	-٢,٢٣*	٠,٠٣١
٢	قوة قبضة اليد اليسري	القبلي البعدي	صفر ٤,٥٠	- + =	صفر ٨ صفر	-٢,٥٩**	٠,٠٠٨
٣	قوة عضلات الظهر	القبلي البعدي	٠,٠٠ ٤,٥٠	- + =	صفر ٨ صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨
٤	قوة عضلات الأرجل	القبلي البعدي	٠,٠٠ ٤,٥٠	- + =	صفر ٨ صفر	-٢,٥٤**	٠,٠٠٨

** الدلالة عند مستوي (٠,٠١) * الدلالة عند مستوي (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث في جميع المتغيرات البدنية لصالح القياسات البعدية.

جدول (٩)

النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات البعدية والقبلية

لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد الدراسة

(ن = ٨)

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي قبلي	المتوسط الحسابي بعدي	نسبة التغير %
١	قوة قبضة اليد اليمني	١١,١٣	١٣,٨٨	٢٤,٧١
٢	قوة قبضة اليد اليسري	٢١,٥٠	٢٤,٢٥	١٢,٧٩
٣	قوة عضلات الظهر	١٨,٥٠	٣٠,١٣	٦٢,٨٦
٤	قوة عضلات الأرجل	٢١,٦٣	٣٠,٨٨	٤٢,٧٦

يتضح من الجدول السابق أن النسب المئوية لمعدلات التغير بين القياسات البعدية عن القبلية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة تراوحت ما بين (١٢,٧٩ % ، ٦٢,٨٦%)

ثانيا : مناقشة النتائج

١- المتغيرات الفسيولوجية

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لمتغير معدل النبض أثناء الراحة لجميع أفراد العينة ، كما يوضح جدول (٦) نسب التحسن في معدل النبض حيث بلغت (-٧,٢%).

وتعزو الباحثتان هذا التحسن إلي التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي الحركي علي تحسين كفاءة الجهاز الدوري وزيادة قدرة القلب علي دفع كمية أكبر من الدم في النبضة الواحدة ، مما أدي إلي انخفاض معدل النبض أثناء الراحة. بالإضافة إلي تأثير البرنامج الحركي علي زيادة نشاط الجهاز الباراسمبثاوي ، مما أدي إلي بطء معدل القلب.

ويتفق ذلك مع ما ذكره أبو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠٠٣) (١) علي أن ممارسة النشاط البدني المقنن يؤدي إلي زيادة الدفع القلبي وبالتالي سرعة سريان الدورة الدموية ، وتكون زيادة الدفع القلبي علي حساب حجم الضربة وليس عدد الضربات ، الأمر الذي يؤدي إلي انخفاض معدل القلب .

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نيكولا مافوللي وآخرون. Nicola Maffulli.et.al(٢٠٠١)(٣٤) ، هوتنروت وآخرون Hottenrott k,et.al(٢٠٠٦) (٢٦)أن ممارسة التمرينات الهوائية بشدة متدرجة من الأقل من المتوسط إلى المتوسط وبزمن من (٢٠-٦٠ق) للوحدة ، بواقع (٣) مرات أسبوعيا ، تؤدي إلي تحسن كفاءة الجهاز الدوري .

كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة هيبورن وآخرون "Hepburn et.al" (٢٠٠٥) (٢٥) إلي أن تمرينات التنفس تعمل علي تحسين نغمة العصب الحائر ، وبالتالي انخفاض معدل القلب في الراحة وبعد التمرين .

وتتفق نتائج الدراسة أيضاً مع نتائج دراسة مارتنماكي وآخرون Martinmaki K et.al (٢٠٠٨)(٣١) حيث توصل إلي تمرينات التحمل المتدرجة من الشدة المنخفضة إلي الشدة الأقل من الأقصى لها تأثير إيجابي علي معدل النبض أثناء الراحة وعلى القدرة الهوائية.

كما يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في كلا من السعة الحيوية (VC) والسعة الحيوية القصوى (FVex) وسعة الشهيق (IC) لجميع أفراد عينة البحث.

كما يوضح الجدول تحسن إيجابي لجميع أفراد العينة ، ويشير جدول (٦) إلي نسبة التحسن في كل من السعة الحيوية حيث بلغت (٩٦,٠٣%) ، السعة الحيوية القصوى بنسبة (٧٦,٢٢%) وسعة الشهيق بنسبة (١٦٧,٢%) .

وترجع الباحثتان هذا التحسن إلي التأثير الإيجابي لبرنامج التأهيل الحركي علي زيادة الكفاءة الوظيفية للرئتين ، وزيادة عدد الشعيرات الدموية حول الحويصلات الهوائية ، مما أدي إلي تحسين عملية تبادل الغازات داخل الحويصلات الهوائية . كما ساعدت تمرينات التنفس وتمرينات تقوية عضلات الأذرع والصدر التي اشتمل عليها البرنامج علي زيادة قوة عضلات التنفس وبالتالي زيادة قدرة الرئتين على استيعاب كمية أكبر من الهواء ، مما ساعد علي زيادة السعة الحيوية للرئتين والسعة الحيوية القصوى وكذلك سعة الشهيق.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كلا من بهاء الدين إبراهيم (٢٠٠٠) (٥) عبد الحميد (٢٠٠٥) (١٢) ، وستانلي براون وآخرون Stanly Brown et.al (٢٠٠٦) (٣٥) إلي أهمية ممارسة التمرينات الهوائية لتحسين كفاءة الجهاز التنفسي ، والذى يتضح عن طريق زيادة التهوية الرئوية ، مما يساعد علي زيادة سرعة عملية تبادل الغازات كنتيجة أيضا لقلة مقاومة هواء التنفس داخل الممرات الهوائية ، الأمر الذي يؤدي إلي زيادة السعة الحيوية و السعة الحيوية القصوي للرئتين . بالإضافة إلي زيادة عمق وقوة التنفس واتساع حجم القفص الصدري وبالتالي زيادة قدرة سعة الرئتين على استيعاب حجم أكبر من الأكسجين الأمر الذي يؤدى إلى زيادة سعة الشهيق .

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كلا من ستيفي وآخرون Esteve et.al (١٩٩٦) (٢٤) ، كومباك وآخرون Combch et.al (١٩٩٧) (٢٠)، ايمينتر وآخرون Emtner et.al(١٩٩٨) (٢٢) ، ولارسون Larson (١٩٩٩) (٢٩) ، هيبورن وآخرون Hepburn et.al (٢٠٠٥) (٢٥) إلي التأثير الإيجابي لتدريبات التبديل علي العجلة الأورجومترية وتدريبات التنفس الصحيح علي كل من السعة الحيوية أو السعة الحيوية القصوي وسعة الشهيق.

كما يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في كلا من حجم هواء التنفس (TV) ، وحجم احتياطي هواء الشهيق (IRV) ، وحجم احتياطي هواء الزفير (ERV) ،حيث وأقصي تدفق للزفير عند (٢٥-٧٥%) وذلك لعينة البحث التجريبية ، حيث ظهر تحسن إيجابي في جميع أفراد العينة ويشير جدول(٦) إلي

نسبة التحسن في كلا من حجم هواء التنفسي حيث بلغ (٢٣٨,٤٦%) ، وحجم احتياطي الشهيق وبلغ (١٠٢,٧%) ، وحجم احتياطي الزفير وبلغ (٧٥,٢٦%) ، وأقصي تدفق للزفير عند (٢٥-٧٥%) وبلغ (١,٤٢%) وتعزو الباحثتان ذلك إلي التأثير الإيجابي لبرنامج التأهيل الحركي الذي أدي إلي زيادة قوة عضلات التنفس والعضلات ما بين الضلوع مما ساعد علي اتساع المرات الهوائية وبالتالي تحسن ميكانيكية التنفس أثناء الشهيق والزفير ، الأمر الذي ساعد علي ازدياد حجم هواء التنفسي . وكنتيجة لزيادة السعة الحيوية ازداد حجم احتياطي الشهيق عن احتياطي الزفير ، كما أدت زيادة كفاءة الرئتين إلي زيادة التهوية الرئوية مما ساعد علي إزالة تراكم ثاني أكسيد الكربون أثناء الزفير وبالتالي زيادة سرعة تدفق الزفير عند (٢٥-٧٥%) وذالك لعدد(٥) حالات من أفراد العينة ،وتعزو الباحثتان هذا إلى إصابة حالتين من أفراد العينة بالانفلوانزا، مما أدى إلى عدم القدرة على مواصلة الأداء بالجهد المطلوب ، بالإضافة إلى أن مدة البرنامج قد تكون غير كافية لإحداث تكيفات لدى بعض المرضى نظراً للفروق الفردية لذا لم يظهر لديهم تحسن دال في هذا المتغير.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه احمد نصر الدين(٢٠٠٣) (٣) أن الأحجام الرئوية تزداد بشكل عام كنتيجة لتكيف الرئتين ووظائف التنفس للتدريب الرياضي المنتظم والمستمر.

كما يتفق ذلك مع ما أوضحه أبو العلا أحمد ، ومحمد صبحي (١٩٩٧) (٢) أنه كلما زادت قوة عضلات التنفس وقلة مقاومة التنفس، تزداد السعة الحيوية وبالتالي يزيد حجم هواء التنفس. ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نتائج دراسة هيبرن وآخرون "Hepburn et.al" (٢٠٠٥) (٢٥) من أن ممارسة تمرينات التنفس الصحيح والعميق بصورة منتظمة لفترة (٦) أسابيع لها تأثير إيجابي ولكنه غير دال علي حجم الزفير الأقصى.

وبهذا قد تحقق صدق الفرض الأول جزئياً والذي ينص علي "

"يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيرا دالا إحصائيا علي بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث"

٢- المتغيرات الإكلينيكية :

يشير جدول (٧) إلي تحسن رسم المخ الكهربائي لعدد (٧) حالات بنسبة (٨٨%)، وعدم تغير لحالة واحدة بنسبة (١٢%) كما يتضح من الجدول وجود تحسن في عدد النوبات الصرعية لعدد (٥) حالات بنسبة (٦٣%) ، وعدم تغير (٣) حالات بنسبة (٣٧%).وترجع الباحثتان ذلك

إلي التأثير الإيجابي لبرنامج التأهيل الحركي علي الغالبية العظمي من أفراد العينة ، والذي ساعد في الإقلال من الشحنات الكهربائية الصادرة من المخ وزيادة عدد الشعيرات الدموية واتساعها بالمخ مما أدي إلي زيادة سرعة سريان الدم المحمل بالأكسجين داخل خلايا المخ ، الأمر الذي أدي إلي تحسن في عدد النوبات الصرعية.

- ويتفق ذلك مع نتائج دراسات طارق مصطفي أرباب (٢٠٠٨) (٣٩) والتي أشارت إلي العلاقة القوية بين ضيق شرايين المخ والإصابة بمرض الصرع والتي تحدث كنتيجة لضيق في الشرايين ذات العلاقة بالحركة داخل المخ

- كما تتفق نتائج البحث مع نتائج دراسة كلا من فيكتوريا وآخرون Victoria et.al (٢٠٠٥) (٣٦) ، اريدا وآخرون Arida M , et.al (٢٠٠٨) (١٨) إلي أن ممارسة الأنشطة الحركية المقننة والمستمرة تعمل علي تحسين الرسم الكهربائي للمخ (EEG) أثناء وبعد الممارسة ،كما تؤدي تمرينات التنفس الصحيح والعميق إلي عدم تصعيد ثاني أكسيد الكربون في الدم وبالتالي تقل عدد مرات النوبات الصرعية.

ويتفق ذلك مع نتائج دراستي ريهام الكيلاني (١٩٩٦) (٧)، (٢٠٠٢) (٨) التي أشارت إلي تحسن النشاط الكهربائي للمخ كنتيجة لممارسة النشاط الحركي ودراسة كلا من ناكين Nakken,KO (١٩٩٩) (٣٣) وإيركسن وآخرون Eriksen et.al (٢٠٠٥) (٢٣)والتي أظهرت انخفاض فى عدد النوبات الصرعية كنتيجة لممارسة التمرينات الهوائية.

وبهذا قد تحقق صدق الفرض الثاني والذي ينص علي :

"يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثير دالا إحصائيا علي بعض المتغيرات الإكلينيكية قيد البحث"

٣- المتغيرات البدنية :

يشير جدول (٨) إلي وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في كلا من قوة قبضة اليد اليمني واليد اليسرى، وقوة عضلات الظهر والأرجل لأفراد عينة البحث ، كما يوضح الجدول أيضا تحسنا إيجابيا لعدد (٦) حالات وعدم تحسن لعدد(٢) حالة لمتغير قوة القبضة اليمني ، بينما حدث تحسن إيجابي لجميع الحالات في قوة القبضة اليسري وقوة عضلات الظهر والأرجل.

كما يتضح من جدول (٩) نسب التحسن لكلا من قوة القبضة لليد اليمني حيث بلغت (٢٤,٧١%) ، وقوة اليد اليسري وبلغت (١٢,٧٩%) ، وقوة عضلات الظهر وبلغت (٦٢,٨٦%) وقوة عضلات الأرجل وبلغت (٤٢,٧٦%) .

وتعزو الباحثتان ذلك التحسن إلي التأثير الإيجابي لبرنامج التأهيل الحركي الذي اشتمل علي العديد من تمرينات القوة لعضلات اليدين والظهر والأرجل مما ساعد علي تحسن الضعف العضلي المصاحب للإعاقة الحركية.

ويتفق ذلك مع ما أوضحه جامس رايمر وآخرون James Raimmers et.al (٢٠٠٥) (٢٨) وكلية الطب الرياضي الأمريكية American College of Sports Medicine (٢٠٠٨) (٤١)، أنه يجب علي المعاقين حركيا أن يمارسوا تمرينات لتنمية القوة العضلية بشرط أن يتناسب مقدار الثقل وعدد التكرارات مع حالتهم البدنية ومستوي الإعاقة ، لأن ذلك سوف يساعد علي تأخير تعاقب ضعف العضلات والعجز الدائم.

ويتفق ذلك مع نتائج دراستي ريهام الكيلاني (١٩٩٦) (٧) ، (٢٠٠٢) (٨) التي توصلت إلي تحسن مستويات القوة العضلية بالذراعين والرجلين والظهر لمرضى الصرع كنتيجة لممارسة النشاط الحركي.

وبهذا قد تحقق صدق الفرض الثالث والذي ينص علي :

"يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيرا دالا إحصائيا علي بعض المتغيرات البدنية قيد البحث".

الاستخلاصات :

من خلال أهداف وفروض البحث ومنهجيته ونتائجه توصلت الباحثتان إلي الاستخلاصات الآتية:

١- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيراً دالاً إيجابياً علي معدل النبض في الراحة لمرضى الصرع من ذوي الإعاقة المتعددة.

٢- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيراً إيجابياً علي بعض الوظائف التنفسية (السعة الحيوية ، السعة الحيوية القصوى ، سعة الشهيق، حجم هواء التنفس ، حجم احتياطي الشهيق ، حجم احتياطي الزفير ، أقصي تدفق للزفير عند (٢٥-٧٥%) لمرضي الصرع من ذوي الإعاقة المتعددة.

٣- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي علي تحسين رسم المخ الكهربائي لمرضي الصرع من ذوي الإعاقة المتعددة.

٤- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي علي تحسن تكرار النوبات لدي مرضى الصرع من ذوي الإعاقات المتعددة.

٥- يؤثر البرنامج التأهيلي الحركي تأثيراً دالاً إيجابياً علي بعض المتغيرات البدنية المتمثلة في (قوة القبضة لليد اليمني ، قوة القبضة لليد اليسري ، وقوة عضلات الظهر ، قوة عضلات الرجلين) لمرضي الصرع من ذوي الإعاقة المتعددة.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث واستخلاصاته توصي الباحثتان بالآتي :

١- استخدام البرنامج التأهيلي الحركي قيد البحث في مراكز الرعاية الاجتماعية لتأهيل مرضي الصرع من ذوي الإعاقة المتعددة.

٢- تطبيق البرنامج التأهيلي الحركي جنبا إلي جنب مع العلاج الطبي المتبع لعلاج مرضي الصرع وتحت إشراف متخصصين.

٣- تثقيف أولياء الأمور والقائمين علي رعاية مرضي الصرع بعدم تجنب ممارسة الأنشطة الرياضية ، لما لها من تأثيرات إيجابية علي المرضي.

٤- عمل دورات تدريبية وتثقيفية للتعامل مع فئة مرضى الصرع ذوي الإعاقة المتعددة سواء للمعلمين أو أولياء الأمور .

٥- اكتشاف وتحديد نقاط القوة والضعف علي المستوي البدني والحسي والذهني لمرضى الصرع من ذوي الإعاقة المتعددة للاستفادة من البرامج التربوية التأهيلية لتطوير قدراتهم إلي أقصي حد.

المراجـــــع

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣) : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربـــى ، القاهرة .

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧) : فـــسيولوجيا ومورفولوجيـــا الرياضة وطرق القياس للتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣- أحمد نصرُ الدين سيد (٢٠٠٣) : فسيولوجيا الرياضة ، نظريات وتطبيقـــات ، دار الفكـــر العربي ، القاهرة .

٤- أسامة رياض ، ناهد عبد الرحيم (٢٠٠١) : القياس والتأهيل الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٥- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠) : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٦- حلمى إبراهيم ، ليلى فرحات (١٩٩٨) : التربية الرياضية والترويح للمعاقين ، دار الفكـــر العربى ، القاهرة .

٧- ريهام عز الدين الكيلانى (١٩٩٦) : تأثير برنامج علاجي حركي علـــى تحـــسين بعـــض الصفات البدنية واضطرابات النشاط الكهربي المخي لمرضى الصرع ، رســـالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة – جامعة حلوان .

٨- ريهام عز الدين محمد الكيلانى (٢٠٠٢) : تأثير برامج علاجية حركية مقترحة مـــصاحبة بالعلاج المائي والموسيقى على تحسين بعض الصفات البدنية ووظـــائف الرئـــة واضطرابات النشاط الكهربائي المخي لمرضى الصرع ، رسالة دكتـــوراه غيـــر منشورة ، جامعة حلوان .

٩- زينب خيرى محمود (٢٠٠٦) : تأثير جمباز الألعاب على بعض مكونـــات الـــدم لأطفـــال مرضى الصرع المصابين بالأنيميا ، رسالة دكتوراة غيـــر منـــشورة ، جامعـــة حلوان.

١٠- سامي عبد القوى (١٩٩٥) : علم النفس الفسيولوجي ، مكتبة النهضة ، القاهرة.

١١- عبد الحكيم عبد الجواد المطر (٢٠٠٢) : تدريب ذوى الاحتياجات الخاصة (المبادئ الأساسية) ، الرياضة مجلس التعاون لدول الخليج العربية ، الأمانة العامة .

١٢- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠٥): مبادئ علم التشريح الوصفي والوظيفي ، مركز الكتاب والنشر ، القاهرة .

١٣- غسان جعفر (٢٠٠١) : التخلف العقلي عند الأطفال ، دار الحرف العربى ، لبنان .

١٤- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١) : اختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٥- محمد عباس يوسف (٢٠٠٣) : الإعاقة وذوى الاحتياجات الخاصة ، دار غريب للنشر ، القاهرة .

16- Ablah,E,et.al, (2008) exercise and epilepsy : a survey of Midwest epilepsy patients, jour epilepsy behave, vol 14 , pp162 – 166,

www.ncbi.nlm.nih.gov.

17- American college of sports medicine, (2008) : www.ncpad. org .

18- Arida. M,et.al (2008) : physical activity and epilepsy, sport med http://www.ncbinlm.nih.gov.

19- Cairo university hospital (2002) : assessment of cardi-opulmonary fitness & disability in health & disease. Fitness & rehabilitation

20- Combach, et. al. (1997) : eur rspir J 10 (1) 143 – 149

21- Donnell.O, et.al . (1993) : older patients with copd benefits of exercise training geriatrics vol 48 , pp 62 – 68

22- Emtner, et . al (1998) : rehabilitation of adults with asthms. Aquantitative and qualitative study (exercise therapy) vol59 – 64 of dissertation abstracts international. pp920 – 925 .

23- Eriksen, R et.al, 2005, physical exercise in women with in tracloble epilepsy, jour of international heague against epilepsy, vol, 35 pp 1256- 1264.

www3.inter science.wiley.com

24- Esteve, et.al. (1995) : the effects of breathing pattern training on ventilatory function in patients with COPD. Biofeed back self Reyul 21 (4) : 311 – 321.

25- Hepburn. H, et.al (2005) : cardiac vagal tone, exercise per- formance and the effect of respiratory training Eur j Appl physial.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov.

26- Hottenrott, K, et al (2006) : heart rate vaiability and physical exercise. Current stutus herz, German

http://www.ncbi.nlm.nih.gov.

27- Jalava M,S (1997) : physica activity health releated fitness and health experience in adults with childhood onset epilepsy.

28- James. Raimmer, et.al. (2005) : resistance exerciseguidelines for person with physical disabilities

www.ncpad.org exercise fact sheet. Php

29- Larson, covey, et.al. (1999) ergometer and inspiratory muscle training in chronic obstructive pulmonary disease. AMJ respire . crit care med. Aug, 160

30- lea & febiger (1994) : principles of exercise testing and interpretation _ philadelphia. Baltimare. Hong kong. London, munich, Sydney, Tokyo, awavrly company.

31- Martinmaki, K,et,al (2008) effect of low-dose endurance training on heart rate variability at rest and during an incremental maximal execise test. Eur J appl physiol. Vol 104 pp 541 – 548 .

http://ww.ncbi. nlm. nih. gov

32- Nakken, ko, et.al (1990) effect of physical training on aerobic capacity, seiz are occurrence, and serum level of antiepileptic draus in adults with epilepsy. national center for epilepsy, no 1, pp 88 – 94 .

33- Nakken, ko (1999) :physical exercise in outpatients with epilepsy, the national center for epilepsy, sandvika, nor way, , jou, epilepsy vol 40 , pp 641 – 651 www.ncbi.n lm.nih.gov

34- Nicola. Maffulli, et.al. (2001) : sports medicine for specific ages and abilities, harcort pub, uK.

35- Stanly Brown, et.al (2006) : exercise physiology, basis of human morement in health and disease , lippincott Williams & wilkins pub, New York

36- Victoria, et . al. (2005) : epilepsy and exercise.
www.disability.vic. gor.au
37- http:// alnafsany. Com/ toppage/ htm.
38- http:// asa. Shams. edu.eg / info
39- http:// img. Adiga. org / com / 2008
40- http:// www.arabs 2day.ws/ forums/ index. Php. 2006
41- www.aapd-dc-org
42- www.Adab.org/vb/
43- www.American soccity of epliepsy. Com
44- www.berefit snow. Co.uk/
45- www.elazayem.com/epilepsy. htm
46- www.epilepsy/australia.net/epilepsy-information.
47- www. Epilepsy foundation.org/ about/ reasons
48- www. Mayoclinic. Com/inuoke
49- www.your – doctor. net/ Articale. Aspx
50- www.who.int