

شدة أعراض مرض التوحد وشدوذات تخطيط الدماغ الكهربائي

رنا درعوزي*، علي سريو**، محمد طاهر فرفوظي***

*طالب دراسات عليا (دكتوراه)، قسم الأطفال، كلية الطب البشري، جامعة حلب

**أستاذ، قسم الأطفال، كلية الطب البشري، جامعة حلب

***أستاذ مساعد، قسم الأمراض الباطنة، كلية الطب البشري، جامعة حلب

الملخص

التوحد هو اضطراب بيولوجي عصبي، تتمثل السمات الأساسية لاضطراب طيف التوحد ASD في ضعف التواصل والتفاعل الاجتماعي المتبادل، والأنماط المقيدة والمتكررة للسلوك. وقد قسم المرضى بحسب مستوى شدة الدعم المراد تقديمه للطفل المشخص وفقا لمستوى شدة الأعراض السلوكية لديه.

يهدف البحث إلى دراسة مستويات شدة مرض التوحد وعلاقتها ب شدوذات تخطيط الدماغ الكهربائي ونوبات الاختلاج التي قد تصاحب هذا المرض. شملت الدراسة 50 طفل مصاب بالتوحد بأعمار بين 3 و14 سنة وتم إجراء تخطيط الدماغ الكهربائي لهؤلاء المرضى ووجدنا شدوذات في تخطيط الدماغ الكهربائي عند 42% من المرضى، أظهرت الدراسة وجود دليل احصائي هام على زيادة نسبة شدوذات تخطيط الدماغ الكهربائي بزيادة مستوى شدة مرض التوحد، كما وجدنا 10 حالات كان لديها نوبة اختلاج واحدة على الأقل وأظهرت دراستنا وجود دليل احصائي هام على زيادة نسبة وجود الاختلاجات بزيادة مستوى شدة مرض التوحد.

كلمات مفتاحية: التوحد، تخطيط الدماغ الكهربائي، الاختلاج.

ورد البحث للمجلة بتاريخ 2020/8/19

قبل للنشر بتاريخ 2020/9/13

Severity of Symptoms in Autistic Children and EEG Abnormalities

Rana Daraouzi*, M. Ali Serio, M. Taher Fafouti*****

* Postgraduate Student (PhD), Dept. of Pediatric Medicine, Faculty of Medicine, University of Aleppo

**Prof., Dept. of Pediatric Medicine, Faculty of Medicine, University of Aleppo

***Assistant Prof., Dept. of Internal Medicine, Lungs Division, Faculty of Medicine, University of Aleppo

Abstract

Autism is a neurobiological disorder, and the primary features of ASD are represented in poor communication, mutual social interaction, and the restricted and recurring patterns of behavior. The patients were divided according to the level of severity of the support needed by the diagnosed child according to the level of severity of his behavioral symptoms.

The research aims to study the severity levels of autism and its relationship to EEG abnormalities and seizures that may accompany this disease. The study included 50 children with autism between the ages of 3 and 14 years and the EEG was performed for these patients. We found abnormalities in the EEG in 42% of patients. The study showed an important statistical evidence of the increase of the proportion of EEG abnormalities by the increase of the severity of autism. We also found 10 cases which had at least one seizure and our study showed significant statistical evidence of increased seizures by the increase of the severity of autism.

Key words: Autism, EEG, Epilepsy.

Received: 19/8/2020

Accepted: 13/9/2020

1. مقدمة:

اضطراب طيف التوحد ASD و اضطراب التوحد كلاهما من المصطلحات العامة لمجموعة من الاضطرابات المعقدة لنماء الدماغ. تتميز هذه الاضطرابات بصعوبات في التفاعل الاجتماعي، والتواصل اللفظي والغير لفظي والسلوكيات النمطية بدرجات متفاوتة. [1، 2]

مع صدور الطبعة الخامسة من الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية التابع للجمعية الأمريكية للطب النفسي (ويشار إليه عادة باسم الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية- الإصدار 5 (DSM-5)) في أيار 2013، تم دمج جميع اضطرابات طيف التوحد في تشخيص شامل واحد باسم اضطراب طيف التوحد ASD في السابق، كان متعارف عليهم كأنواع فرعية. [3]

وتظهر هذه الإعاقة قبل أن يصل عمر الطفل ثلاثين شهراً، وهذا بدوره يؤدي إلى انغلاق الطفل على نفسه واستغراقه في التفكير، وضعف في قدرته على الانتباه والتواصل وإقامة علاقات اجتماعية مع وجود نشاط حركي غير طبيعي. [4,5]

تهتم المعايير التشخيصية الواردة في الطبعة الخامسة من الدليل الإحصائي والتشخيصي بعملية الربط ما بين التشخيص واتخاذ القرارات التربوية المتعلقة بتحديد مستوى شدة الدعم المراد تقديمه للطفل المشخص باضطراب طيف التوحد وفقاً لمستوى شدة الأعراض السلوكية لديه. وتقسّم المعايير التشخيصية مستوى الشدة إلى ثلاثة مستويات يقل فيها مستوى الدعم المراد تقديمه تدريجياً بانخفاض مستوى شدة الأعراض. [3]

جدول 1/ يبين مستويات الشدة لاضطراب طيف التوحد

مستوى الشدة	التواصل الاجتماعي	السلوكيات النمطية المتكررة
المستوى رقم (3) "يتطلب توفير دعم جوهرى كبير"	قصور (عجز) شديد في مهارات التواصل الاجتماعي اللفظية وغير اللفظية والتي تسبب اعتلالاً (قصوراً) شديداً في الأداء الوظيفي. قدرة محدودة على إنشاء التفاعل الاجتماعي، وحدود دنيا في القدرة على الاستجابة لمبادرات الآخرين الاجتماعية.	عدم مرونة السلوك، وصعوبة شديدة في القدرة على التكيف مع التغيير، أو سلوكيات تكرارية/محدودة تؤثر وبشكل واضح في أداء الفرد الوظيفي وعلى كافة الأصعدة. صعوبة بالغة في القدرة على تغيير

<p>اهتماماته أو أفعاله (تصرفاته).</p>	<p>ومثال ذلك: فرد لديه عدد قليل من الكلمات التي يمكن استخدامها في الحديث ولكنه نادرا ما يبدأ بالتفاعلات الاجتماعية مع الآخرين، وفي حالة مبادرته في التفاعل الاجتماعي فإن تفاعله يكون موجها وبصورة غير عادية لتحقيق حاجاته فقط، كما أنه يستجيب للتفاعلات الاجتماعية المباشرة فقط.</p>	
<p>عدم مرونة السلوك، وصعوبة في القدرة على التكيف مع التغيير، أو سلوكيات تكرارية/محدودة تبدو كثيرة بصورة كافية لأن تكون واضحة للملاحظة من قبل الآخرين أو أنها تؤثر في أداء الفرد الوظيفي في المواقف (السياقات الاجتماعية) المختلفة. صعوبة في القدرة على تغيير اهتماماته أو أفعاله (تصرفاته).</p>	<p>قصور (عجز) واضح في مهارات التواصل الاجتماعي اللفظية وغير اللفظية. اعتلال (قصور) ظاهر في التفاعل الاجتماعي حتى بوجود الدعم والمساعدة في الموقف الاجتماعي. قدرة محدودة في إنشاء التفاعل الاجتماعي، تناقص أو استجابات غير عادية +6 للتفاعلات الاجتماعية من قبل الآخرين. ومثال ذلك: فرد لديه عدد قليل من الجمل يمكن أن يستخدمها في حديثه. كما أن تفاعله الاجتماعي محدود ومقتصر على مواضيع تمثل اهتمامات خاصة به، ويبدو تواصله غير اللفظي شاذا (غريبا) بشكل ملحوظ.</p>	<p>المستوى رقم (2) "يتطلب توفير دعم جوهري"</p>
<p>عدم المرونة في السلوك والتي ينتج عنها تأثير واضح ذو دلالة في أداء الفرد الوظيفي في واحد أو أكثر من المواقف (السياقات الاجتماعية). صعوبة في الانتقال (التحول) بين الأنشطة المختلفة. مشاكل في القدرة على التنظيم أو التخطيط الأمر الذي من شأنه إعاقة (كبح) القدرة على الاستقلالية.</p>	<p>قصور (عجز) واضح في التفاعل الاجتماعي والذي ينتج عنه اعتلال واضح في القدرة على التفاعل الاجتماعي في ظل غياب الدعم المناسب في الموقف الاجتماعي. صعوبة في القدرة على إنشاء التفاعل الاجتماعي مع الآخرين ووجود أمثلة واضحة على استجاباته غير العادية أو الفاشلة للتفاعلات الاجتماعية من قبل الآخرين. قد يبدو أن لديه تناقصا في رغبته أو اهتمامه في التفاعل الاجتماعي مع الآخرين. ومثال ذلك:</p>	<p>المستوى رقم (1) "يتطلب توفير الدعم"</p>

	<p>فرد لديه القدرة على الحديث باستخدام جمل واضحة وكاملة ولديه القدرة على الانخراط (الاندماج) في التواصل مع الآخرين ولكنه يبدي فشلاً في ذلك، كما وأن قدرته على تكوين الصداقات مع الرفاق تبدو شاذة (غير عادية) وغير ناجحة تماماً.</p>	
--	---	--

عليه فإن جمعية أطباء النفس الأمريكية وهي الجهة المسئولة عن إصدار الدليل التشخيصي قد أعدت مقياساً لتحديد مستوى تأثير شدة الأعراض على أداء الطفل اليومي ومستوى الدعم المراد تقديمه والذي يوجب على الفاحصين تعبئته مباشرة أثناء جلسة التشخيص [6].

كما أن هذا المقياس يمكن استخدامه لاحقاً لتحديد مدى التقدم الحاصل لدى الطفل في مستوى شدة الأعراض كنتيجة لتقديم الخدمات العلاجية والتأهيلية [6].

2. أهمية البحث وأهدافه:

على أساس الأدلة المتزايدة على شذوذات تخطيط كهربية الدماغ في مرض التوحد، لذا كان هدف هذه الدراسة الكشف عن شذوذات تخطيط كهربية الدماغ بحسب مستويات شدة الأعراض عند مرضى التوحد.

3. المواد والطرائق:

أجريت الدراسة في قسم الأطفال في مستشفى حلب الجامعي، بين شهر كانون الأول 2017م وكانون الأول 2019م. تم إجراء هذه الدراسة بالتعاون مع شعبة الأمراض العصبية في قسم الأمراض الباطنة في مستشفى حلب الجامعي.

ضم البحث في نهايته 50 طفلاً من مرضى طيف التوحد أجري لهم تخطيط دماغ كهربائي، وتم تحديد وجود اضطرابات تخطيطية من عدمها عندهم. لاحقاً قمنا بدراسة مفصلة للأطفال مع تخطيط دماغي غير طبيعي من حيث وجود نوبات صرعية من عدمها.

معايير الإدخال:

1. التأكد من صحة تشخيص التوحد.

2. كلا الجنسين.
3. العمر بين 3-14 سنة.
4. جميع الطبقات الاقتصادية والاجتماعية.

معايير الاستبعاد:

1. وجود اضطراب عصبي مرافق (الشلل الدماغي، إنتانات الجملة العصبية).
2. وجود اضطراب استقلابي مرافق (حالات فرط سكر الدم اللاكتونوني، نقص كالسيوم الدم).
3. رض سابق على الرأس.
4. وجود اضطراب نفسي آخر مرافق.

التحليل الإحصائي:

تم إجراء الاختبارات الإحصائية من خلال برنامج SPSS النسخة 22 الصادرة سنة 2015م، وتم اعتماد قيم P الأقل من 0.05 ذات أهمية إحصائية. تم توصيف المتغيرات الاسمية بطريقة التوزع التكراري frequencies، وتوصيف المتغيرات الكمية بالمتوسط mean والانحراف المعياري standard deviation .

تم حساب الاختلاف في تكرار المتغيرات الاسمية بواسطة اختبار مربع كاي chi-square، وتم استخدام اختبار Fisher exact test في حال كان تواتر أحد المتغيرات الاسمية المدروسة أقل من 20 فلا يجوز استخدام مربع كاي هنا. تمت مقارنة القيم الوسطية لمتغير مستمر بين مجموعتين باستخدام اختبار مقارنة independentsample T test، قمنا باستخدام الاختبارات اللامعلمية لمقارنة المتحولات غير المستمرة ضمن المجموعة الواحدة أو المجموعات المستقلة.

4. النتائج:

الدراسة العامة لعينة البحث:

شملت الدراسة في نهايتها 50 طفل مصاب بالتوحد تم تقسيم أطفال التوحد بحسب المعايير التشخيصية الواردة في الطبعة الخامسة من الدليل الإحصائي والتشخيصي وفقا لمستوى شدة الأعراض السلوكية لديهم.

وتنقسم المعايير التشخيصية مستوى الشدة إلى ثلاثة مستويات يقل فيها مستوى الدعم المراد تقديره تدريجياً بانخفاض مستوى شدة الأعراض. المستوى الأول (Mild) يتطلب توفير الدعم: وكان عدد الأطفال في هذه المجموعة 13 من عدد الأطفال الكلي في عينة الدراسة بنسبة 26%. المستوى الثاني (Moderate) يتطلب توفير دعم جوهري: وكان عدد الأطفال في هذه المجموعة 26 من عدد الأطفال الكلي في عينة الدراسة بنسبة 52%. المستوى الثالث (Sever) "يتطلب توفير دعم جوهري كبير": وكان عدد الأطفال في هذه المجموعة 11 من عدد الأطفال الكلي في عينة الدراسة بنسبة 22%.

جدول 2/ دراسة مستويات الشدة لاضطراب طيف التوحد في العينة المدروسة		
النسبة المئوية	العدد	
26%	13	Mild
52%	26	Moderate
22%	11	Sever

دراسة نتيجة تخطيط الدماغ الكهربائي وعلاقته مع مستوى شدة التوحد:

تمت دراسة نتيجة تخطيط الدماغ الكهربائي وعلاقته بالنسبة لمستوى شدة التوحد فكان لدينا أربعة أطفال من أصل 13 لديهم تخطيط دماغ كهربائي شاذ بالنسبة للمستوى الأول Mild وذلك بنسبة 30.8%. وكان لدينا 11 طفل من أصل 26 لديهم تخطيط دماغ كهربائي شاذ بالنسبة للمستوى الثاني Moderate وذلك بنسبة 42.3%. وأيضاً كان لدينا 6 أطفال من أصل 11 لديهم تخطيط دماغ كهربائي شاذ بالنسبة للمستوى الثالث Sever وذلك بنسبة 54.5%. عند المقارنة بين النسب باستخدام الاختبار Chi-Square وجدنا فرقاً إحصائياً مهماً بين النسب حيث $P=0.04$ مما يبين أن كلما زادت مستوى شدة التوحد كلما زادت نسبة وجود شذوذ بالتخطيط الدماغ الكهربائي عند هؤلاء المرضى.

جدول 3/ دراسة نتيجة تخطيط الدماغ الكهربائي وعلاقته مع مستوى شدة التوحد

تخطيط دماغ كهربائي طبيعي		تخطيط دماغ كهربائي شاذ		
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
%69.2	9	%30.8	4	Mild
%57.7	15	%42.3	11	Moderate
%45.5	5	%54.5	6	Sever

دراسة نمط التغيرات التخطيطية حسب مستوى شدة التوحد:

تمت دراسة نمط التغيرات التخطيطية الشاذة حسب مستوى شدة التوحد فكان بالنسبة للمستوى الأول Mild لدينا طفلان لديهم نمط التغيرات من الشكل البؤري بنسبة %50 وطفلان من الشكل المعمم بنسبة %50.

وبالنسبة للمستوى الثاني Moderate فكان لدينا أربع أطفال لديهم شذوذ تخطيطي من الشكل البؤري بنسبة %36.4 و7 أطفال لديهم شذوذ تخطيطي من الشكل المعمم بنسبة %63.6.

وأما بالنسبة للمستوى الثالث فكان لدي طفل لديه شذوذ من الشكل البؤري بنسبة %16.7 و5 أطفال لديهم شذوذ تخطيطي من الشكل المعمم بنسبة %83.3.

جدول 4/ دراسة نمط التغيرات التخطيطية حسب مستوى شدة التوحد

معمم		بؤري		
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	
%50	4/2	%50	4/2	Mild
%63.6	11/7	%36.4	11/4	Moderate
%83.3	6/5	%16.7	6/1	Sever

دراسة توزيع ونمط الاختلاج بحسب مستويات شدة التوحد:

قد وجدنا في دراستنا 10 حالات اختلاج، 6 حالات من الاختلاج المعمم و4 حالات اختلاج جزئي.

كان توزيعهم بحسب مستوى شدة اعراض التوحد:

كان هناك حالة واحدة (اختلاج جزئي) في المستوى الأول Mild بنسبة %7.7 من عدد الأطفال المستوى الأول.

بينما في المستوى الثاني Moderate وجدنا هناك 4 حالات اختلاج (2 اختلاج

جزئي و 2 اختلاج معمم) بنسبة 15.4% من عدد أطفال المستوى الثاني. وفي المستوى الثالث Severe وجدنا 5 حالات اختلاج (2 اختلاج جزئي و 3 اختلاج معمم) بنسبة 45.4% من عدد أطفال المستوى الثالث. عند المقارنة بين النسب باستخدام الاختبار Chi-Square وجدنا فرقاً إحصائياً مهماً. $P=0.03$ مما يبين أن كلما زادت مستوى شدة التوحد كلما زادت نسبة وجود نوبات الاختلاج عند هؤلاء المرضى.

جدول 5/ دراسة نمط الاختلاج بحسب مستويات شدة التوحد

اختلاج معمم		اختلاج جزئي		اختلاج (جزئي + معمم)		
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
7.7%	13/1	0%	13/0	7.7%	13/1	Mild
7.7%	26/2	7.7%	26/2	15.4%	26/4	Moderate
27.3%	11/3	18.2%	11/2	45.4%	11/5	Severe

5. المقارنة مع الدراسات العالمية:

دراسة [7]: وتم فيها دراسة التخطيط الدماغ الكهربائي عند 40 طفل مصابين بالتوحد بأعمار من 2 ل 12 سنة.

تمت دراسة نمط التغيرات التخطيطية الشاذة حسب مستوى شدة التوحد وكانت النتائج كالتالي:

جدول 6/ دراسة تخطيط الدماغ الكهربائي بحسب مستويات شدة التوحد

تخطيط دماغ كهربائي طبيعي		تخطيط دماغ كهربائي شاذ		
الدراسة المصرية	الدراسة المصرية	الدراسة المصرية	الدراسة المصرية	
69.2%	80%	30.8%	20%	Mild
57.7%	64%	42.3%	36%	Moderate
45.5%	19%	54.5%	81%	Sever

توافقت نتائج دراستنا مع الدراسة المصرية حيث كلما زادت مستوى شدة التوحد كلما زادت نسبة وجود شذوذ بالتخطيط الدماغ الكهربائي.

6. المناقشة:

شملت الدراسة على 50 طفل مصاب بالتوحد، تم تقسيم أطفال التوحد بحسب المعايير التشخيصية الواردة في الطبعة الخامسة من الدليل الإحصائي والتشخيصي

وفقاً لمستوى شدة الأعراض السلوكية لديهم.

تمت دراسة نتيجة تخطيط الدماغ الكهربائي وعلاقته بالنسبة لمستوى شدة التوحد فكان نسبة وجود تخطيط دماغ كهربائي شاذ هو 30.8% بالنسبة للمستوى الأول Mild و 42.3% بالنسبة للمستوى الثاني Moderate 54.5% بالنسبة للمستوى الثالث Sever.

عند المقارنة بين النسب باستخدام الاختبار Chi-Square وجدنا فرقاً إحصائياً مهماً بين النسب.

كان هناك 10 حالات اختلاج توزعت نسبة الإختلاج على النحو الآتي: 7.7% في المستوى الأول Mild، بينما في المستوى الثاني Moderate 15.4%، وفي المستوى الثالث Severe 45.4% من عدد أطفال المستوى الثالث.

عند المقارنة بين النسب باستخدام الاختبار Chi-Square وجدنا فرقاً إحصائياً مهماً $P=0.03$.

7. الخلاصة:

كلما زادت مستوى شدة التوحد كلما زادت نسبة وجود شذوذ بالتخطيط الدماغ الكهربائي عند هؤلاء المرضى. وكلما زادت نسبة وجود نوبات الاختلاج عند هؤلاء المرضى.

لذا تقترح دراستنا أن يجب استخدام تقنيات الاستقصاء العصبي مثل تخطيط الدماغ EEG بشكل روتيني أثناء تقييم الأطفال المصابين بالتوحد.

References

1. Kliegman, Stanton, St. Geme, Schor, Behrman. **NELSON TEXTBOOK OF PEDIATRICS** 2020, 21th EDITION
2. Johnson CP, Myers SM, American Academy of Pediatrics Council on Children with Disabilities. **Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders.** *Pediatrics* . 2007;120:1183.
3. American Psychiatric Association. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders.** ed 5. American Psychiatric Association: Washington, DC; 2013.
4. Fombonne E. **Epidemiology of pervasive developmental**

- disorders. *Pediatr Res* 2009; 65:591.**
5. National Institutes of Mental Health. **Autism spectrum disorders** (pervasive developmental disorders). <file://www.nimh.nih.gov/health/publications/autism/complete-index.shtml> (Accessed on August 11, 2011).
 6. Williams JG, Higgins JP, Brayne CE. **Systematic review of prevalence studies of autism spectrum disorders. *Arch Dis Child* 2006; 91:8.**
 7. M.YOUSEF.,2016 - **EEG abnormalities and severity of symptoms in non-epileptic autistic children. *Egyptian Journal of Psychiatry*, 38:59, 60-61.**