JOURNAL OF TECHNIQUES

Journal homepage: http://journal.mtu.edu.iq

RESEARCH ARTICLE - MEDICAL TECHNIQUES

Treating Children's with Autism Spectrum Discomfort from Bright Light and Improving the Ability to Communicating with Others after Physical Correction of the Eye Muscles

Mundher Sameen Shuker[1*], Wiaam Hussen Mutar [1]

[1] College of Health & Medical Technology - Baghdad, Middle Technical University, Baghdad, Iraq.

[*] Corresponding author E-mail: dr.mundher59@gmail.com

Article Info.

Article history:

Received
06 April 2022

Accepted
12 June 2022

Publishing
30 September 2022

Abstract

One of the visual characteristics of autistic children's vision is their discomfort with looking at bright light or moving from the sun to the shade, which is a real problem, and in our study, an appropriate solution was found for them without any surgical intervention. The aim is to find a solution for this group of society by fogging the lenses of the glasses and doing some physical exercises for them. Twenty patients were randomly selected from the auditors to the Teaching Clinic for Visual Technologies - College of Health and Medical Technologies - Baghdad, who suffer from their discomfort from looking at bright white light for a period from 1-4 to 1-9-2021. The number of males was 14 patients, while the number of female patients was 6 at random.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Publisher : Middle Technical University

Keywords: Autism spectrum; Bright light; Physical exercises; Eye muscles; Eye contact.

معالجة انزعاج أطفال طيف التوحد من الضوء الساطع وتحسين قدرتهم على التواصل مع الاخرين بتقويم عضلات العين فيزيائياً

منذر سمين شكر[1*]، وئام حسين مطر[1]

[1] الجامعة التقنية الوسطى – كلية التقنيات الصحية والطبية – بغداد – العراق

* البريد الإلكتروني: dr.mundher59@gmail.com

معلومات المقالة

تاريخ الاستلام
06 نسيان 2022

تاريخ القبول
12 حزيران 2022

تاريخ النشر
30 ايلول 2022

الخلاصة

يُعدّ من أهم المشاكل الحسية البصرية لأطفال طيف التوحد هو انزعاجهم من النظر الى الضوء الساطع او الانتقال من الشمس الى الظل عند التواصل مع الاخرين بعد تقويم عضلات العين فيزيائياً، وهي مشكلة حقيقية وتتطلب البحث وايجاد حلول مناسبة لها، ومن خلال دراستنا لهذه المشكلة تم ايجاد حل مناسب لهم من دون إجراء أي تدخل جراحي. وكان هدف الدراسة هو ايجاد حل لهذه الفئة الواسعة من المجتمع، من خلال تضبيب عدسات النظارة بعد تلوينها وإجراء بعض التمارين الفيزيائية لهم، إذ تم اختيار (20) مريضاً من مراجعي العيادة الاستشارية التعليمية للتقنيات البصرية– في كلية التقنيات الصحية والطبية- بغداد لعينة من أطفال تتراوح أعمارهم ما بين (4- 16) سنة تم تشخيصهم بإضطراب طيف التوحد ويعانون من انزعاجهم في النظر الى الضوء الابيض الساطع للمدة من 1-4 حتى1-9-2021، وكان عدد الذكور (14) مريضاً بينما عدد اناث (6) مريضة بشكل عشوائي (قيد البحث) وقد حصلنا على نتائج جيدة جداً للمرضى جميعاً.

الكلمات المفتاحية: طيف التوحد؛ الضوء الساطع؛ التمارين الفيزيائية؛ عضلات العين؛ التواصل البصري.

1. المقدمة

التوحد او ما يسمى بالـ (الذاتوية) هو أحد الاضطرابات التطورية المسماة باللغة الطبية اضطرابات في الطيف الذاتويّ (Autism Spectrum Disorders - ASD)، الذي يمكن تشخيصه في سن الثلاث سنوات على الأغلب. ويُعرف التوحد بشكل عام بأنه إعاقة متعلقة بالنمو عادةً ما تظهر خلال السنوات الثلاثة الأولى [1] من عمر الطفل. وهو حالة تصيب بعض الأطفال عند الولادة أو خلال مرحلة الطفولة المبكرة وتجعلهم غير قادرين على تكوين علاقات اجتماعية طبيعية وعدم تطوير مهارات التواصل مع الاخرين [2] ما يميز طفل

التوحد بميله لتجنب الالتقاء البصري مع الغير، أن حاسة البصر تلعب دورا رئيساً من ناحية تأمين أكثر المعلومات وهذا يعني بأن حاسة البصر لها أعلى تأثير في مراقبة الفرد للمحيط الذي يعيش فيه ويتوقع بأن الفرد يكتسب المعلومات التي يتعلمها بنسبة 80% الى 85 % تقريبا عن طريق حاسة البصر.

تُعدّ حاسة البصر مهمة في تعليم الأطفال والأفراد. ونظرا لهذه الأهمية، فإن أي نقص أو خلل يصيب حاسة البصر يؤثر في الطفل/ الفرد على مستوى التعليم مما يؤثر سلبيا على نمو الطفل المعرفي، فيصعب اكتساب العديد من القدرات [3] والمعلومات أوالسوكيات بشكل أكثر عند الأطفال الذين يعانون من ضعف البصر. ومن أهم المشاكل البصرية في رؤية أطفال طيف التوحد هو انزعاجهم من النظر الى الضوء الساطع أو الانتقال من الشمس الى الظل والبحث عن أماكن مظلمة وأكثر هدوءاً مما يسبب لهم عبئاً حسياً، فالأضواء الساطعة أو الوامضة تؤدي إلى إثارة الانفعالات أو القلق. وقد يتسبب ذلك لبعضهم بالانهيار أو الحزن [4] ، أو يقوم البعض بوضع يديه على أذنيه أو أن يغلق عينيه، والبعض الآخر قد يصفق بيديه ويضرب ويخفي وجهه من خلال أصابعه، ويستخدمون هذا النوع من التصرفات للتهدئة والدفاع لذا ينصح بعدم التدخل لإيقافهم إلا إذا لزم الأمر كليا.

2. مشكلة البحث

يُعدّ التوحد واحدا من الاضطرابات التي ما تزال تشهد اهتماماً كبيراً بين الباحثين والمختصين على حد سواء، لما يعتريه من غموض وتنوع في الأسباب والبرامج التربوية والعلاجية، وعدم تجانس في الخصائص والسمات بين هذه الفئة من الإعاقة، إذ يعاني الطفل التوحدي العديد من المشكلات والصعوبات التواصلية والاجتماعية والسلوكية التي تسبب الكثير من الازعاجات للمحيطين بهم من الآباء وباقي أفراد العائلة والمعلمين وكذلك المجتمع، وتشكل تحدياً كبيراً في التعامل معهم، ولعل من أبرز وأهم هذه المشكلات هو القصور في المهارات المعرفية، وهذا ما أكدت عليه الكثير من الدراسات السابقة، ومن هذه المشكلات هي قصور في عملية التواصل البصري وانزعاجهم من النظر الى الضوء الساطع أو الانتقال من الشمس الى الظل وهو ما حذا بالباحثين للتحري عن أسباب هذه المشكلات والبحث للتوصل الى علاجات مناسبة وقابلة للتطبيق.

3. تعريف التوحد

عرفت منظمة الصحة العالمية التوحد عام ١٩٨٢ بأنـه (اضـطراب نمائي يظهر قبل سن الثلاث سنوات ويبدو على شكل عجز في استخدام اللغة وفي اللعب وفـي التفاعل والتواصل الاجتماعي)، كما تم تعريف الجمعيـة الوطنيـة للأطفال التوحـديين (Society National For Children Autistics) من أكثر التعريفات قبولاً لدى المهنيين. وينص على أن المظاهر المرضية الأساسية التي تظهر قبل أن يصل عمـر الطفـل الـى ٣٠ شـهراً، ويتضمن الاضطرابات التالية:

١.اضطرابات في سرعة أو تتابع النمو.
٢.اضطرابات في الاستجابات الحسية للمثيرات.
٣.اضطرابات في التعلق أو الانتماء للناس والأحداث.
٤.اضطراب في الكلام واللغة والمعرفة [5].

كما تم تعريف أطفال التوحد بأنهم الأطفال المصابون باضطراب نمائي ناتج عن خلل عصبي وظيفي في الدماغ يظهر في السنوات الثلاث الأولى من العمر، ويتميز فيه الأطفال بالفشل في التواصل مع الآخرين، وضعف واضح في التفاعل، وعدم تطوير اللغة بشكل مناسب، وظهور أنماط من السلوك الشاذ وضعف في اللعب التخيلي [6].

4. فحص النظر لمرضى التوحد

فحص مريض التوحد قد يكون مجهداً جداً، لذا يجب إخبارهم وشرح خطوات الفحص قبل البدء، لأن بعض التوحديين شديدي الحساسية للضوء وسريعي التأثر ومن الممكن أن تثير انضباطهم الأقلام الضوئية، وذلك قد يحصل في ٢-٣٪ منهم.

التواصل مع مرضى التوحد في العيادة ليس بالشيء السهل إذ يجب علينا استخدام لغة سهلة واضحة بجمل قصيرة [7]، فهم يميلون لأخذ كل شيء حرفياً، ومن المهم التحديد وتجنب الكلمات ذات المعاني الكثيرة، البعض منهم يمكنه التحدث بموضوع لكن قد يفتقد الفهم الكامل، لذا يجب إعطائهم الوقت الكافي لفهم واستيعاب ما يقال لهم وتجنب استخدام الإشارات وتعابير الوجه بدون التوجيهات الكلامية [8] ، لهذا يتم زيارة أخصائي البصريات ويمكن أن يسبب ذلك عبئاً حساساً لمرضى التوحد، قد يصعب عليهم التعود على الأدوات المستخدمة في الفحص كالنظارات التجريبية والأضواء الساطعة، تسبب ذلك لبعضهم بالانهيار أو الحزن، وقد يقاوم البعض بوضع يديه على أذنيه أو أن يغلق عينيه، والبعض الآخر قد يصفق بيديه ويضرب ويخفي وجهه من خلال إمعان النظر لدى التوحديين.

في كتابه "seeing Through New Eyes" لقد أجاب دكتور البصريات الأمريكي كابلان1998 عن أكثر التساؤلات فيما يخص النظر والرؤية لدى التوحديين. العالم الخارجي قد يظهر غريباً وغير مرحباً به وذلك لأن جهاز الرؤية لديهم في غاية الضعف. وبعض التوحديين قد يعانون من عتمة الضوء أو من الضوء الأبيض الساطع، وأيضاً يعبر البعض عنهم بأن النظر المباشر لديهم كمن ينظر من خلال طبق من الجلي، مهزوز وغير ثابت [9].

هذه المشكلات تنبع من عجز في عمليات النظر بما هو محاط أي في الرؤية المحيطية، إذ إن التوحديين غالباً ما يكون لديهم نظر طبيعي بؤري تام، وهو النظر المركزي الرئيس الذي يسمح لنا بالتعرف على الأشياء عندما ننظر إليها مباشرة، وعلى سبيل آخر، فإنه ليس لديهم مشكلة مع وظيفة ولكن المشكلة تكمن في الرؤية المحيطية التي تتضمن المجال الكامل للرؤية وتخبرنا عن مواقع الأشياء في الفراغ أي وظيفة "أين هو الشيء"؟

عندما تعمل الرؤية المحيطية بشكل جيد فإن العينين تعملان كفريق، إذ ينتج عنهما صورتان منفصلتان ولكن متراكبتان، وهذا ما يسمح لنا برؤية ثلاثية الأبعاد وتحكيم البعد والمسافة.

وقد لاحظ الباحثون ومنهم دكتور ميلفن 2002 ان الطفل التوحدي يميل للنظر للأشخاص من حوله من خلال زاوية عينه لأنه أحادي النظر (بعين واحدة) يجعله يدرك ويحس الاشياء بدلا من محاولة تفسير المعلومات القادمة من العينين كدفعة واحدة بينما لا تعملان معا. مما يسبب له عدم التواصل مع الاخرين أثناء الحوار، وقد لا يتمكن من معالجة البيانات البصرية والسمعية معا في الوقت ذاته. وفضلا عن ذلك فإن الحول (حول داخلي أو حول خارجي) في احدى العينين (معظم المرضى تم تحويلهم من أطباء مختصين "أطباء اكفاء" إذ بعض منهم تم تشخيصه حول، والبعض الاخر لديهم اخطاء انكسارية في العين)، وهو شائع لدى أطفال طيف التوحد أكثر من غيرهم ومشكلة التواصل البصري لدى المصابين بالتوحد التي يعاني منها هؤلاء الأطفال، تتبع من أنهم لا ينظرون إلى وجوه الآخرين بصورة مباشرة، ولكن من زاوية، فضلا عن أنهم لا يتواصلون عبر العين مباشرةً، لكنهم ينظرون إلى الخد مثلًا، ومن ثم لا يميزون مشاعر الآخرين، وخاصةً الغرباء [10].

وبما أن من أهم الخصائص لأطفال التوحد هي ضعف الاتصال بالعين بين الطفل والآخرين وأن الطفل التوحدي يتجنب النظر بالعين [11] وكما نوهنا بأنه انطلاقًا من نتائج الدراسة، يمكن للأم أن تؤدي دورًا محوريًّا في تنمية مهارات التواصل البصري لدى الطفل المصاب بالتوحد، عبر النظر في وجه الطفل، وبدء التواصل البصري معه بالعين، لتدريبه على مشاعر وتعبيرات الوجه المختلفة، وتعويده على النظر في أعين الآخرين بدلًا من التركيز على زاوية الوجه التي لا تكشف كثيرًا من مشاعر الوجه وخاصةً الحزن والغضب [12].

5. طريقة العمل

تم اختيار 20 مريضاً من المرضى الذين يعانون من اضطرب طيف التوحد بشكل عشوائي وانزعاجهم من النظر الى الضوء الابيض الساطع او عند انتقالهم من الشمس الى الظل في العيادة التعليمية للتقنيات البصرية– كلية التقنيات الصحية والطبية- بغداد وخلال مدة من1-4 حتى 1-9-2021 وكان عدد الذكور 14 مريضاً بينما عدد اناث 6 مرضى (قيد البحث)، ان فحص المريض المصاب بالتوحد ليس بالأمر السهل أسوة بالمرضى الاخرين لذا يجب شرح له الخطوات قبل بدء الفحص لإنهم شديدي الحساسية للضوء ويحتاجون الى وقت كافٍ لفهم لطريقة الفحص وخاصة عند استخدام معدات الفحص كالإطار والنظارات التجريبية والأضواء الساطعة وقد تم اتخاذ الإجراءات الآتية:

1. تم فحص درجة النظر المرضى بواسطة جهاز فحص قوة العدسة وذلك من خلال تركيز المريض على الأصوات الصادرة من الجهاز بأشكال مختلفة خلال الفحص من فاحص البصر(الجهاز امريكي المنشأ) كما موضح بالشكل رقم (1) من دون استخدام أي فقرات للتوسيع او تخديرموضعي او بالعقاقير الطبية.

فضلا عن استخدام منظار الشبكية لتحديد مقدار العيوب الانكسارية بالعين وتثبت بالوصفة الطبية بموجب الفحص كما بالشكل رقم (2) بمنظار الشبكية اليدوي (Retina scope).

الشكل رقم (1) جهاز فحص قوة عدسة العين للأطفال [13]

الشكل رقم (2) جهاز بمنظار الشبكية اليدوي

2. تم فحص نوع ومقدار الحول (حول انسي أو وحشي) للمريض، بمساعدة الأهل بإستخدام مقياس زاوية الانحراف وبحسب اتجاه الانحراف للعينين وبيان تأثير ذلك على المريض وتثبيته في الوصفة الطبية كما بالشكل رقم (3) bar prism.

الشكل رقم (3) جهاز قياس الانحراف الزاوي لعين المريض [14]

3. لحل مشكلة انزعاج أطفال طيف التوحد من الضوء الابيض الساطع عند توصله مع الاخرين، فقد تم طلاء السطحي تدريجي (التلوين) لسطح العدسة التضبيب بمقدار20% وبدرجة حرارة عالية 90% بلون رصاصي او جوزي او أي لون آخر بما يتناسب مع لون اطار المريض وبيان تأثير ذلك على قوة العدسة المطلوبة على وفق الوصفة الطبية وكذلك بنفاذة مقدارها 40% وذلك لتخفيف الازعاج الناجم عن الاضاءة القوية خاصة الضوء الابيض المرئي وسهولة التواصل مع الآخرين، كما موضح بالشكل رقم (4).

الشكل رقم (4) يمثل نظارة التضبيب الخاصة بأطفال التوحد بعد تلوينها

4. تضبيب العدسة بما لا يقل قطر القرنية وذلك بجعل القرنية في وسط مركز الرؤية الحقيقية من دون تأثيرها على الحدة البصرية لعين المريض ولأيام عدة وبحسب استجابة المريض للنظارة الجديدة وسيتعود التركيز على المهام التي يرغب المريض المصاب بالتوحد كما موضح بالشكل (5).

الشكل رقم (5) يمثل أنواع أشكال عدسات التضبيب

5. تم معالجة وتقويم عضلات العين وتحسين الرؤية بالتمارين الفيزيائية ومنها باستخدام الأجسام الملونة المتحركة، وتم تحريك العين الى الاتجاهات كافة من دون غلق أي عين لتحديد وجود خلل في عضلات العينين مع تحركها بالاتجاه المناسب باستخدام التمارين الفيزيائية ولمدة 15 دقيقة بشكل متقطع.
6. يتم اختيار العدسات البلاستكية على وفق الوصفة الطبية الجديدة والمثبتة من فاحص البصر.
7. تم تكرار عدد جلسات لحين التخلص من الحالة اعلاه وبواقع (4-8) جلسات تقريباً وبحسب استجابة المريض للتمارين وتختلف التمارين بحسب حالة المريض.

6. النتائج

1. من خلال فحص المرضى اعلاه تبين بأن التركيز البصري لطفل التوحد غالبا ما ينظر الى مركز الصور والحواف او الخطوط المستقيمة داخل الصور او الصور الملونة بل ان تركيزه لا يتعدى بؤرة واحدة أمامه وينظر اليها وذلك لوجود عجز لديه في عمليات النظر في الرؤية المحيطية أي وجود ضعف في الرؤية المحيطية بسبب وجود خلل في عضلات العين (الكسل الوظيفي للعين) مما يؤدي الى عدم التعرف على الأشياء أي لديه مشكلة في تتبع الاشياء.
2. أن أغلب المرضى الذين تم علاجهم من التوحدين وبنسبة 50% لديهم انحراف بالعين (حول) بعد أن تم فحصهم من فاحص البصر وظهرت لديهم الحدة البصرية ضعيفة جدا أي جهاز الرؤية لديهم في غاية الضعف وبعد ارتدائهم النظارة الجديدة حصلنا على تحسن واضح بالرؤية وتم علاجهم بالتمارين (التمارين تكون بحسب الحالة المرضية للمريض) وتلوين العدسات.
3. ان الطفل التوحدي يميل للنظر للأشخاص من حوله من خلال زاوية عينه أي ينظر بعين واحدة تجعله يدرك ويستشعر الأشياء بدلا من محاولة تفسير البيانات القادمة من كلتا العينين دفعة واحدة بينما لا تعملان سويا وبعد تضبيب العدسات مع إجراء تلوين تدريجي للنظارة فقد تمكنا من علاج المرضى كافة من حدوث أي مشكلة، مع امكانيتهم من النظر للضوء الساطع والتوصل مع الآخرين.

7. الاستنتاجات

1. اجراء تنشيط او تحفيز عضلات العين الضعيفة للحصول على أفضل حدة بصرية للعينين وتصحيح الرؤية من خلال استخدام التمارين العلاجية عد تحريك العينين، وبحسب حالة المريض ولمدة ساعة ونصف يوميا وتحت رعاية الأهل وبحسب الاتفاق مع المعالج الفيزيائي على نوع التمرين بحسب حالة كل مريض.
2. إجراء تزحيف في مركز العدسة بحسب مقدار واتجاه الحول او استخدام العدسات الموشورية كعلاج عن تغير عضلات العين مع استخدام النظارات الطبية الملونة وبنسبة التلوين 25% وبلون الاطار، وبحسب الوصفة الطبية للتخلص من الانزعاج وحساسية من الضوء الابيض الساطع.

3. اجراء تضبيب العدسات بما يلائم مع حالة المريض أي تعديل مسار العينين وتدريجيا مع التمارين العلاجية يتم زيادة مساحة الرؤية وقد حصلنا براءة اختراع بتضبيب العدسات كعلاج لأطفال طيف التوحد بذلك فقد تم الحصول على التواصل البصري للمريض بعد استخدام التمارين العلاجية لتنشيط عضلات العين وجعل قرنية العين في مركز العين من خلال استخدام نظارة التضبيب بما يتناسب مع حالة المريض (أطفال طيف التوحد).
4. الكشف المبكر يساعدنا في ايجاد الحل الأمثل لحاسة البصر لدى أطفال التوحد.
5. عندما يتم معالجة ضعف البصر لدى طفل التوحد من ثم يحسن ذلك من فاعلية التواصل البصري ومن خلاله يتم تحسين سلوك الطفل التوحدي ورفع قابلية القدرة على التعلم.

8. التوصيات

1. التأكيد على فحص ومعالجة مشاكل البصر بشكل دوري مستمر في المراحل العمرية جميعاً ولا سيما لأطفال التوحد مما يساعد على قدرتهم على التركيز والتواصل مع الاخرين من خلال التواصل البصري.
2. استمرار البحث العلمي في مجال العين والحواس الخمسة لأطفال التوحد وايجاد علاقات ارتباطية مع متغيرات جديدة للتوصل الى علاجات عضوية متكاملة.
3. اتباع الحميات الغذائية ومتابعة سبل العلاج الاخرى على حدٍ سواء مثل استخدام المكملات الغذائية في ذات الوقت مع العلاج السلوكي.

Refrances

[1] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Washington, District of Columbia: American Psychiatric Association, 2013.
[2] General Characteristics of Children with Autism Spectrum Disorder at Autism Research and Treatment Center, King Saud University, KSA,2011.
[3] Al-shemmari, Hala Abdulaziz, Autism and vision, KSA, 2017.
[4] Milegy, Amal Abdussamee', "Communication disorders and their treatment." The Anglo-Egyptian bookshop, Cairo – 2000..
[5] Shebib, Adel Chasib, What are the psychologica, social, and mental characteristics of children with autism from the parents point of view, Master's thesis in General Psychology: 2008.
[6] Al-Shami, Wafaa, The Secrets of Autism, Its Forms, Causes and Diagnosis, (1st Edition), Jeddah: (2004).
[7] Al-Qahwaji, Ammar Abdulhakim, the autistic child between truth and ambiguity, Al-Quds House for Science - Damascus -2009.
[8] Panl. H. Brookes ,Teaching Children with Autism , U.S.A. 1999.
[9] Sleezer, C. M., Russ Eft, D., & Gupta, K. A practical guide to needs assessment. San Francisco, CA: John Wiley & Sons. (2014).
[10] Bishop, V. E. Early chilhood. In A. J. Koenig & M. C. Holbrook, Foundations of education Volume II: Instructional strategies for teaching children and youths with visual impairments (pp. 263-225). New York: AFB. (2000).
[11] Al-Khafaji, MD Suha Ali Hussein, "The effect of a proposed movement program to extinguish some routine behaviors for children with autism", Al-Qadisiyah Journal of Education Sciences (1), (2012): Education (12).
[12] Khalifa, Walid and Sharman, Autism between theory and practice, Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution, Amman: (2013).
[13] Mundher Sameen Shuker, Zina Tariq,THE biophysical efficacy of smart phones on the eyes of children from 3-12 years ,Indian Journal of Forensic Medicine& Toxicology,2020.
[14] Mundher Sameen Shuker, New Treaten for Regular Astigmatism using physeical Exercises, 2021.

الملاحق

ملحق 1 صورة المريض قبل وبعد العلاج