إيمان و نور

عائلة سيدة الوحدة

دراسة في التوحد

تعريف التوحد

اضطراب عصبي تطوري ينتج عن خلل في وظائف الدماغ يظهر كاعاقة تطورية أو نمائية عند الطفل خلال السنوات الثلاث الاولى من العمر.

تظهر علاماته الرئيسية في :

تأخر في تطور المهارات اللفظية والغير لفظية

اضطراب السلوك

اضطراب التفاعل والتواصل الاجتماعي

لا يرتبط بعوامل عرقية أو اجتماعية

يصيب الذكور أكثر من الإناث بنسبة (الإصابة عند الذكور أربعة أضعاف الإناث تقريبا)

أسباب مرض التوحد

أسباب مرض التوحد لا تزال غير واضحة للعلماء ولكن الدراسات والأبحاث التي أجريت على

الأطفال التوحيديين أظهرت إن هناك ضررا وإصابة للجهاز العصبي المركزي(الدماغ),

إما أثناء فترة الحمل أو بعد الولادة وخلال السنتين الأولى من عمر الطفل تسبب حدوث مرض التوحد,

لكن هل هي بالتحديد جينية أي العوامل الوراثية أو تأثير البيئة مثل التسمم بالمعادن الثقيلة

(الزئبق والرصاص) أو الإصابة ببعض الفيروسات وعوامل أخرى,أو تفاعل عوامل الوراثة

مع عوامل البيئة .

هناك بعض الفرضيات والنظريات حول أسباب مرض التوحد

نذكر أهمها:

1- عوامل الوراثة (جينات)

2- التسمم بالمعادن الثقيلة (الزئبق , الرصاص)

3- تأثير المطاعيم

4- نفاذية الامعاء للكازئين والجلوتين كسبب لمرض التوحد

5 - تسمم الرصاص

6- فرضيات أخرى

دراسة الأسباب

الوراثة

هل مرض التوحد وراثي

هناك دراسات عديدة تجرى على أطفال توحيديين وعلى عائلات

(أقارب أطفال وتحيديين) وسلالات تكثر فيها الإصابة بالتوحد

لتبيان مدى ارتباط مرض التوحد بالجينات ؟

هناك بعض الملاحظات على انتشار مرض التوحد:

- هناك عائلات تكثر فيها نسبة الإصابة بالتوحد
- إذا كان احد التوائم مصاب بالتوحد احتمال 90% أن يكون الآخر لديه توحد
- تزداد احتمالية الإصابة بمرض التوحد عند الأسر التي لديها إصابة بمرض التوحد

تشير بعض الدراسات إلى احتمالية ارتباط مرض التوحد مع مجموعة من الجينات حيث لها تأثير مشترك ,

وارتباطها بالكروموسوم 16 والبعض يذكر الكروموسوم 3

ولكن البعض الأخر لا يؤكد ذالك.

للان لم يثبت بشكل قطعي هذا الارتباط , وتعمل عدة مراجع طبية بحوث مكثفة على ذالك .

بعض الدراسات ترجع وجود عوامل وراثية ولكن ظهورها يحتاج تأثير بعض عوامل البيئة,وتستند إلى دراسة وجدت أن ربع التوحديين يكون تطورهم طبيعي حتى السنة والنصف إلى السنتان ومن ثم يحدث لهم انتكاس تطوري وتظهر علامات التوحد,

ويعزون ذالك إلى تأثير عوامل البيئة على الجينات التي تحمل مرض التوحد.

التسمم بالمعادن الثقيلة

العناصر الثقيلة التي تحدث إمراضا عند الإنسان هي:

- الزرنيخ
- الزئيق
- الرصاص

تستخدم هذه العناصر في العديد من التطبيقات الصناعية .

تحدث تسمما عند تعرض الإنسان لها واهم مصادر التلوث استهلاك الأطعمة الملوثة أو الماء الملوث أو خلال الإجراءات الطبية.

ينجم عنها إصابة واسعة للوظائف الخلوية في جسم الإنسان تؤدي الى اضطرابات متعددة للأجهزة المختلفة في جسم الإنسان منها معوي , كلوي , تنفسي , دموي وعصبي.

ونتيجة للمظاهر المتعددة للتسمم بالمعادن الثقيلة على أجهزة الجسم يحدث أحيانا إغفال تشخيصها.

أكثر من 50% من حالات التسمم بالمعادن الثقيلة تحدث عند الأطفال.

حالات التسمم:

- التسمم بالزرنيخ
- التسمم بالزئبق
- التسمم بالرصاص

المطاعيم

المطاعيم كمسبب للتوحد

منذ سنين يراقب العلماء الأطفال التوحديين ويرصدون ظهورهم فبعضهم لاحظ أن التشخيص غالبا يتم ما بين 18 شهرا و30 شهرا من عمر الطفل وهي الفترة ما بعد إعطاء المطعوم الثلاثي MMR

واتجهت الشكوك بشدة إلى هذا المطعوم ووجدوا أن المادة الحافظة في المطعوم الثلاثي وهي ثيميراسول Thimerasol وتحتوي على الزئبق وهو من المعادن الثقيلة يسبب ضررا على وظائف الدماغ ويظهر على الطفل كتأخر تطوري ومشاكل سلوكية.

ولكن الأطباء استمروا بإعطاء المطعوم الثلاثي المكون من الحصبة

والحصبة الامانية والنكاف لأهميتها في حماية الطفل من هذه الأمراض.

منذ عام 1999أزالت ولاية بنسلفانيا الأمريكية مادة الثيميراسول

كمادة حافظة للمطعوم الثلاثي وبدأت بإعطاء المطاعيم الخالية من الزئبق.

أجريت دراسة على الأطفال من عام 2004 وحتى عام 2007

وهذه الفئة العمرية لم تتلقى مادة الثميروسال في المطعوم الثلاثي

ووجدت ان نسبة حدوث مرض التوحد كانت من 3 إلى 4 حالات

لكل 1000 طفل وهذه النسبة توازي نسبة حدوث التوحد في الولايات

الأخرى التي أبقت على مادة الثيميروسال في المطعوم الثلاثي.

هذه الدراسة نشرت في مجلة Psychiatry الأمريكية شهر يناير 2008

نفاذة الامعاء كمسبب لمرض التوحد

يسيطر الجسم على نفاذة الامعاء بشكل طبيعي لا يتم نفاذ بعض المواد التي تعتبر مؤذية أو إنها تصبح

مؤذية بعد نفاذها للأمعاء ودخولها إلى الجسم حيث ترتبط بعناصر أخرى ليتكون مركبات تؤذي تطور

الدماغ.

ظهرت نظرية نفاذة الامعاء كخلل يسمح لبعض المواد مثل الجلوتين في الحبوب مثل القمح والاغذية التي

يدخل في تصنيعها، كذلك الكازئين الموجود في الحليب ومشتقاته Leaky gut ،

حيث يوجد عند الطفل

التوحدي خلل أو نقص في بعض إنزيمات الجسم عند تعيق عملية تحويل الجلوتين والكازئين مثل عملية

الكبرتة فيؤدي الى تكوين مركبات سامة مثل الجلياداينمورفين (peptides gliadinomorphin)

والكازومورفين(peptides (casomorphin وتتصرّفُ هذه المركبات مثل المورفين في الجسمِ،

ولها تأثير سلبي على تطور الدماغ عند الطفل.

تمت دراسات على عينات بول لأطفال توحديين ووجد أن هناك مركبات مورفونية وشبه مورفونية

لديهم.

بعض العائلات وضعت أطفالها تحت الست سنوات لمدة ثلاث شهور ولمسوا تحسنا على صحة أطفالهم,

بعضهم استمروا لفترة 6 شهور وخاصة أطفال فوق ال6 سنوات.

في الآونة الأخيرة يتم تناول هذه النظرية بين عائلات الأطفال التوحديين حيث يضعوا أطفالهم

على حمية غذائية خالية من القمح والشعير ومادة الكازئين

لكن المراجع الطبية لم تستطع أن تثبت هذه النظرية بشكل مؤكد .

هناك بعض المراجع العلمية أجرت دراسات على أطفال توحديين ولم تأكد وجود علاقة بين نفاذية الامعاء والتوحد بشكل قطعي.

يعاني الأطفال التوحديين من اضطرابات الامعاء مثل ضعف توازن الجراثيم النافعة والضارة في الامعاء

والى زيادة تواجد الخمائر والفطريات وهذا يؤدي الى عصر الهضم وسوء الامتصاص.

تسمم رصاص

التسمم بالرصاص يؤدي إلى ظهور أعراض تشبه أعراض مرض التوحد

عنصر الرصاص ليس مكونا طبيعيا في جسم الإنسان , مع ازدياد مصادر

التلوث البيئي بالرصاص أصبح جسم الإنسان يحتوي على كميات متفاوتة

من الرصاص , ويعتبر سام وخاصة عند الأطفال في فترة النمو

والتطور حيث يؤدي إلى أذية دماغية وإعاقة تطورية.

مصادر التلوث:

1- احتراق وقود السيارات والمركبات
2- طلاء الأبنية القيمة
3- المصانع التي تستعمل الرصاص , ينقل العاملون الرصاص على ملابسهم
4- ومنه ينتقل للأطفال في المنزل
5- دخان البطاريات القديمة المحترقة

الأطفال هم الأكثر عرضة للتلوث وخاصة في الأحياء الفقيرة والمنازل القديمة

حيث من طبيعة الأطفال صغيري العمر وضع الأشياء (ومنها الطلاء القديم المتساقط) في فمهم

تأثيره في الجسم:

الرصاص سام ويحدث خللا في وظيفة خلايا الدماغ وخاصة في فترة النمو

والتطور (1 إلى 5 سنوات) ويؤدي إلى اضطرابات تطورية عند الطفل.

سام لكريات الدم الحمراء حيث يرتبط بالهيم ويشكل البورفورينEP

الاعراض المرضية:

قد تظهر بشكل حاد ومستعجل أو بشكل مزمن ونذكر بعض أشكال التسمم:

1- الاعتلال المعوي الحاد : مغص بطني حاد وألم بطني متردد, قيئ , إمساك, اضطرابات سلوكية.

2- اعتلال دماغي حاد:

قد يظهر في البداية أعراض معوية كما هو مذكور أعلاه ثم يظهر علامات تسمم الدماغ: إقياء مستمر, اختلاجات , اضطراب وعي وسبات.

3- التسمم بشكل بطيء

ويظهر خاصة عند الأطفال بشكل غير واضح العلامات,

مغص بطني , اقياء , اضطرابات سلوكية , قلة انتباه وتركيز, قد يظهر نشاط زائد, تخلف دماغي.

4- قد يظهر على شكل نقص ذكاء وضعف في التحصيل الدراسي.

بعض الدراسات على الأطفال الذين تعرضوا للتلوث بالرصاص ووجد في دمهم ارتفاع في نسبة الرصاص من 10 إلى 20مكغ/دل وجدت انخفاض في معدل الذكاء (IQ) من 1 الى2 نقطة.

التشخيص:

1- السيرة المرضية:

وخاصة الأطفال الذين يسكنون الأحياء الفقيرة والمنازل القديمة حيث من طبيعة الأطفال صغيري العمر وضع الأشياء(الدهان المتساقط) في فمهم.

2- مستوى الرصاص بالدم
3- قيلس البورفورين في الكريات الحمراءEP
4- أحيانا صور شعاعيه للبطن والعظام

المعالجة:

1- الوقاية : تدبر وضع الابنية القديمة و استعمال الوقود الخالي من الرصاص
2- المعالجة بالادوية الطاردة(النازعة (للمعادن الثقيلة تحت الاشراف الطبي

أعراض مرض التوحد

تتفاوت شدة علامات التوحد من طفل لأخر فقد تكون الإصابة بسيطة إلى شديدة , لذالك قد لا تظهر العلامات مجتمعة عند الأطفال. وأهم هذه العلامات هي في مجال تطور المهارات اللفظية , سلبية السلوك والتفاعل الاجتماعي.

أهم هذه العلامات:

* ميول للعزلة والبقاء منفردا

* لا يميل للمعانقة

* فتور المشاعر

* اعتماد روتين خاص به يصعب تغييره (مقاومة التغيير)

* الارتباط الغير طبيعي بالأشياء مثل دمية معينة

* لا يبدأ الحوار ولا يكمله

* الروتين اللفظي ويردد ما يسمعه

* عجز في التحصيل اللغوي واستعمالاته

* عجز في استعمال الأساليب الغير لفظية للتعبير (الحملقة في العين ، حركات جسمية أو

التعامل بالإشارات

* بعضهم لا يبدي خوفا من المخاطر وممكن إيذاء الذات كشد الشعر أو عض نفسه

* القيام بحركات غريبة مثل رفرفة اليدين , القهقهة بلا سبب و فرك الأشياء

* بعضهم يبدي حساسية مفرطة لبعض المثيرات الحسية مع أنها مقبولة وهادئة ولكن لا

يزعجهم مثيرا أخرى مع أنها صاخبة ومزعجة

تشخيص مرض التوحد عند الطفل

يتم تشخيص التوحد من قبل اختصاصيين باعتماد أسئلة تشخيص التوحد حسب مقياس DSM4 المعتمد عالميا.

لا توجد فحوصات طبية مثل التحاليل المخبرية أو الشعاعيه تثبت مرض التوحد أو تعتمد تشخيص التوحد.

وبشكل تقريبي تتألف الأسئلة التشخيصية حسب المقياس العالميDSM4 كما يلي:

أولا: ظهور مجموعة من الأعراض المرضية في مناطق التطور عند الطفل وهي:

(أ) ضعف نوعي في التفاعل الاجتماعي :

1. ضعف ملحوظ في استعمال المهارات الشفهية المتعدّدةِ مثل الحدقة بالعين ، التعبير بحركات الوجه، حركات جسمية، إيماءات لتَنظيم التفاعل الاجتماعي
2. الفشل في تطوير علاقات مع أترابه من نفس العمر وفتور في المشاعر
3. لا يستمتع في التفاعل مع الأهل مثل عرض شيء أو جلب شيء أو الإشارة إلى الأشياء لعرضها
4. لا يشارك في النشاطات مثل الألعاب الجماعية والمرح

(ب) عجز في التحصيل والتواصل اللغوي واستعمالاتها:

1. تأخر في التحصيل اللغوي وعدم استعمال البدائل اللالفظية مثل النظر بالعين أو حركات الجسم أو الايناء
2. ان كان قادرا على استعمال اللغة لا يبدأ الحوار أو لا يكمله
3. الاستعمال النمطي والتكراري للكلام
4. اهتماماته اللغوية مقيدة وغير مرنة أو تخيلية

(ج) نمطية السلوك والاهتمامات

1. مقاومة التغيير واعتماد سلوك مقيد
2. تمسّك صلب بالروتين وبعض الطقوس
3. حركات نمطية وتكرارية مثل رفرفة الأيدي , فرك الأجسام أو هزة الجسم للأمام والخلف
4. الانشغال الدائم بأجزاءِ الأجسامِ

ثانيا: ظهور الأعراض قبل السنة الثالثة من عمر الطفل

ثالثا: يتم استثناء الأمراض التطورية الأخرى والنفسية عند الطفل مثل متلازمة رت ومتلازمة اسبرجر.

وتعتمد ملاحظة الأهل أو مربي الطفل أو الاختصاصيين , ويتم اعتماد الإجابة على الأسئلة حيث تشمل

مناطق التطور الثلاثة المذكورة أعلاه وعمر الطفل اقل من ثلاث سنوات وتم استثناء الأمراض التطورية الأخرى

.

نموذج الكشف عن التوحد

يتم التشخيص بناء:

1- على مجموعة من الأسئلة من اللائحة التالية تغطي مناطق ثلاثة من تطور الطفل
2- تعتمد من قبل أخصائي النمو والتطور
3- أن يكون عمر الطفل اقل من ثلاث سنوات
4- تم استثناء متلازمة رت ومتلازمة اسبرجر

	السؤال	نعم	قليلا	لا
1	هل يحب طفلك العناق والجلوس في الحضن			
2	هل يهتم بالاطفال من سنه ونفس عمره			
3	هل يحب المرح والقفز على الاثاث			
4	هل يميل الى العناد(لا يرد على التلفون، لا يلبي النداء(			
5	هل يؤشر باصباعه الى شيء يريده أو يهمه مثل لعبة معينة ويشير اليها باصباعه عند سؤاله عنها			
6	هل يلعب بالعابه الصغيرة مثل سيارة دون رميها واحداث العطل بها			
7	هل ينظر بالعين لك للحظة أو لحظات			
8	هل يظهر حساسية بالغة من بعض المثيرات مثل اصوات معينة (يضع اصباعه بأذنه حتى لا يسمعها(			
9	هل يتفاعل مع تعابير وجهك مثل الابتسامة أو الضحك			
10	هل يقلد بعض تصرفاتك مثل بعض التعابير بحركات الوجه			
11	هل يستجيب لاسمه عند مناداته			
12	اذا نظرت الى لعبة أو شيء ما في الغرفة هل ينظر اليها ايضا ويركز عليها			
13	هل اصبح يفضل العزلة والوحدة			
14	هل يحاول جلب انتباهك لبعض نشاطاته واهتماماته			

15	هل خطر ببالك ان يكون طفلك اصم أو ابهم			
16	هل يفهم ما يقوله الاخرون ويتجاوب			
17	هل يكون احيانا شارد الذهن أو يتجول دون هدف			
18	هل يتفحص تعابير وجهك ان تمت مواجهته بشيء عمله أو نقله			
19	هل يحب الارتباط بلعبة معينة او شيء أخر بشكل ملفت			
20	هل يقوم بلعبة تخيلية مثل ان يحمل شيء كانه هاتف محمول ويقول الو ، او يمثل ارضاع لعبة			
21	هل يميل الى النظر الى شيء في الغرفة أو لعبة لفترة طويلة			
22	هل يظهر نوبات غضب			
23	هل يمانع تغيير وضع العابه أوالاغراض في غرفته			
24	هل يميل الى ترداد ما تقولينه له بشكل ملفت			
25	هل يظهر عليه علامات المتعة في اللعب مع اخوته أو الاخرين			
26	هل يستعمل كلمات مفهومة ولها معنى			

معالجة مرض التوحد

علاج الطفل التوحدي يشمل على:

1- التدخل المبكر لتحسين مستوى التحصيل اللفظي والكلامي بواسطة برامج خاصة من قبل أخصائيين (برامج معالجة النطق والسمع)

2- علاج السلوك السلبي والنمطي بواسطة التدريب بوسائل تحسين السلوك لمستوى مقبول

3- برامج تعليمية وتأهيلية خاصة للأطفال التوحديين تحسن التفاعل والتواصل مع الأهل والمجتمع مثل برامج التحليل السلوكي ABA

3- المعالجة الطبية لإزالة المعادن الثقيلة من جسم الطفل التوحدي ان كانت نسبتها في دمه مرتفعة ويتم ذالك على أيدي أطباء متخصصين يقرروا ان كان الطفل بحاجة لهذه المعالجة .

4- بعض المراجع الطبية تنصح المعالجة بالأكسجين المضغوط (Hyperbaric oxygen therapy)

5- بعض المراجع الطبية تنصح بالحمية الغذائية وعدم تناول الأطفال التوحديين للأطعمة التي تحتوي على الجلوتين والكازئين.

6- إعطاء بعض الفيتامينات (فيتامين B6) تحت إشراف الطبيب

دراسة تاريخية

توحد الطفل

ازداد الاهتمام بتوحد الطفل مع تطور الوضع الصحي عالميا وتجري دراسات وأبحاث لمعرفة أسباب التوحد وخصائصه وتشخيص التوحد لما له من تأثير كبير على نمو وتطور الطفل ومستقبله ولإيجاد طرق علاج ناجحة للتوحد تعتمد على التدخل المبكر في المعالجة لرفع كفاءة الطفل لتمكنه من مواجهة الحياة وتدبر نفسه بالقدر الممكن.

ووصف الطفل الذي يعاني من هذا المرض التطوري بالتوحد لوجود العجز في الاتصال واللعب والارتباط مع الآخرين

والقدرة على تعلم المهارات ويتصفوا بالانغلاق والانسحاب وعدم التواصل مع العالم الخارجي. لكن مع تطور أساليب المعالجة وخاصة المبكرة تستطيع التخفيف من أثار المرض وتدريبهم على المهارات والمعرفة بحيث يستطيع التكيف كراشد في المجتمع مع إمكانية الحصول على وظيفة أو عمل.

في بداية الستينيات من هذا القرن عرف العالم كريك مرض التوحد كإشارة للفصام والتوحد عند الطفل كإعاقة في العلاقات الانفعالية مع الآخرين وعدم القدرة على تكوين الشخصية عند الطفل ووضع 9 نقاط لتشخيص التوحد والفصام عند الطفل.

تعريف جلبر 1992 : على أن التوحد احد أمراض الاضطرابات النمائية

الشاملة على انه أزمة سلوكية تنتج عن أسباب عدة تتسم بقصور اكتساب مهارات التواصل و العلاقات الاجتماعية ، وسلوك نمطي وضعف في مهارات اللعب.

الجمعية الأمريكية للتوحد: ترى أن التوحد عند الطفل إعاقة تطورية تلاحظ على العجز في التواصل اللفظي والغير لفظي،وعجز في التفاعل الاجتماعي وتظهر خلال السنوات الثلاث الأولى من عمر الطفل.

منظمة الصحة العالمية: انه اضطراب نمائي يظهر في السنوات الثلاثة الأولى من عمر الطفل ويؤدي إلى عجز في التحصيل اللغوي واللعب والتواصل الاجتماعي.

واعتمدت المراجع الطبية العالمية الدليل التشخيصي الدولي للتوحد. DSM

دراسة أحصائية

انتشار مرض التوحد

يزداد معدل تشخيص مرض التوحد بشكل عام في المجتمعات حسب الدراسات المنشورة مع مرور الوقت

هل مرض التوحد في ازدياد؟

هل العوامل التي تسبب ظهور مرض التوحد بازدياد؟

هل التركيز عليه في ازدياد سواء من ناحية الأهل أو الكادر الطبي والجمعيات التي تعتني بالتوحد؟

هل قنوات التبليغ الإحصائي وتطوير وسائلها أدت إلى الارتفاع المتزايد لانتشار مرض التوحد ؟

هل اختلاف معايير التشخيص له دور في تباين وازدياد نسبة انتشار التوحد؟

يجب التفريق بين مرض التوحد وطيف التوحد حيث يتم تداولهم في المراجع الطبية ،

مرض التوحد هو جزء من طيف التوحد و الطيف يشمل أمراض تطورية أخرى مثل متلازمة اسبرجر.

بعض الإحصائيات تعتمد نسبة الانتشار إلى أفراد المجتمع وبعضها إلى عدد الأطفال في سن معين وهذا يؤدي إلى اختلاف في الأرقام ، يجب الالتفات على هذه الفروقات من قبل القارئ.

هناك أيضا تباين في نسبة الانتشار بين دول العالم وذالك يعود لعدة

عوامل مثل أسس التشخيص ودقة التبليغ

هل التلوث البيئي وزيادة المطاعيم له دور؟

في السبعينات من القرن الماضي كانت الإحصائيات تدور حول

الرقم 1 إلى 2 لكل 3000 نسمة في الثمانينات اعتمد الرقم 1 إلى

1000 وفي بعض البلدان 2 إلى 1000

بعد ذالك نسبة انتشار مرض التوحد بازدياد مع تباين في النتائج بين

البلدان المختلفة :

الصين:

دراسة في هون كونك نشرت عام 2008 وكانت نسبة انتشار طيف

التوحد 1.68 لكل 1000 من الأطفال تحت عمر 15 سنة وقريب من

ذالك الرقم في استراليا.

الدانمارك:

ذكرت دراسة نشرت في عام 2003 ان هناك ارتفاع في نسبة انتشار

التوحد من عام 1990 وواصلت النمو بالرغم من سحب مادة الثيوميرسال

من المطاعيم المشتبه بها كمسبب لمرض التوحد منذ عام 1992 ،

في عام 1990 كانت النسبة 0.5 حالة لكل 10,000طفل

في عام 2000 كانت النتيجة 4.5 حالة لكل 10,000 طفل

اليابان

تقرير نشر عام 2005 :

دراسة على مناطق من يوكوهاما تعداد سكان 300,000 نسمة ،

الأطفال منهم تحت 7 سنوات كانت نسبة طيف التوحد:

48 حالة لكل 10,000 طفل عام 1989

96 حالة لكل 10,000 طفل عام 1990

97 حالة لكل 10,000 طفل عام 1993

161 حالة لكل 10,000 طفل عام 1994

خلاصة: نسبة انتشار التوحد ويتبعه مرض التوحد كجزء منه في ازدياد

المملكة المتّحدة

دراسة نشرت عام 2004 :

نسبة انتشار طيف التوحد من عام 1988 وحتى عام 2001 كانت على

التوالي من 0.11 الى 2.89

الولايات المتّحدة

في عام 1996 تم تشخيص 21,669 حالة مرض توحد بين الاطفال

من عمر 6 الى 11 سنة

في عام 2001 تم تشخيص 64,096 حالة مرض توحد بين الاطفال

من عمر 6 الى 11 سنة

في عام 2005 تم تشخيص 110,529 حالة مرض توحد بين الاطفال

من عمر 6 الى 11 سنة

الخلاصة : انتشار مرض التوحد بين الاطفال بازدياد

نهاية الجزء الأول