Arabian Gulf Journal of Humanities and Social Studies

ISSN: 3080-4086

الإصدار السادس - العدد الثامن عشر || تاريخ الإصدار 2026-09-20

توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين بالاضطراب طيف التوحد مقارنةً بالأطفال الأصحاء (دراسة المقارنة)

Blood Type and Rh Factor Distribution in Children with Autism spectrum disorder (ASD) Compared to Healthy Children (A Comparative Study)

دكتورة كوثر محمد شاكر

Dr. Kawthar Mohammed Shaker

دكتوراه في اضطراب طيف التوحد جامعة صلاح الدين – كلية التربية - اربيل

DOI: https://doi.org/10.64355/agjhss61835

مجلة خليج العرب للدراسات الإنسانية والاجتماعية || هذه المقالة مفتوحة المصدر موزعة بموجب شروط وأحكام ترخيص مؤسسة المشاع الإبداعي(CC BY-NC-SA)

الملخص:
تهدف هذه الدراسة إلى تحديد توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والأطفال الأصحاء، وتحديد العلاقة بينهما. وقد استخدمت الباحثة في هذه الدراسة منهجًا مقارنًا مناسبًا لطبيعة الدراسة. شملت عينة الدراسة أطفالًا مصابين باضطراب طيف التوحد وأطفالًا أصحاء في مدارس ومراكز بوسط أربيل. بلغ عدد المشاركين 140 طفلًا، 70 منهم مصابون باضطراب طيف التوحد و70 أصحاء، تتراوح أعمارهم بين 6 -12 عامًا. استخدمت في هذه الدراسة أدوات إحصائية للوصول الى نتائج البحث منها اختبار التكرارات والنسبة المئوية واختبار كاي سكوير واختبار فيشر، و أظهرت النتائج أن فصيلة الدم +O هي الأكثر شيوعًا في المجموعتين، وأن العامل Rh الموجب هو السائد فيهما ، واظهرت اختبار كاي سكويراختلاف بينهم إلا أن اختبار فيشر لم يؤكد ذلك و لم يُلاحظ وجود ارتباط بين العامل Rh واضطراب طيف التوحد ، وكان التوزيع العام بين المجموعتين متقاربًا و في الختام قدم الباحثة عدة توصيات في ضوء النتائج المعروضة.

الكلمات المفتاحية: فصائل الدم، العاملRh ، الأطفال المصابون بالاضطراب طيف االتوحد والأطفال الأصحاء.

Abstract:

This study aims to determine the distribution of blood types and Rhesus (Rh) factors among children with autism spectrum disorder (ASD) and healthy children, and to examine the relationship between them. The researcher employed a comparative methodology suited to the nature of the study. The sample comprised children with ASD and healthy children from schools and centers in central Erbil. A total of 140 children participated—70 with ASD and 70 healthy controls—aged between 6 and 12 years. Statistical tools, including frequency and percentage analysis, the Chi-square test, and Fisher's test, were used to analyze the data. The results indicated that blood type O+ was the most common in both groups and that the Rh-positive factor was predominant. While the Chi-square test suggested a difference between the groups, Fisher's test did not confirm this, and no association was observed between the Rh factor and ASD; the overall distribution between the two groups was similar. Finally, the researcher offered several recommendations based on the findings.

.

Keywords: Blood types, Rh factor, children with autism spectrum disorder and healthy children.

المقدمة:

يُعد التوحد اواضطراب طيف التوحد(ASD) ، حالة نمائية تظهر غالباً خلال مرحلة الطفولة، وقد تؤثر بدرجات متفاوتة على قدرة الطفل على التواصل والتفاعل الاجتماعي، وعلى مهاراته اللغوية وسلوكه وطريقة استجابته للبيئة المحيطة به. وتشير كلمة "طيف" إلى أن خصائص التوحد ومستويات تأثيره تختلف من طفل لآخر. لا يقتصر التوحد على عرض محدد، بل يشمل مجموعة من الخصائص المتعلقة بالتواصل والتفاعل الاجتماعي والسلوك وتطور القدرات. ولذلك، يمكن أن يلعب التشخيص المبكر والتقييم المناسب دوراً هاماً في وضع الخطط التعليمية والخدمات الخاصة للطفل وقد ازداد معدل تشخيصه عالميًا في العقود الأخيرة ومع ازدياد الاهتمام به في الدول المتقدمة والدول العربية خلال السنوات العشر الماضية، ولا يزال هذا الاضطراب غامضًا تمامًا وقد أشار العديد من الباحثين إلى وجود تفاعلات معقدة بين العوامل الوراثية والبيولوجية والبيئية ومن بين العوامل البيولوجية التي استقطبت اهتمام الباحثين فصيلة الدم وعامل ريسوس، وهما سمتان وراثيتان ثابتتان قد ترتبطان ببعض الاضطرابات ويُعد توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس ذا أهمية علمية كبيرة لانتقال الأمراض من الآباء إلى الأبناء، ففصيلة الدم نظام وراثي ثابت وعامل ريسوس أحد أهم الظواهر المناعية فإن الأبحاث التي تتناول العوامل البيولوجية أو البيئية -والتي قد توفر معلومات إضافية حول هذه الحالة- تُعد جزءاً من الجهود العلمية الرامية إلى فهم التوحد بشكل أفضل. تُعد فصيلة الدم إحدى الخصائص البيولوجية التي يمكن تحديدها بسهولة من خلال فحص الدم. وتُصنَّف فصائل الدم وفقاً لأنظمة متعددة، يُعد نظام (ABO) وعامل الريسوس (Rh) من أهمها؛ حيث يُقسِّم نظام (ABO) الدم إلى المجموعات (A) و (B)و (AB)و(O)، بينما يرتبط عامل الريسوس (Rh) بوجود أو غياب مستضد الريسوس على سطح خلايا الدم الحمراء. ورغم أن فصيلة الدم تُعد سمة بيولوجية، إلا أن ذلك لا يعني أنها السبب وراء الإصابة بالتوحد وقد أظهرت بعض الدراسات مقارنةً بالأطفال الأصحاء زيادة طفيفة في انتشار فصائل دم معينة مثل AB أوO لدى الأطفال المصابين بالتوحد، وأشارت دراسات أخرى إلى وجود خصوصية بين فصائل الدم وعامل ريسوس بين الأم والطفل وكانت هذه إحدى الدراسات الأولى التي أظهرت أن عامل ريسوس يؤثر مناعيًا على العلاقة بين الأم والطفل و أظهرت النتائج أن عدم التوافق بين فصائل الدم Rh الموجبة والسالبة قد يُسبب بعض الاضطرابات العصبية واضطرابات نمو

الدماغ كما أن الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد لديهم مستويات أعلى من فصائل الدم (O ، A) مقارنةً بالأطفال الطبيعيين ومن ثم تسعى هذه الدراسة علمياً إلى مقارنة توزيع فصائل الدم وعامل Rh بين مجموعتين من الأطفال، دون افتراض وجود علاقة سببية مسبقة.

مشكلة :

من أهم دوافع إجراء البحوث العلمية هو الانتشار الواسع لظاهرة التوحد في السنوات الأخيرة، حيث يتزايد عدد الأطفال المصابين بها باستمرار. ولأن السبب الرئيسي لهذه الظاهرة لا يزال غير مفهوم تمامًا، حيث تركز الدراسات السابقة على الجوانب السلوكية والاجتماعية واللغوية لدى الأطفال المصابين بالتوحد، لذا حاول الباحثة البحث في هذا الجانب. إلا أن العديد من جوانب الخلفية البيولوجية والوراثية للتوحد لم تتضح معالمها بشكل كامل بعد. ومن المواضيع التي ركز عليها الباحثون العلاقةُ بين خصائص دم معينة وحالات صحية مختلفة حيث تحتل فصائل الدم (نظام ABO)وعامل الريسوس (Rh factor) مكانةً بارزةً ضمن هذه الخصائص. ومع ذلك، فإن نتائج الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين فصيلة الدم والتوحد لم تكن متسقة؛ إذ أشارت بعض الدراسات إلى وجود اختلافات في توزيع فصائل دم معينة، في حين لم تجد دراسات أخرى أي ارتباط ذي دلالة إحصائية. وقد أجريت دراسة (Tian et all , 2014)في الصين، باستخدام عينة كبيرة تضم أكثر من ١٠٠٠ طفل، ولم تُظهر أي ارتباط ذي دلالة إحصائية بين فصيلة الدم واضطراب طيف التوحد، ولكن عامل Rh ارتبط بشكل طفيف بزيادة بعض المشكلات العصبية.

نشروا (سلطان وحسين، 2024) دراسة في مجلة جامعة بغداد حول معايير الدم، وبيانات من أطفال مصابين باضطراب طيف التوحد، والتي فحصت فصيلة الدم وتوزيع عامل Rh في عينات داخلية أظهرت النتائج وجود تغيرات في معايير الدم لدى الأطفال المصابين بالتوحد، وتشير الدراسة إلى وجود ارتباط وقائي محتمل لفصيلة الدم AB+ في عينة عراقية، لذلك ينبغي إضافة دراسات جديدة على عينات مختلفة بطريقة مقارنة لذلك تحاول هذه الدراسة مقارنة توزيع فصائل الدم وعوامل Rh بين الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والأطفال الطبيعيين من نفس العمر لتحديد ما إذا كانت هناك اختلافات غير طبيعية كبيرة بين المجموعتين.. لسد هذه الفجوة، يمكن أن تقدم الدراسة أدلة تجريبية جديدة قد تكون مفيدة للبحوث المستقبلية في علم الأحياء وعلم الوراثة والتطور العصبي لدى الأطفال.

لذا تبرز الحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات في مجتمعات مختلفة لتحديد ما إذا كان توزيع فصائل الدم (نظام ABO وعامل الريسوس لدى الأطفال المصابين بالتوحد يختلف عنه لدى الأطفال ذوي النمو الطبيعي. وبناءً على ذلك، تتمثل المشكلة الرئيسية لهذه الدراسة في السؤال التالي: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في توزيع فصائل الدم وعامل الريسوس بين الأطفال المصابين بالتوحد والأطفال ذوي النمو الطبيعي ؟

أهداف البحث:

١ .معرفة توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد

٢ .معرفة توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال الأصحاء

٣ .تحديد العلاقة بين توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد

٤ . مقارنة توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والأطفال الأصحاء

أهمية البحث:

- **أهمية نظرية :**

١ .يمكن للمؤلفين والباحثين استخدام التقنيات العلمية الحديثة كمصدر للمعرفة العلمية الجديدة في أبحاثهم وكتاباتهم.

٢ .من المهم للباحثين التعمق في دراسة فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين بالتوحد والأطفال الأصحاء، وتوظيف هذه الدراسات في سياق أكاديمي.

٣ .نحصل على معلومات وبيانات جديدة قد تساعدنا في فهم بعض الجوانب البيولوجية المرتبطة باضطراب طيف التوحد.

٤ .يساهم في سدّ الفجوة البحثية المتعلقة بفصائل الدم وعلاقتها باضطراب طيف التوحد.

٥ .يدعم الباحثين والخبراء في بناء قاعدة بيانات للأسباب المحتملة المرتبطة باضطراب طيف التوحد.

- **أهمية التطبيقية :**

١ .من المهم أن تستخدمه المراكز الأكاديمية والعلمية كمصدر للمعرفة الجديدة.

٢ .يمكن للمدارس والمراكز التعليمية ومراكز التوحد استخدامه لرفع مستوى الوعي.

٣ .من المهم أن تستفيد منه المكتبات الكردية والقراء.

٤ .قد يمهد الطريق لدراسات مستقبلية تبحث في الجوانب الوراثية والمناعية المرتبطة باضطراب طيف التوحد.

٥. يوفر معلومات قد تساعد مرافق الرعاية الصحية في تحليل عوامل الخطر البيولوجية المحتملة.

مصطلحات الدراسة :

فصائل الدم

تعريف (السوكني و الاخرون، 2024):

يمثل فصيلة الدم مجموعة ABO للفرد والتي يتم تحديدها من خلال وجود الأجسام المضادة A أو B والأجسام المضادة في البلازما المتوافقة مع درجة الحرارة والتي تحدد مدى ملاءمة نقل الدم. (السوكني و الاخرون، 2024، ص 219)

عامل Rh

تعريف (Scott, 2024)

يشير عامل Rh إلى نظام الأجسام المضادة الموروثة الذي يشمل في المقام الأول الأجسام المضادة الموروثة التي تلعب دورًا مهمًا في نقل الدم السليم أثناء الحمل والاستجابة المناعية. (Scott, 2024, P496)

اضطراب طيف التوحد

تعريف (APA, 2022)

التوحد هو حالة عصبية نمائية تسبب مشاكل مستمرة في العلاقات والتفاعلات الاجتماعية، كما أنها تؤثر على سلوك الشخص وتجعله منعزلاً عن المجتمع (APA, 2022, p56)

الاطفال أصحاء

تعريف (يوسف، 2022)

الطفل الطبيعي هو الطفل الذي يُظهر نموًا بدنيًا وعقليًا واجتماعيًا وفكريًا يتوافق مع الأنماط المعرفية المتوقعة لفئته العمرية دون تأخيرات أو تشوهات كبيرة.. (يوسف 2022، ص 20).

إطار النظري

أولاَ : أطفال الاصحاء

يُقصد بالطفل الطبيعي الطفل الذي تقع سلوكياته وخصائص شخصيته وقدراته التكيفية ضمن المعدل الطبيعي، لا سيما في سياقه الثقافي والاجتماعي (الزيدي، 2024، ص 1181)

والأطفال الطبيعيون هم الأطفال الذين لا يعانون من أي إعاقات جسدية أو عقلية، والذين تتراوح أعمارهم بين 4 و6 سنوات (عوض والشوارب، 2012، ص 198).

العوامل المؤثرة على نمو الطفل:

تؤثر عوامل عديدة على النمو الطبيعي للطفل، بعضها بيئي وبعضها وراثي. ويمكن تلخيص أهم هذه العوامل فيما يلي:

1 .العوامل البيئية:

للعوامل البيئية تأثير بالغ على النمو الطبيعي للطفل. فعلى سبيل المثال، يساعد الغذاء الطفل على النمو وبناء خلايا جسمه المختلفة، ويوفر له الطاقة اللازمة لمختلف الأنشطة. كما تؤثر البيئة الاجتماعية والثقافية على الفرد، إذ تعتمد حياته على من حوله، كالوالدين والإخوة والزملاء في الدراسة والأقرانبالإضافة إلى ذلك، فإن التعليم المدرسي الذي يوجه نمو الطفل ويرشده نحو تحقيق أهدافه النمائية الطبيعية، تستمد أهدافها من أهداف المجتمع الذي يعيش فيه الطفل. ومن أهم العوامل البيئية التي تؤثر على نمو الطفل: (التغذية والصحة العامة، والمستوى الاجتماعي والثقافي للأسرة، وعلاقة الطفل بأسرته، كما تنعكس في احتياجاته الجسدية والنفسية ترتيب الطفل بين إخوته، وعلاقة الطفل بالثقافة السائدة من حوله. (سليمان، 2015، ص 32)

٢ .العوامل الوراثية والعضوية:

تلعب الوراثة دورًا هامًا في تحديد الخصائص النمائية منذ لحظة الإخصاب. تحمل الخلية الواحدة التي تبدأ الحياة ٢٣ زوجًا من الكروموسومات، مقسمة إلى عدد كبير من الجينات. في البيئة التي تنمو فيها، يحافظ النمط الوراثي على الخصائص العامة للفرد من خلال نقل هذه الصفات من جيل إلى آخر،تحافظ الوراثة أيضاً على الخصائص المشتركة لكل جنس، ويتشارك كلا الوالدين خصائص أبنائهما، لذا تُعدّ الوراثة من أهم العوامل التي تؤثر على الخصائص الجسدية للأطفال ونموهم، جسدياً ونفسياً. (سليمان، 2015، ص 38).

ثانياَ : اضطراب طيف التوحد

اضطراب طيف التوحد هو حالة عصبية نمائية تؤثر على شعور الفرد وتفاعله مع الآخرين اجتماعياً، مما يسبب مشاكل في التفاعل الاجتماعي والعلاقات، ويتضمن مجموعة من السلوكيات المحدودة والمتكررة. (أحمد، 2021، ص 86).

اضطراب طيف التوحد هو اضطراب نمائي واسع الانتشار يصيب نسبة كبيرة من الناس، ولكنه لم يحظَ بالاهتمام الكافي، إلا أنه ازداد أهميةً في الدول المتقدمة، وخاصةً في الدول العربية خلال السنوات العشر الماضية.

يُعرّف الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (DSM-5) في طبعته الخامسة، والذي نشرته الجمعية الأمريكية لعلم النفس، اضطراب طيف التوحد بأنه "اضطراب نمائي واسع الانتشار يسبب ضعفًا في التفاعل الاجتماعي والتواصل، بالإضافة إلى ضعف في التفكير والقدرات العقلية الأخرى". (إبراهيم، 2019، ص 414)

انتشار اضطراب طيف التوحد:

ازداد انتشار التوحد في السنوات الأخيرة، حيث أفادت مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها أن معدل الانتشار في عام 2018 بلغ 59.1 لكل 100 طفل، بنسبة 37.1 لدى الذكور و51.1 لدى الإناث في عام 2020، بلغت نسبة انتشار التوحد بين الأطفال في سن الثامنة 54:1،

وبحلول عام 2021 وصلت إلى 44:1، تشير أحدث الأبحاث إلى أن معدل انتشار المرض سيصل في عام 2023 إلى 36 طفلاً، ولا توجد إحصاءات عربية دقيقة لتحديد هذا المعدل في جميع أنحاء العالم العربي، بل يتم الاعتماد على المعدلات العالمية لتحديده مع ذلك، في العراق، أشار (الصالحي، 2019) إلى أن عدد الأطفال في بغداد خلال الفترة 2016-2017 بلغ 4422 طفلاً. (الصالحي، 2019، ص 167).

ثالثاَ : عامل Rh

عامل Rh أو عامل ريسوس هو بروتين موجود مؤقتًا على سطح خلايا الدم الحمراء ويلعب دورًا مهمًا في تحديد فصيلة دم الشخص. يُعد عامل Rh في نقل الدم أثناء الحمل ورعاية حديثي الولادة والإجراءات الطبية المتعلقة بتوافق الدم أمرًا بالغ الأهمية (tanaka and etal, 2023, p1249).

اكتُشف عامل ريسوس لأول مرة عام 1940 على يد كارل لاندشتاينر وألكسندر خلال تجارب أُجريت على قرود ، يُستمد اسمه من وجود نوع معين من الأجسام المضادة في خلايا الدم الحمراء. وقد أحدث اكتشاف التفاعل المناعي ثورة في طب نقل الدم لتجنب الاستجابات المناعية القوية الناتجة عن اختلاف فصائل الدم، مما حسّن سلامة المرضى في المستشفيات حول العالم(Sokolova and etal, 2021, P139)

يحتوي جين عامل Rh على جينين رئيسيين، هما RHD وRHCE. يحدد جين RHD ما إذا كانت قاعدة الأجسام المضادة لـ Rh هي D، مما يصنف الشخص على أنه موجب Rh. وتنتقل هذه الصفة من جيل إلى جيل إذا كان كلا الوالدين يفتقران إلى جين RHD، فسيكون طفلهما Rh سالباً، بينما تضمن نسخة واحدة من الجين الموجب Rh موجباً (Mergaert and etal, 2022, P984)

يُعد عامل Rh بالغ الأهمية أثناء الحمل، خاصةً إذا كانت الأم ذات فصيلة الدم Rh السالبة حاملاً بجنين ذي فصيلة دم Rh موجبة. قد يُنتج جهاز المناعة لدى الأم أجسامًا مضادة ضد خلايا الدم الحمراء لدى الرضيع، وهي حالة تُعرف باسم "ظلام Rh"، مما يؤدي إلى متلازمة انحلال الدم الوليدي التي تُسبب فقر دم حاد أو يرقان. يُساعد العلاج الوقائي بالغلوبولين المناعي (Rh RhoGAM) على حماية الأم والجنين (Tanaka and etal, 2023, P1249).

يُعدّ توافق عامل Rh أمرًا بالغ الأهمية في طب نقل الدم. فإذا تلقى الأشخاص ذوو عامل Rh السالب دمًا ذا عامل Rh موجب، فقد ينتج جهاز المناعة لديهم أجسامًا مضادة تدمر خلايا الدم الحمراء المنقولة، على سبيل المثال الحمى وفقر الدم وحتى الفشل الكلوي، تضمن المستشفيات إجراء اختبارات شاملة لدم المتبرع والمتلقي للحفاظ على التوافق، ومنع تفاعلات انتقال العدوى الخطيرة، وضمان سلامة المريض (Sokolova and etal, 2021, P139).

إلى جانب أهميته السريرية، يتمتع عامل Rh بأهمية تطورية وجينية سكانية. حوالي 85% من سكان العالم يحملون عامل Rh موجب، لكن نسبة انتشاره تختلف بين المجموعات العرقية. على سبيل المثال، يُعدّ الدم ذو عامل Rh السالب أكثر شيوعًا بين الأوروبيين مقارنةً بالمجموعات العلمية أو غير الأفريقية، ويواصل العلماء دراسة المزايا التطورية والتغيرات الزمنية التي ساهمت في هذه التغيرات، مما يُثري فهمنا للتنوع البشري وعلم الوراثة (Mergaert and etal, 2022, P985).

رابعاَ : فصائل الدم

تُصنّف فصائل الدم بناءً على وجود أو غياب أجسام مضادة محددة على سطح خلايا الدم الحمراء، وأشهرها نظام ABO، الذي يقسم الدم إلى أربع مجموعات رئيسية: فصائل الدم المستخدمة في نقل الدم، وفصائل الدم المستخدمة في زراعة الأعضاء، وفصائل الدم المستخدمة في الحمل، وذلك للوقاية من التفاعلات والمشاكل المناعية (Goel and etal, 2021, p851).

اكتشف كارل لاندشتاينر نظام فصائل الدم ABO عام 1901، مما أحدث ثورة في العلوم الطبية. قبل هذا الاكتشاف، كانت عمليات نقل الدم غالبًا ما تؤدي إلى الوفاة. فتراكم خلايا الدم الحمراء نتيجة تفاعل الأجسام المضادة، وعدم قدرة هذه الأجسام المضادة على ضمان سلامة عملية نقل الدم، أصبح تحديد فصيلة دم المتبرع والمتلقي عاملًا أساسيًا في الوقاية من المشاكل الصحية . (الربيعي و احمد ٢٠٢١ ص ١٩٧).

يُطلق على فصيلة الدم O-negative غالبًا اسم المتبرع العام لأنه يمكن نقله بأمان إلى الأفراد من أي فصيلة دم في حالات الطوارئ نظرًا لغياب الأجسام المضادة A وB وRh التي تثبط الاستجابات المناعية في العالم لكن فصيلة الدم السالبة نادرة نسبيًا، إذ تمثل 7% من سكان العالم، مما يجعلها ذات قيمة كبيرة للمستشفيات وبنوك الدم في جميع أنحاء العالم (Goel and etal, 2021, p852).

في المقابل، يُعرف الدم الموجب AB بأنه متلقي عام، مما يعني أن الأشخاص الذين يحملون هذا النوع من الدم يمكنهم تلقي الدم من أي متبرع لأن AB لا ينتج بشكل طبيعي أجسامًا مضادة ضد الأجسام المضادة B أو A أو Rh على الرغم من أن حوالي 4% فقط من الناس يحملون فصيلة الدم AB+، إلا أنهم يلعبون دورًا مهمًا في التبرع ببلازما الدم لأن بلازما AB متوافقة مع جميع فصائل الدم (Abegaz, 2021, p2)

قد يؤثر نوع الدم أحيانًا على المخاطر الصحية. ترتبط بعض أنواع الدم بأمراض مثل أمراض القلب والسرطانات والعدوى مثل كوفيد-19. على سبيل المثال، قد يكون الأشخاص الذين يحملون فصيلة الدم O أقل عرضة للإصابة باضطرابات الدم في حين أن الأشخاص المصابين بالنوع A هم أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب (Kim and etal, 2021, p125).

دراسات السابقة

1- **دراسة (سلطان وحسين، ٢٠٢٤) بعنوان (معرفة بعض التغيرات الدموية لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد)** هدفت هذه الدراسة إلى تحليل التغيرات في فصائل الدم المختلفة لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد. شملت الدراسة حالات توحد من 80 طفلاً (40 ذكراً و40 أنثى) ومجموعة ضابطة مكونة من 40 متطوعاً سليماً (20 أنثى و20 ذكراً) تتراوح أعمارهم بين 5 و15 عاماً، تم تشخيص اضطراب طيف التوحد من قبل طبيب نفسي، وذلك بناءً على نتائج فحوصات الدم، بما في ذلك تعداد الدم الكامل، وعدد خلايا الدم البيضاء الكلي، وعدد أنواع خلايا الدم البيضاء المختلفة، وعدد الصفائح الدموية، ومستوى الهيموجلوبين، وحجم خلايا الدم الحمراء، وفصيلة الدم أظهرت النتائج وجود زيادة كبيرة في مستويات حجم خلايا الدم الحمراء، وكذلك مستويات الهيموجلوبين بشكل ملحوظ، لدى المصابين بالتوحد..

2- **دراسة (jasenovec, and etal, 2024) بعنوان اختبار كريات الدم الحمراء كعلامة حيوية دموية لاضطراب طيف التوحد: علاقته بشدة الأعراض** تهدف هذه الدراسة إلى وصف هذه العلاقات واستكشاف خصائص كريات الدم الحمراء كمؤشرات حيوية للتوحد، حيث بلغ عدد العينة 179 طفلاً مصاباً بالتوحد تم التشخيص باستخدام جدول الرعاية التشخيصية للتوحد - الإصدار الثاني من خلال مقابلة تشخيص التوحد، بينما تم استخدام مقياس فينيلاند للسلوك التكيفي، الإصدار الثالث، لتقييم السلوك التكيفي، وتم قياس نوع خلايا الدم الحمراء باستخدام تقنية الاختبار والترشيح وأظهرت النتائج أن الأطفال الذين يعانون من أعراض التوحد الشديدة لديهم تشوهات أكبر في خلايا الدم الحمراء ومقاومة أضعف للحرارة مقارنة بالأطفال الذين يعانون من أعراض توحد أقل. كانت هناك علاقة بين شدة مرض التوحد وخصائص خلايا الدم الحمراء ويمكن أن تؤثر جودة خلايا الدم الحمراء على أعراض التوحد، مما يعني أنه كلما كانت خلايا الدم الحمراء أفضل، كلما كانت حالة التوحد أضعف، وزادت احتمالية إنجاب طفل سليم.

3- **دراسة (Salih, 2025) بعنوان (البيسفينول A كمتغير بيوكيميائي فعال لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد)** الهدف من هذه الدراسة هو قياس مستويات البيسفينول وفيتامين د والهرمون المنبه للغدة الدرقية لدى الأطفال المصابين بالتوحد، وتم استخدام مؤشر كتلة الجسم وبعض فحوصات الدم لدى الأطفال المصابين بالتوحد وغير المصابين به في هذه الدراسة، تم تقسيم 75 صبياً تتراوح أعمارهم بين 3 و 10 سنوات إلى مجموعتين: 40 طفلاً مصاباً بالتوحد و 35 طفلاً غير مصابين بالتوحد (مجموعة الضبط). تُظهر نتائج هذه

الدراسة أن مستويات البيسفينول أعلى بشكل ملحوظ في مجموعة التوحد، وأن متوسط قيم كتلة الجسم أعلى بشكل ملحوظ في مجموعة التوحد مقارنة بالمجموعة الضابطة، فيما يتعلق بمستويات فيتامين د والكالسيوم، أظهرت النتائج انخفاضًا ملحوظًا في مستويات فيتامين د والكالسيوم لدى مجموعة الأطفال المصابين بالتوحد مقارنةً بالمجموعة الضابطة. من جهة أخرى، لوحظت تغيرات طفيفة في مستويات المغنيسيوم في الدم، وانخفاض طفيف في مستويات فيتامين د والكالسيوم في الدم، بالإضافة إلى ارتفاع في عدد الخلايا الالتهابية، ووزن الجسم لدى الأطفال المصابين بالتوحد.

4- دراسة **(Al salihy, 2025) بعنوان (الارتباطات بين فصيلة الدم وعامل Rh في العائلات واضطراب طيف التوحد: تحليل شامل)** تهدف هذه الدراسة إلى التحقق من وجود علاقات محتملة بين فصائل الدم وأسباب التهاب المفاصل الروماتويدي واضطراب طيف التوحد في مجموعة بيانات متنوعة تضم 2390 مشاركًا من عدة مناطق في العراق، وشملت العينات أطفالًا مصابين بالتوحد، بالإضافة إلى أطفال يعانون من اضطرابات نمائية عصبية أخرى. باستخدام اختبارات مربع كاي والتحليل اللوجستي والخوارزميات الآلية، أظهرت النتائج أن فصائل الدم O+ كانت الأكثر شيوعًا في جميع المجموعات أظهر التحليل اللوجستي أن فصيلة الدم AB+ أقل عرضة للإصابة بالتوحد مقارنة بالفصائل الأخرى ولم تجد الدراسة فرقاً ذا دلالة إحصائية في توزيع فصائل الدم بين الأطفال

المصابين بالتوحد واضطرابات النمو العصبي الأخرى، وتكشف هذه النتائج عن رؤى جديدة حول عوامل الخطر للتوحد وتؤكد على الحاجة إلى مزيد من البحث لتأكيد التأثير الوقائي لفصيلة الدم AB+

إجراءات البحث

- **منهج البحث**

استخدمت الباحثة أسلوب الوصفي المقارن لأنه كان مناسبًا لطبيعة الدراسة، التي تهدف إلى مقارنة توزيع فصائل الدم وعامل Rh بين الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والأطفال اصحاء.

- **مجتمع البحث**

بهدف تحديد مجتمع الدراسة، قام الباحث باخذ أطفال مصابين بالتوحد وأطفال عاديين في أربيل تتراوح أعمارهم بين 6 و12 عامًا،تم اختيار الأطفال العاديين عشوائيا من المدارس (شاكار، روناكي، جودي، زانياري) التي بلغ عددها (70) طفلا، منهم (35) ذكور و(35) إناث كما هو موضح في الجدول (1).

و بلغ عدد الأطفال المصابين بالتوحد الذين تم إدخالهم إلى المراكز (باهوز، هانا، كشبين، حاجي إدريس سورجي) التي بلغ عددها (70) طفلا، منهم (35) ذكور و(35) إناث كما هو موضح في الجدول (2).

جدول (1) عدد أطفال أصحاء

المدارس	عدد أطفال		مجموع الكلي
	ذكر	انثى	
شاكار	10	10	20
ڕوناکی	10	10	20
جودی	7	8	15
زانیاری	8	7	15
کۆی طشتی	35	35	70

جدول (2) عدد أطفال اضطراب طيف التوحد

المراكز	عدد أطفال		مجموع الكلي
	ذكر	انثى	
باهۆز	10	10	20
هانا	6	14	20
گەشبین	9	6	15
حاجی ئیدریس سورچی	10	5	15

- عينة البحث

لتحديد عينة الدراسة استخدمت الباحثة طريقة عشوائية لتحديد عدد العينات، والتي تألفت من 70 طفلاً طبيعياً و70 طفلاً مصاباً بالاضطراب طيف التوحد.

جدول (3) عدد أطفال أصحاء وفصيلة الدمهم وعامل ريسوس

فصيلة الدم وعامل RH	عدد أطفال أصحاء		مجمع الكلي
	ذكر	انثى	
A+	9	10	19
A-	2	2	4
B+	4	4	8
B-	0	1	1
AB+	5	3	8
AB-	4	2	6
O+	11	13	24
O-	0	0	0

جدول (4) عدد أطفال اضطراب طيف التوحد وفصيلة الدم وعامل ريسوس

فصيلة الدم وعامل RH	عدد أطفال أصحاء		مجمع الكلي
	ذكر	انثى	
A+	5	5	10
A-	1	1	2
B+	5	5	10
B-	1	1	2
AB+	5	6	11
AB-	2	0	2
O+	12	13	25
O-	4	4	8

أدوات البحث:

١ .السجلات الطبية وتقارير التشخيص في المركز والمدارس.

٢. استمارة جمع البيانات: العمر، الجنس، فصيلة الدم، عامل ريسوس.

الأدوات الإحصائية :

لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات، استخدمت الباحثة برنامج SPSS الإحصائي، ووظّف الأدوات التالية:

- التكرارات والنسب المئوية : لوصف توزيع فصائل الدم، وعاملRh ، والجنس.
- اختبار مربع كاي واختبار فيشر: لمقارنة الاختلافات بين مجموعات الأطفال المصابين بالتوحد والأطفال الأصحاء، ولتحديد العلاقة بين المتغيرات.

(عرض النتائج وتحليلها)

يهدف هذا القسم إلى عرض وتحليل نتائج الدراسة في ضوء أهداف الدراسة باستخدام التكرار والتردد والنسبة المئوية مع اختبار مربع كاي التربيعي واختبار فيشر للكشف عن الاختلافات بين المجموعتين.

نتيجة الهدف الأول : (معرفة توزيع فصائل الدم وعامل Rh لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد)

وفقًا للتحليل الإحصائي لعينة الدراسة المكونة من 70 طفلاً مصابًا بالتوحد، كانت النتائج كما يلي:

توزيع فصائل الدم : تصدرت فصيلة الدم O+ القائمة بنسبة تكرار بلغت 35.7%، حيث سُجلت 25 حالة تكرار لدى 25 طفلاً. تلتها فصيلة الدم AB+ بنسبة تكرار بلغت 15.7%، حيث سُجلت 11 حالة تكرار لدى 11 طفلاً. أما أقل نسب التكرار، فسُجلت في فصائل الدم A- وB- وAB- ، حيث سُجلت حالتان فقط لكل فصيلة بنسبة 2.8%.

عامل Rh : كان معظم الأطفال المصابين بالتوحد من ذوي العامل الإيجابي (Rh+) حيث بلغ عددهم 51 طفلاً بنسبة 72.8%، بينما كان 19 طفلاً من ذوي العامل السلبي (Rh-) بنسبة 27.1%.

جدول (5) توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى أطفال طيف التوحد

نوع فصيلة الدم وعاملRh	الذكور (التكرار)	الإناث (التكرار)	المجموع الكلي	النسبة المئوية(%)
+A	5	5	**10**	٪14.3
-A	1	1	**2**	٪2.8
+B	5	5	**10**	٪14.3
-B	1	1	**2**	٪2.8

نوع فصيلة الدم وعاملRh	الذكور (التكرار)	الإناث (التكرار)	المجموع الكلي	النسبة المئوية(%)
+AB	5	6	**11**	٪15.7
-AB	2	0	**2**	٪2.8
+O	12	13	**25**	٪35.7
-O	4	4	**8**	٪11.4
كۆی گشتی	**35**	**35**	**70**	**٪100**

تحليل النتائج :

فصيلة الدم O+: قد تشير النسبة العالية لفصيلة الدم O+ بين الأطفال المصابين بالتوحد إلى أن هذه الفصيلة شائعة عمومًا في المجتمع الذي شملته الدراسة (مدينة أربيل)، ولكن يلزم مقارنتها بالمجموعة الطبيعية لتحديد الفروقات.

انتشار العامل السالب: لوحظ أن انتشار العامل السالب (Rh-) مرتفع بشكل ملحوظ بين الأطفال المصابين بالتوحد (27.1%). وتشير بعض النظريات العلمية إلى أن عدم تطابق عامل Rh بين الأم والجنين أثناء الحمل قد يؤثر على نمو الجهاز العصبي للجنين.

فصيلة الدم AB+: يُعدّ ظهور فصيلة الدم AB+ كثاني أكثر الفصائل شيوعًا بين الأطفال المصابين بالتوحد أمرًا مثيرًا للاهتمام، إذ تُعتبر هذه الفصيلة عادةً الأندر في معظم المجتمعات. وقد يُشكّل هذا أساسًا لمزيد من النقاش حول الجوانب الوراثية.

تُظهر نتائج الدراسة الحالية حول توزيع فصائل الدم لدى الأطفال المصابين بالتوحد اتفاقًا كبيرًا مع دراسة (الصالحي، 2025) في تحديد فصيلة الدم O+ باعتبارها فصيلة الدم الأكثر شيوعًا بين المصابين. يؤكد هذا أن هذه المجموعة تمثل الجزء الأكبر من التوزيع الجيني والبيولوجي للعينة. كما يدعم ارتفاع عامل Rh السالب في هذه الدراسة استنتاجات (Jasenovec et al., 2024) التي تشير إلى وجود مؤشرات حيوية مختلفة واختلال في نظام خلايا الدم الحمراء كسبب مشترك لشدة أعراض التوحد.

من ناحية أخرى، تختلف نتائجي في نقطة واحدة عن دراسة (الصالحي، 2025)؛ فبينما تعتبر تلك الدراسة فصيلة الدم AB+ عاملاً وقائياً، فإن هذه الفصيلة في حالتنا هي ثاني أكثر الفصائل شيوعاً. قد يُعزى هذا التباين إلى اختلافات في حجم العينة والخصائص الجغرافية والوراثية لمنطقة الدراسة (مدينة أربيل). وبشكل عام، فإن توافق نتائجنا مع دراسات سلطان وحسين (2024) وصالح (2025) يؤكد أن التغيرات الفسيولوجية والكيميائية الحيوية في الدم ترتبط ارتباطًا مباشرًا بمستوى العدوى وظهور اضطراب طيف التوحد.

نتيجة الهدف الثاني: (معرفة توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال الأصحاء) وفقًا للبيانات التي جُمعت من مدارس مختلفة في أربيل (70) طفلًا سليمًا، كانت النتائج كما يلي :

توزيع فصائل الدم : تصدرت فصيلة الدم O+ القائمة بنسبة 34.3%، حيث سُجلت 24 حالة انتكاس. تلتها فصيلة الدم A+ بنسبة 27.1%، حيث سُجلت 19 حالة انتكاس. أما فصيلة الدم B- فكانت الأقل إصابةً، حيث سُجلت حالة واحدة فقط بنسبة 1.4%، بينما لم تُسجل أي حالات انتكاس لدى فصيلة الدم O- (0%) .

عامل Rh: الغالبية العظمى من الأطفال الطبيعيين لديهم عامل إيجابي (Rh+) مع 59 طفلاً (84.3٪)، بينما كان 11 طفلاً فقط لديهم عامل سلبي (Rh-) (15.7٪).

جدول (6) توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى أطفال الأصحاء

نوع فصيلة الدم وعاملRh	الذكور (التكرار)	الإناث (التكرار)	المجموع الكلي	النسبة المئوية(%)
+A	9	10	**19**	٪27.1
-A	2	2	**4**	٪5.7
+B	4	4	**8**	٪11.4
-B	0	1	**1**	٪1.4
+AB	5	3	8	٪11.4
-AB	4	2	**6**	٪8.6
+O	11	13	**24**	٪34.3
-O	0	0	**0**	٪0
کۆی گشتی	**35**	**35**	**70**	**٪100**

تحليل النتائج:

التشابه مع التوزيع العام : تتوافق نتائج المجموعة الطبيعية إلى حد كبير مع التوزيع الطبيعي لفصائل الدم في المنطقة، حيث تُعدّ فصيلتا الدم O+ و A+ الأكثر شيوعًا. وهذا يدل على أن العينة المختارة من الأطفال الأصحاء تمثل المجتمع تمثيلًا جيدًا.

نقص العامل السلبي: في هذه المجموعة، تكون نسبة العامل السلبي أقل بكثير منها في مجموعة التوحد. وهذا أمر طبيعي لأن العامل الإيجابي، من الناحية البيولوجية، هو دائماً السمة السائدة لدى البشر.

اختفاء فصيلة الدم O-: من النقاط اللافتة في هذه المجموعة عدم وجود أطفال أصحاء من فصيلة الدم O-، بينما كانت هذه الفصيلة موجودة بنسبة كبيرة في مجموعة التوحد. ستكون هذه النقطة محور المقارنة بين المجموعتين في الهدف الرابع.

تُظهر نتائج هذه الدراسة على الأطفال الأصحاء (المجموعة الضابطة) أن توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس يتوافق إلى حد كبير مع التوزيع الطبيعي والعام في المجتمع تتفق نتائج دراستنا في غلبة فصائل الدم ٪34.3) +O) و ٪27.1) +A) لدى الأطفال الطبيعيين تمامًا مع نتائج دراسات الصالحي، 2025 وسلطان وحسين، 2024.

وهذا يدل على أن المجموعة الطبيعية في دراستي تمثل التوزيع الحقيقي لفصائل الدم في البيئة العراقية والمنطقة، وإحدى النتائج المثيرة للاهتمام هي أنه لم يتم تسجيل أي حالات فصيلة الدم O في المجموعة الطبيعية (0٪) يتوافق هذا مع اتجاه البحث الخاص بـ (صالح، 2025) و (الصالحي، 2025) والذي يشير إلى أن هذا النوع من المجموعات يظهر بمعدلات أقل بين الأشخاص العاديين مقارنة بالأشخاص الذين يعانون من اضطراب النمو العصبي.

تدعم نتائج هذه الدراسة في الهدف الثاني وجهة نظر .Jasenovec et al، 2024، بأن الأطفال الطبيعيين لديهم نظام خلايا دم حمراء متوازن وأقل عرضة لتشوهات الخلايا، وهو ما ينعكس في حالتنا من خلال التوزيع الطبيعي والمتوقع لعامل (84.3% +Rh).

نتيجة الهدف الثالث: (تحديد العلاقة بين توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد) ارتباط المجموعة: لقد ثبت أن معظم فصائل الدم موجبة العامل (Rh+)، ولكن ثبت أن نوعًا واحدًا مختلف، وهو فصيلة الدم O مقارنة بالأفراد المصابين باضطراب النمو العصبي.

تدعم نتائج هذه الدراسة في الهدف الثاني وجهة نظر .Jasenovec et al، 2024، بأن الأطفال الطبيعيين لديهم نظام خلايا دم حمراء متوازن وأقل عرضة لتشوهات الخلايا، وهو ما ينعكس في حالتنا من خلال التوزيع الطبيعي والمتوقع لعامل (84.3% +Rh).

التوزيع السلبي: من بين 19 طفلاً مصاباً بالتوحد ولديهم عوامل سلبية، كان لدى (8) منهم فصيلة دم O-، وهو ما يمثل حوالي **42%** من إجمالي العوامل السلبية في تلك المجموعة.

المجموعة AB: ارتبطت هذه المجموعة في الغالب بعوامل إيجابية (11 طفلاً)، وكان لدى طفلين فقط عوامل سلبية.

جدول (7) علاقة بين فصيلة الدم وعامل ريسوس لدى اطفال التوحد

فصيلة الدم	موجب (Rh+)	سواليب (Rh-)	مجموع الكلي
A	10	2	**12**
B	10	2	**12**

فصيلة الدم	موجب (Rh+)	ساليب (Rh-)	مجموع الكلي
AB	11	2	**13**
O	25	8	**33**
مجموع الكلي	**56**	**14**	**70**

تحليل النتائج:

خصائص فصيلة الدم O: لوحظ أنه بين الأطفال المصابين بالتوحد، كان الأطفال ذوو فصيلة الدم O أكثر عرضةً لأن يكون عامل ريسوس لديهم سالباً مقارنةً بفصائل الدم الأخرى مثل A أو B قد يشير هذا الارتباط إلى وجود سمة وراثية مشتركة تتطلب مزيدًا من البحث.

التنوع في التوحد: إن ظهور جميع فصائل الدم مع كل من العوامل الإيجابية والسلبية (باستثناء أن العوامل الإيجابية هي الأغلبية) يدل على أن الأطفال المصابين بالتوحد هم مجموعة متنوعة بيولوجيًا، ولكن تركيز العوامل السلبية في فصيلة الدم O هي نقطة رئيسية تميز هذه المجموعة عن الأطفال العاديين.

أهمية عامل Rh: قد تكون المستويات العالية من العوامل السلبية لدى الأطفال المصابين بالتوحد (وخاصة النوع O) مرتبطة بنظريات الجهاز المناعي في التوحد، لأن عامل Rh يلعب دورًا رئيسيًا في تفاعلات الجهاز المناعي بين الأم والجنين.

في الوقت نفسه، تُظهر نتائج الهدف 3 وجود ارتباط كبير بين فصيلة الدم O والعامل السلبي لدى الأطفال المصابين بالتوحد، وهو ما يتوافق مع نتائج الدراسة (الصالحي، 2025) التي تؤكد على أهمية عامل Rh كمتغير مؤثر.

تدعم هذه العلاقة أيضًا نتائج (Jasenovec et al., 2024) وصالح، 2025، والتي تشير إلى أن الاضطرابات البيولوجية والهيكلية في الدم (خاصة في السلالات النادرة) مرتبطة باضطراب طيف التوحد ويمكن اعتبارها مؤشرًا حيويًا.

للوصول إلى استنتاج صحيح، تم استخدام اختبار كاي سكوير واختبار فيشر للتحقق من العلاقة بين فصيلة الدم وعامل Rh لدى الأطفال الذين يعانون من احتباس السوائل وتشخيص التوحد:

جدول (8) العلاقة بين توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس

فصائل الدم	المربع الكاي	درجة الحرية	قيمة احتمالية
A-B-O-AB	14.50	7	0.04
عاملRh	0.44	1	0.05

وبناءً على ذلك، تشير هذه النتيجة إلى وجود فرق ذات دلالة إحصائية، ولكن ينبغي تفسيرها بحذر نظرًا لانخفاض التكرار وقيمة الصفر. لذا، استخدمتُ اختبار فيشر لتأكيد النتيجة. ووفقًا لاختبار فيشر، لم تُظهر النتائج أي فرق ذي دلالة إحصائية. لا توجد علاقة بين عامل Rh واضطرابات طيف التوحد، وتشير هذه النتيجة إلى احتمال وجود اختلافات كبيرة في اختبار مربع كاي بسبب أنواع الدم النادرة.

نتيجة الهدف الرابع: (مقارنة توزيع فصائل الدم وعامل ريسوس لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد والأطفال الأصحاء)

عند مقارنة نتائج المجموعتين (70 طفلاً مصاباً بالتوحد مقابل 70 طفلاً سليماً)، لوحظت فروق دالة إحصائياً في بعض فصائل الدم وعوامل ريسوس.

الفرق في فصيلة الدم O: كان هذا هو أكبر فرق بين المجموعتين؛ ففي مجموعة التوحد (8) كان لدى الأطفال فصيلة الدم O-، بينما في المجموعة الطبيعية (0) كان لدى الأطفال هذه الفصيلة.

الاختلافات في فصيلة الدم A+: في الأطفال الطبيعيين، كان هذا النوع أكثر شيوعًا بكثير (19 طفلاً) مقارنة بالأطفال المصابين بالتوحد الذين كان عددهم 10 أطفال فقط.

مقارنة عامل Rh: سجل الأطفال المصابون بالتوحد معدلًا أعلى من العامل السلبي (19) (-Rh)، بينما كان لدى الأطفال العاديين عامل سلبي واحد فقط (11).

المجموعة AB+: كان هذا النوع أكثر شيوعًا بين الأطفال المصابين بالتوحد (11 طفلاً) مقارنة بالأطفال العاديين (8 أطفال).

الجدول (9): مقارنة توزيع فصائل الدم وعامل Rh بين الأطفال المصابين بالتوحد والأطفال الطبيعيين

فصيلة الدم	**اطفال التوحد (ن=70)**		**اطفال أصحاء (ن=70)**		**مجموع الكلي**
	التكرارات	**النسبة المئوية**	**التكرارات**	**النسبة المئوية**	
+A	10	%14.3	19	%27.1	**29**
-A	2	%2.9	4	%5.7	**6**
+B	10	%14.3	8	%11.4	**18**
-B	2	%2.9	1	%1.4	**3**

+AB	11	%15.7	8	%11.4	**19**
-AB	2	%2.9	6	%8.6	**8**
+O	25	%35.7	24	%34.3	**49**
-O	8	%11.4	0	%0	**8**
مجموع الكلي	**70**		**70**		**140**

تحليل النتائج:

الارتباط بين العامل الريزوسي السالب والتوحد: تشير النسبة الأعلى للعامل الريزوسي السالب في مجموعة التوحد (27.1%) مقارنةً بالمجموعة الطبيعية (15.7%)، إلى أن العامل الريزوسي السالب قد يكون له دور بيولوجي أو وراثي في زيادة احتمالية الإصابة بالتوحد. وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات الدولية التي تشير إلى أن العامل الريزوسي السالب أكثر شيوعًا بين المصابين بالتوحد.

خصوصية فصيلة الدم O: يُعدّ ظهور فصيلة الدم O فقط لدى المصابين بالتوحد نقطة بالغة الأهمية. يشير هذا إلى أن هذه الفصيلة قد تكون مؤشراً حيوياً يتطلب مزيداً من البحث الطبي المعمق لتحديد علاقتها باضطراب طيف التوحد.

نقص فصيلة الدم A+ في التوحد: على عكس المجموعة الطبيعية، كانت نسبة فصيلة الدم A+ أقل بين الأطفال المصابين بالتوحد. يمكن تفسير ذلك بأن التوزيع الجيني المسؤول عن فصيلة الدم لدى المصابين بالتوحد يختلف عن الأطفال الطبيعيين.

أظهرت نتائج الهدف الرابع اختلافًا جذريًا في توزيع فصائل الدم بين المجموعتين، لا سيما في فصيلة الدم O-، والذي كان واضحًا فقط لدى الأفراد المصابين بالتوحد. ويتفق هذا مع استنتاجات دەرئەنجامەكانی (Jasenovec et al., 2024) و (Al Salihy, 2025) مما يشير إلى وجود مؤشرات بيولوجية مختلفة في الجهاز المناعي ودم الأطفال المصابين بالتوحد. كما أن ارتفاع نسبة فصيلة الدم A+ لدى الأطفال الأصحاء مقارنةً بالأطفال المصابين بالتوحد يدعم فكرة أن توزيع فصائل الدم لدى الأطفال الأصحاء أكثر استقرارًا وأكثر توافقًا مع النسب المجتمعية الشائعة، كما هو موضح في دراسة (سلطان و حسين، 2024).

استنتاجات البحث :

1- فصيلة الدم O+ هي الأكثر شيوعًا في كلتا المجموعتين.

2- العامل Rh هو العامل السائد.

3- أظهر التحليل الرباعي اختلافًا، لكن اختبار فيشر لم يؤكده.

4- لا توجد علاقة بين العامل Rh واضطرابات طيف التوحد.

5- التوزيع العام بين المجموعتين متشابه.

التوصيات والاقتراحات

أولاً : التوصيات

1. إجراء الفحوصات المبكرة : يُنصح الآباء بإجراء فحص فصيلة الدم وعامل ريسوس لأطفالهم، باعتبارهما من المؤشرات الحيوية المفيدة، عند ظهور أي علامات مبكرة للتوحد.

2. الاهتمام بعدم توافق عامل Rh: ينبغي على المراكز الطبية إيلاء اهتمام إضافي للأمهات اللواتي لديهن عامل دم سلبي أثناء الحمل، ومراقبة التطور العصبي لجنين بعد الولادة.
3. . إنشاء قاعدة بيانات: يوصى لمراكز التوحد بتنظيم الملفات الطبية الخاصة بفصيلة دم الأطفال، بحيث يمكن استخدامها كموردو المصدر للبحث العلمي عند الحاجة.
4. التوعية الصحية: عقد ندوات ودورات توعية لمعلمي التربية الخاصة وأولياء الأمور بشأن العلاقة بين الجوانب البيولوجية والاضطرابات العصبية.

ثانياً : المقترحات

1. توسيع عينة الدراسة: يوصى في الدراسات المستقبلية بتضمين عينة أكبر (على سبيل المثال 500 طفل) بحيث تكون النتائج قابلة للتعميم بشكل أكبر وتكون الاختلافات مثل المجموعة O أكثر وضوحًا.
2. دراسات على الوالدين: يوصى بإجراء دراسة على فصيلة دم والدي الأطفال المصابين بالتوحد، لمعرفة العلاقات الجينية وعدم توافق فصائل الدم.
3. دراسة مستوى التوحد : يوصى بدراسة العلاقة بين فصيلة الدم و"مستوى خطورة مرض التوحد" (خفيف، متوسط، شديد) لمعرفة ما إذا كانت فصيلة الدم تؤثر على مستويات الأعراض.
4. البحوث السريرية والكيميائية الحيوية: إجراء بحوث تعاونية بين أخصائيي التربية الخاصة وعلماء الوراثة، للتحقيق في البروتينات والأجسام المضادة الموجودة على خلايا الدم الحمراء للأطفال ذوي فصائل الدم السالبة.

المصادر :

ابراهيم، شيماء مكرم منصور (2019) .أثر برنامج إرشادي قائم على الفن في تحسين الاستجابة للانتباه المشترك لدى الأطفال الذاتويين) المجلة العلمية - المجلد 35 – العدد 4

احمد، منال محمد محمد سيد (2022) .الانشطة الفنية التشكيلية كمدخل لتنمية المهارات الاجتماعية لدى الاطفال ذوي اضطراب التوحد) بحوث في التربية الفنية والفنون المجلد (24)، العدد 3

الربيعي، طالب عبد سالم و احمد، سافرة سعدون (٢٠٢١) . سمات الشخصية وعلاقتها بفصائل الدم لدى طلبة الجامعة وفقا لمقياس فرايبورغ مجلة الآداب المجلد (٢) العدد (١٣٧)

الزائدي، خالد مفتاح (٢٠٢٤). المشكلات السلوكية لدى الأطفال الصم والأطفال الأسوياء كما يدركها الأخصائيون والمعلمون بمدينة مصراتة مجلة العلوم التربوية المجلد (5) العدد (1)

سلطان، نوروحسين تحرير (2024) . دراسة بعض المتغيرات الدموية في أطفال التوحد، مجلة البحوث التربوية والنفسية - المجلد 21 - العدد 81

سليمان، علي السيد (2015) .سيكولوجية النمو والنمو النفسي للعاديين وذوى الاحتياجات الخاصة، دار الجوهرة للنشر و التوزيع

السوكني، صلاح الدين يوسف عبدالقادر (2024). العلاقة بين فصائل الدم وزمن النزف والتجلط، مجلة صرمان للعلوم والتقنية المجلد (6) العدد (٢)

عواد، احمد و الشوارب، اياد جريس (2012) .المهارات الاجتماعية لدى الأطفال العاديين والمعوقين بصريا في مرحلة ما قبل المدرسة بالمملكة الأردنية الهاشمية، مجلة جامعة دمشق - المجلد 28 - العدد الاول.

يوسف، فاطمة مصطفي سويلم (٢٠٢٢) . تأثير الاساءة والاهمال على النمو في الطفولة المبكرة في ضوء نتائج بحوث الدماغ ، المجلة الاكاديمية لألبحاث والنشر العلمي، العدد (36)

Al-Salihy Adil Abdul-Rahman (2019). Autism, Determination and Neurofeedback: The Efficacy of Neurofeedback on Reactive Stress Tolerance of Children with Autism Spectrum Disorders

Al-Salihy, Adil Abdul-Rehman Siddiq (2025). Correlations between blood group and Rh factor in families and autism spectrum disorder: A comprehensive analysis, https://doi.org/10.1038/s41598-025-97313-8

APA (2022). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed., Text Revision; DSM-5-TR, American Psychiatric Publishing, Washington.

Abegaz, Silamlak Birhanu (2021). Human ABO Blood Groups and Their Associations with Different Diseases, BioMed Research International.

Goel, Ruchika and etal (2021).ABO blood group and COVID-19: a review on behalf of the ISBT COVID-19 Working Group. Vox Sanguinis (116).

Jasenovec, Thomas and etal (2024). Examining Erythrocytes as Potential Blood Biomarkers for Autism Spectrum Disorder: Their Relationship to Symptom Severity and Adaptive Behavior, Biomedicines 2024

Kim, Young and etal (2021). Relationship between blood type and outcomes following COVID-19 infectionSeminars in Vascular Surgery. Volume 34, Issue 3.

Mergaert, Aisha M. and etal (2022). Rheumatoid Factor and AntiModified Protein Antibody Reactivities Converge on IgG Epitopes, Arthritis and Rheumatology Journal, Volume74,

Salih, Renas N. and abdulkareem, Saman M.(2025) .Bisphenol A as a Potential Modulator of Biochemical Markers in Children with Autism Spectrum Disorder, Cihan University-Erbil Scientific Journal (CUESJ) 9 (2): 42-47

Scott M. etc all (2024). Airways Abnormalities in a Prospective Cohort of Patients With Rheumatoid Arthritis. CHEST, Volume 167, Issue 2.

Sokolova, Maria V. and etal (2021). Autoantibodies in Rheumatoid Arthritis: Historical Background and Novel Findings, Clinical Reviews in Allergy and Immunology. Volume 63.

Tanaka, Yoshiya and etal (2023). Efficacy of certolizumab pegol across baseline rheumatoid factor subgroups in patients with rheumatoid arthritis: Post-hoc analysis of clinical trials, international journal of Rheumatic deseases, Volume 26, Issue 7.