دراسة معدلات الهيموجلوبين الفرتين والحديد عند الأطفال الفئة العمرية (3-9 سنوات) داخل مدينة صبراتة

أ. نجلاء مصطفى السائح أ. سهام رمضان الزهاني
معهد العلوم والتقنية الطبية / صبراتة
Seham023@gmail.com najlaasaiah85@gmail.com

الملخص:

يُعد نقص الحديد من أكثر المشكلات الصحية انتشاراً على مستوى العالم، ويرتبط بعدد من المضاعفات مثل فقر الدم، وضعف القدرات الإدراكية، وانخفاض مستوى الأداء البدني، وتُعد الفئات العمرية الحساسة مثل المواليد والأطفال في سن المراهقة الأكثر عرضة للإصابة نتيجة لزيادة الاحتياجات الجسدية في هذه المرحلة العمرية. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مستويات الحديد لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (3–9 سنوات) في مدينة صبراتة، مع التركيز على الكشف عن معدلات الإصابة بفقر الدم، وفقر الدم الناتج عن نقص الحديد، إضافة إلى تصنيف شدة الإصابة (خفيفة، متوسطة، شديدة)، تكون مجتمع الدراسة من الأطفال ضمن الفئة العمرية المحددة داخل نطاق مدينة صبراتة، حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (140) حالة، استناداً إلى السجلات الإحصائية لمختبر الوقاية بالمدينة خلال عام 2025، وقد جُمعت البيانات المتعلقة بالجنس، ونسبة الهيموجلوبين، ومستويات الحديد، والفريتين، وتم تحليلها للتعرف على الحالات الطبيعية وحالات النقص أو الزيادة. أظهرت النتائج أن نسبة الإناث المصابات بفقر الدم كانت أعلى (62.5%) مقارنة بالذكور (37.5%)، كما تبين أن نسبة الإناث اللواتي يعانين من نقص الحديد بلغت (76.75%)، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بالذكور (23.25%)، كذلك بلغت نسبة نقص الهيموجلوبين لدى الإناث (62.5%) مقابل (37.5%) لدى الذكور، أما نقص مخزون الحديد (الفريتين) فكان أكثر شيوعاً لدى الإناث (67.65%) مقارنة بالذكور (32.35%)، وتشير هذه النتائج إلى ارتفاع معدلات فقر الدم ونقص الحديد لدى الإناث مقارنة بالذكور ضمن الفئة العمرية المدروسة، مما يستدعي تدخلات وقائية وتوعوية مبكرة للحد من هذه المشكلة الصحية.

الكلمات المفتاحية : نقص الحديد – الأنيميا – الفرتين – الهيموجلوبين – الأطفال – صبراتة .

Abstract :

Iron deficiency is one of the most widespread health problems worldwide, and is associated with a number of complications such as anemia, impaired cognitive abilities, and decreased physical performance. Sensitive age groups such as newborns and adolescents are the most vulnerable due to the increased physical demands at this age. This study aimed to assess iron levels in children aged (3–9 years) in the city of Sabratha, with a focus on detecting the incidence rates of anemia and iron deficiency anemia, in addition to classifying the severity of the infection (mild, moderate, severe). The study population consisted of children within the specified age group within the city of Sabratha. A random sample of (140) cases was selected, based on the statistical records of the city's prevention laboratory during the year 2025. Data related to gender, hemoglobin percentage, iron levels, and ferritin were collected and analyzed to identify normal cases and cases of deficiency or excess. The results showed that the percentage of females suffering from anemia was higher (62.5%) than males (37.5%). The percentage of females suffering from iron deficiency was 76.75%, a higher percentage than that of males (23.25%). Furthermore, the percentage of hemoglobin deficiency among females was 62.5% compared to 37.5% among males. Iron deficiency (ferritin deficiency) was more common among females (67.65%) than among males (32.35%). These results indicate higher rates of anemia and iron deficiency among females compared to males within the age group studied, which calls for early preventive and awareness-raising interventions to mitigate this health problem.

Keywords: Iron deficiency - anemia - ferritin - hemoglobin - children - Sabratha

المقدمة:

فقر الدم هو أحد أكثر اضطرابات التغذية انتشارًا على مستوى العالم، إذ يُصيب حوالي ثلث سكان العالم بسبب نقص الحديد، وتتوقع منظمة الصحة العالمية (WHO) أن ما يقرب من ملياري شخص، أي ما يعادل 25% من سكان العالم، يعانون من فقر الدم، ونصفهم تقريبًا مصابون بنقص الحديد في الدم، ووفقًا لتقديرات منظمة الصحة العالمية (WHO) لعام 2016، فقد أصاب فقر الدم 40% من النساء في سن الإنجاب و42% من الأطفال الصغار دون سن الخامسة حول العالم. فقر الدم هو مؤشر قوي على الصحة العامة ويُعرَّف بأنه حالة يكون فيها عدد خلايا الدم الحمراء أو تركيز

الهيموجلوبين داخلها أقل من المعدل الطبيعي وغير كافٍ لتلبية الاحتياجات الفسيولوجية للفرد [1،2]، وهو أحد أهم مشاكل الصحة العامة في كل من الدول المتقدمة والنامية [3]، اعتبرت منظمة الصحة العالمية (WHO) فقر الدم مشكلة صحية عامة خفيفة ومتوسطة وشديدة عندما يكون انتشاره 5–19.9% و20–39.9% و40% من السكان على التوالي [2].

يعاني حوالي 50% من الأطفال في الدول النامية من فقر الدم، ويعتبر نقص الحديد السبب الرئيسي فقر الدم هو السبب الرئيسي لوفاة الرضع والأمهات في غالبية هذه البلدان، ويرتبط بزيادة خطر انخفاض الوزن عند الولادة، وضعف الإدراك، وزيادة قابلية الإصابة بالعدوى، وتأخر النمو البدني والعقلي، بالإضافة إلى انخفاض القدرة على العمل، تشمل عوامل الخطر الرئيسية البارزة في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل عدم كفاية النظام الغذائي، ونقص الحديد، والعدوى/الالتهابات، وتشوهات الهيموغلوبين الوراثية، [4] فقر الدم الناجم عن نقص الحديد (IDA) يزيد من خطر الإجهاض، والولادة المبكرة، وانفصال المشيمة، وانخفاض الوزن عند الولادة لدى النساء في سن الإنجاب، وقد ارتبط نقص الحديد في النظام الغذائي بالعديد من مشكلات الوعي والسلوك، [5] ليس فقط سوء التغذية، بل وحتى زيادة الوزن والسمنة، وجد أنها تزيد من خطر الإصابة بقصور الغدة الدرقية ، [6] وعلاوة على ذلك، فإن نسبة السكان الذين يعانون من زيادة الوزن في ارتفاع منذ العقدين الماضيين[7]. وعلى الرغم من أن نقص الحديد لا يزال السبب الرئيسي لفقر الدم في جميع السكان، إلا أن 33% و40% و42% من النساء غير الحوامل والنساء الحوامل والأطفال تأثروا بفقر الدم في جميع أنحاء العالم على التوالي [8]، كما أن اعتلالات الهيموغلوبين والالتهابات وأمراض الكلى المزمنة واضطرابات الجهاز الهضمي والقضايا النسائية هي أيضًا الأسباب الأخرى الأكثر أهمية لفقر الدم [8، 9]، وقد اعتبرت منظمة الصحة العالمية أن سبب فقر الدم في المنطقة التي يزيد فيها انتشار فقر الدم عن 40% كان متعدد العوامل، ولم يكن هناك سبب واحد مسؤول عن فقر الدم، خلال فترة الطفولة المبكرة، كانت احتياجات الحديد بسبب النمو السريع وعدم كفاية تناول الحديد بسبب الرضاعة الطبيعية الحصرية دون مكملات الحديد وعدم كفاية تناول الحديد الغذائي والخداج (انخفاض مخزون الحديد) وانخفاض توافر المصادر الغذائية للحديد الثانوي للوضع الاجتماعي والاقتصادي المنخفض والقيود الغذائية هي الأسباب المحتملة لفقر الدم [10] .

يؤثر فقر الدم سلبًا على النمو العقلي والحركي والإدراكي، مما يؤدي بدوره إلى الانسحاب الاجتماعي ونقص الانتباه وضعف النمو وضعف الأداء المدرسي (صعوبات التعلم) لدى الأطفال والتي قد تكون غير قابلة للعكس، وخاصة في الأطفال الذين تقل أعمارهم عن عامين.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من أن فقر الدم الناجم عن نقص الحديد (IDA) يُعدّ أكثر اضطرابات نقص المغذّيات الدقيقة شيوعًا في الطفولة المبكرة والمتوسطة، وتوافُر إرشادات علاجية ووقائية عالمية، إلا أن حجم المشكلة بين الأطفال بعمر (3–9) سنوات في مجتمعنا المحلي لا يزال غير موثق بدقة من حيث الانتشار الحقيقي والعوامل المرتبطة به (أنماط التغذية، الحالة الاقتصادية–الاجتماعية، التاريخ المرضي، الطفيليات المعوية، حالة النمو، وتغطية مكملات الحديد)، هذا النقص في البيانات المحلية يخلق مشكلة معرفية تُضعف قدرة صانعي القرار والفرق الصحية والتمريضية على تصميم تدخلات موجهة وفعّالة وذات جدوى اقتصادية للفحص المبكر والوقاية والعلاج في المدارس وعيادات رعاية الطفل.

وعليه، تتمثل مشكلة هذا البحث في تحديد معدل انتشار فقر الدم الناجم عن نقص الحديد بين الأطفال (3–9) سنوات في مدينة صبراتة وفق معايير تشخيصية موحّدة مناسبة للعمر (مثل معايير منظمة الصحة العالمية)، وتحليل العوامل المرتبطة بحدوثه وحدّته؛ بما يسمح ببناء أساس وبائي محلي يدعم التخطيط لتدخلات غذائية وتمريضية وصحية موجهة لهذه الفئة الحساسة.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى الآتي :

1- معرفة مستويات الحديد عند الأطفال (3–9 سنوات) في مدينة صبراتة.

2- التعرف على الاصابة بالأنيميا وأنيميا نقص الحديد بين الأطفال (3–9 سنوات) .

3- تصنيف شدة الإصابة (خفيف، متوسط، شديد) بين الأطفال المشمولين بالدراسة.

أهمية الدراسة : تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية :

1- تساهم الدراسة في التعرف على البيانات الدقيقة حول انتشار فقر الدم الناجم عن نقص الحديد في الفئة العمرية 3–9 سنوات .

2- تقديم أساسًا مقارنًا يمكن استخدامه في الدراسات المستقبلية لرصد التغيرات في معدلات الإصابة بعد تطبيق برامج التدخل.

3- تزوّد صانعي القرار والكوادر الصحية والتمريضية ببيانات وبائية حديثة لدعم تخطيط البرامج الوطنية للتغذية المدرسية والفحص المبكر.

4- تساعد في تصميم حملات تثقيف صحي وغذائي موجهة للأسر والمجتمع لزيادة استهلاك الأطعمة الغنية بالحديد وتحسين ممارسات التغذية.

الدراسات السابقة :

1- **دراسة جبريل واخرون، 2020، بعنوان: "انتشار أنيميا نقص الحديد بين اطفال المدارس في منطقة صبراتة غربي ليبيا"** . أجريت هذه الدراسة في منطقة صبراتة على طلبة المدارس من 5 – 14 سنة و أوضحت الدراسة أن 11.08% من الذكور و 12.9% من الإناث يعانون من الأنيميا (Hb < 12 g/ dl) و أن 9.67% من الإناث و 8.92% من الذكور يعانون من أنيميا نقص الحديد (Hb<12 g/dl & serum ferritin<15 ng/ml) وبينت الدراسة الرابط بين الحديد و الفرتين لدى الأطفال وأهمية الكشف المبكر للأنيميا ومدى تأثيرها على المستوى التعليمي و علاجها عن طريق التغذية الغنية بالحديد [11].

2- **دراسة محمد محمود محمد عوده ،2006، بعنوان: "دراسة عن انتشار مرض فقر الدم الناجم عن نقص الحديد بين طلبة المدارس"**. هدفت الدراسة إلى تشخيص نسبة الإصابة بنقص الحديد وفقر الدم الحاد، لدى أطفال المدارس من الفئة العمرية (6 – 18 سنة)، حيث تم إجراء فحوصات شاملة لجميع العينات، كان فيها نسبة نقص الحديد، لدى العينات (26.7%) ، وكان فيها (12.7%) يعانون من فقر الدم الحاد نتيجة لنقص الحديد وكانت نسبة الإصابة لدى الإناث (30.5%)، في حين بلغت هذه النسبة (21.6%) لدى الذكور ، أوضحت الدراسة وجود علاقة واضحة بين تدني التحصيل العلمي، والنمو لدى الفئة المصابين، وفقر الدم الناتج عن نقص الحديد [12].

3- **دراسة غسان الخوري، وآخرون ، 2020 ، بعنوان : "انتشار نقص الحديد لطلبة المدارس في لبنان"**، هدفت الدراسة إلي تقدير انتشار نقص الحديد بين طلبة المدارس في لبنان وتقييم العلاقة بين حالة الحديد و العوامل المؤثرة ، كان عدد العينات 903 عينة من الفئة العمرية 8 – 18 سنة وأوضحت الدراسة أن متوسط تركيز الفريتين (44.8 – 19.4) (30 (g/dL) و انتشار أنيميا نقص الحديد (< 15 Ferritin g/ml) كان بنسبة 12.4 % حيث أن نسبة نقص الحديد لدى الذكور كان 7.9% أما في الإناث 20.8% ، أنيميا نقص الحديد تزداد (9.5% ، 15.7%، 17.5%) بحسب

الفئة العمرية 8 –11 سنة ، 12 – 14سنة ، 15 – 18 سنة [13].

4- دراسة الباروني، وآخرون، 2024، بعنوان: "انتشار فقر الدم الناجم عن نقص الحديد بين طلاب المدارس في طرابلس، ليبيا"، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد انتشار فقر الدم الناجم عن نقص الحديد بين أطفال المدارس في طرابلس، ليبيا، الذين تتراوح أعمارهم بين 12 و18 عامًا، بالإضافة إلى تقييم سلوك الطلاب، نظر أيضًا في مستويات معرفة ووعي أولياء الأمور بأهمية الحديد لصحة الطلاب، أجريت دراسة مقطعية في 7 مدارس إعدادية وثانوية تم اختيارها عشوائيًا في ثلاث مناطق مختلفة من مدينة طرابلس، ليبيا، تم اختيار عدد الطلاب من كل مدرسة في هذه المناطق وفقًا لموافقة أولياء أمور الطلاب أو أولياء أمورهم، تم توزيع تصميم استبيان منظم بين أولياء أمور الطلاب لقياس مستوى الوعي والمعرفة والممارسات اليومية والملف الصحي للمشاركين وأسرهم، تم تسجيل ما مجموعه 105 طالبًا تتراوح أعمارهم بين (12–18) عامًا في هذه الدراسة، تم جمع عينات الدم واستُخدمت لتقدير مستوى المعايير الدموية مثل الهيموغلوبين ومتوسط حجم الخلية ومتوسط الهيموغلوبين الخلوي والحديد في المصل والقدرة الكلية على ربط الحديد، تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، الإصدار 26، تم حساب الترددات والنسب ومعدلات البيانات المعطاة لكل متغير، بلغ معدل الانتشار العام لفقر الدم الناجم عن نقص الحديد 15.2%، كان معدل فقر الدم الناجم عن نقص الحديد لدى الإناث أعلى من الذكور (21.2% مقابل 5.1%)، وكان أيضًا أعلى في المدارس الثانوية من المدارس الإعدادية (22.2% مقابل 4.8%)، وقد لوحظ بشكل عام ضعف المعرفة فيما يتعلق بالعناصر الغذائية الغنية بالحديد وامتصاصها، بالإضافة إلى الممارسات الصحية اليومية غير السليمة التي تؤدي إلى فقر الدم الناجم عن نقص الحديد، وعلى الرغم من حدوث فقر الدم الناجم عن نقص الحديد في جميع الفئات العمرية بمعدلات مختلفة، إلا أنه أكثر انتشارًا بين الإناث في المدارس الثانوية، يُحسّن علاج فقر الدم الناتج عن نقص الحديد في هذه الفئة العمرية قدرة الأطفال على الدراسة، ويرفع مستوى لياقتهم البدنية وقدرتهم على العمل، ويزيد بشكل كبير من فرص الفتيات في أن يصبحن أمهات آمنات في المستقبل، لذلك، ينبغي تنفيذ برامج تثقيف صحي في المدارس لتسليط الضوء على عوامل خطر الإصابة بفقر الدم، وتشجيع تناول وجبات غذائية متنوعة، بما في ذلك الأطعمة الغنية بالحديد [14].

مجتمع الدراسة : يتكون مجتمع الدراسة من الأطفال الفئة العمرية [3–9 سنوات] داخل نطاق مدينة صبراتة .

عينة الدراسة: تم اختيار عينة عشوائية من واقع السجلات الإحصائية لمختبر الوقاية بمدينة صبراتة لعدد من الأطفال المترددين لإجراء فحوصات طبية في المختبر البالغ عددهم 140 حالة

طرق العمل المتبعة: أجريت هذه الدراسة داخل مختبر الوقاية الواقع بمدينة صبراتة، حيث تم مراجعة السجلات الإحصائية للمرضى من أجل أخذ البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية وهي: الجنس نسبة الهيموجلوبين، والحديد، والفريتين والتعرف على المعدلات الطبيعية والزيادة والنقصان لكلا منهم وذلك خلال سنة 2025 عشوائيا.

مصطلحات الدراسة:

الحديد: نقص الحديد هو حالة طبية تحدث عندما يقل مستوى الحديد في الجسم عن الحد الطبيعي، مما يؤدي إلى ضعف تكوين الهيموغلوبين في الدم وبالتالي فقر الدم الناتج عن نقص الحديد. الحديد عنصر أساسي لتكوين الهيموغلوبين في خلايا الدم الحمراء، ونقصه يؤثر على قدرة الدم على نقل الأكسجين إلى الأنسجة.**(15)**

الأنيميا (فقر الدم): الأنيميا هي حالة مرضية تحدث عندما يقل عدد كريات الدم الحمراء أو كمية الهيموغلوبين عن المعدل الطبيعي، مما يقلل قدرة الدم على نقل الأكسجين إلى الأنسجة.

وفقًا لمنظمة الصحة العالمية، يُعتبر الهيموغلوبين أقل من 13 غ/ديسيلتر للرجال و12 غ/ ديسيلتر للنساء مؤشرًا لفقر الدم.**(16)**

الهيموجلوبين (Hemoglobin): الهيموجلوبين هو بروتين معقد موجود في خلايا الدم الحمراء، مسؤول عن نقل الأكسجين من الرئتين إلى الأنسجة، ونقل ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين للتخلص منه، يتكون الهيموجلوبين من وحدة بروتينية تسمى الغلوبين ومركب عضوي يحتوي على الحديد يسمى الهيم.**(17)**

الفيريتين (Ferritin): هو البروتين الرئيسي المسؤول عن تخزين الحديد في الجسم وإطلاقه عند الحاجة، نقص الفيريتين يعني انخفاض مخزون الحديد في الجسم، وقد يحدث قبل ظهور فقر الدم بعوز الحديد، لذا يعتبر مؤشرًا مبكرًا لنقص الحديد.**(18)**

الأسلوب الإحصائي المتبع :

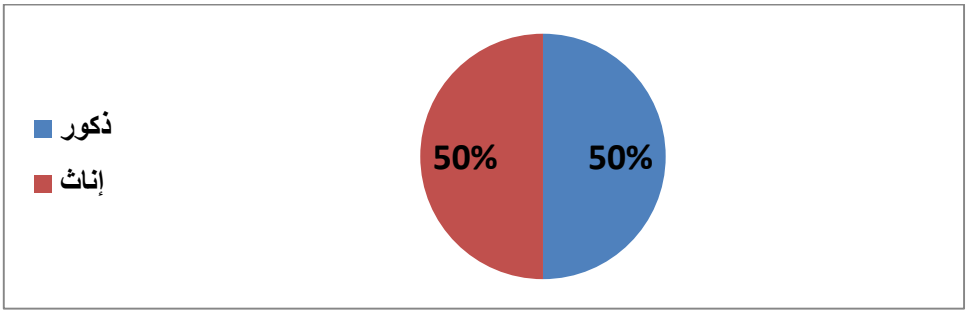
تم استخدام البرنامج الإحصائي الإكسل2010 (Microsoft_ Excel) .

عرض النتائج : تم تقسيم الحالات حسب شدة فقر الدم إلي فقر الدم المعتدل الشدة إذا كان تركيز خضاب الدم أعلي من 10 جم / دل ، وفقر الدم متوسط الشدة إذا كان تركيز خضاب الدم ما بين 7-9.9 / دل ، في حين يكون فقر الدم حاد إذا كان تركيز الخضاب أقل من 7 جم/ دل .

الجدول (1) يوضح توزيع أفراد العينة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة
ذكور	70	%50
إناث	70	%50
المجموع	140	%100

من خلال الجدول (1) يتضح أن نسبة الذكور متساوية مع نسبة الإناث حيث كانت نسبة الذكور 50% ، نسبة الإناث كانت 50% من إجمالي أفراد العينة .



الشكل (1) يوضح توزيع أفراد العينة حسب الجنس

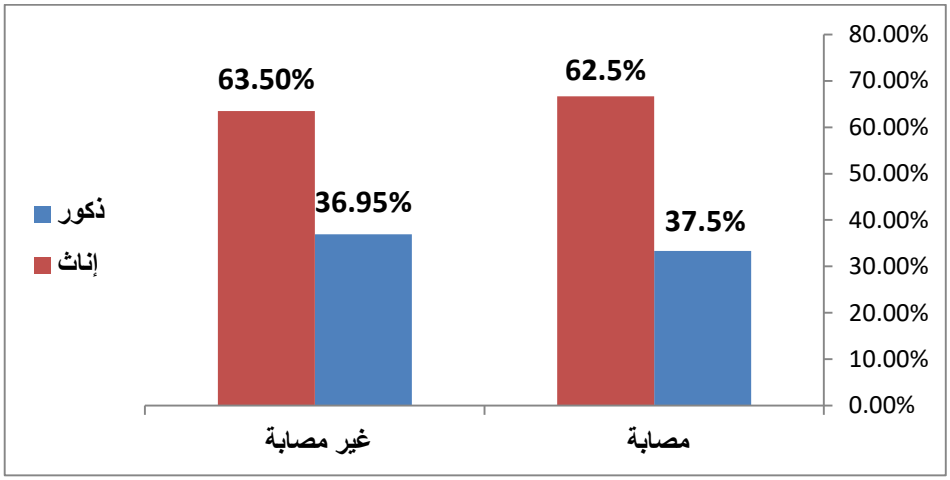
- **توزيع الطلبة حسب الاصابة بفقر الدم :**

جدول(2) يوضح توزيع أفراد العينة حسب الإصابة بفقر الدم(HG < 12 g /dL)

الجنس	مصابة	النسبة	غير مصابة	النسبة
ذكور	21	%37.5	49	%36.95
إناث	35	%62.5	35	%63.5
المجموع	56	%100	84	%100

من خلال الجدول (2) الذي يوضح توزيع أفراد العينة حسب الإصابة بفقر الدم يتضح أن نسبة الإناث المصابات بفقر الدم أعلي من نسبة الذكور المصابين بفقر الدم حيث كانت نسبة الإناث

62.5% ، أما نسبة الذكور المصابين بفقر الدم كانت 37.5% ، تم تصنيف العينة التي تعاني من نقص في الهيموجلوبين إذا كان معدل الهيموجلوبين أقل من (HG < 12 g/dL) على أنها تعاني من أنيميا ، أما الذكور الغير مصابين بفقر الدم كانت نسبتهم 36.95% ، والاناث الغير مصابات كانت نسبتهم 63.5% .



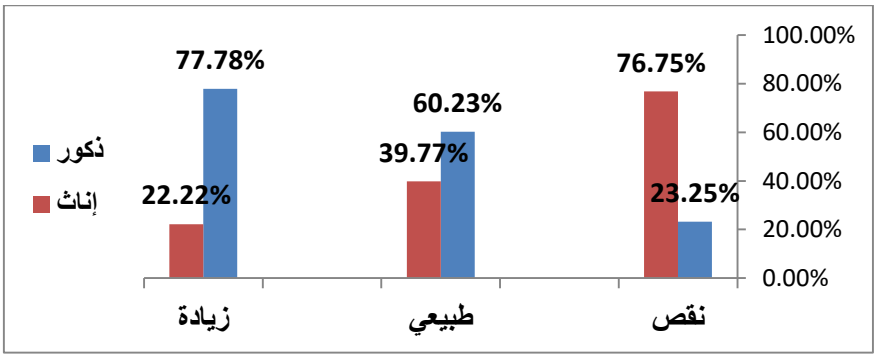
الشكل (2) يوضح توزيع أفراد العينة حسب الإصابة بفقر الدم

- **توزيع أفراد العينة حسب معدلات الحديد :**

الجدول (3) يوضح توزيع أفراد العينة حسب معدلات الحديد (serum Iron <60 µg/dl)

الجنس	نقص	النسبة	طبيعي	النسبة	زيادة	النسبة
ذكور	10	%23.25	53	%60.23	7	%77.78
إناث	33	%76.75	35	%39.77	2	%22.22
المجموع	43	%100	88	%100	9	%100

من خلال الجدول (3) يتضح أن نسبة الإناث اللواتي يعانين من نقص في معدلات الحديد بلغت 76.75% وهي نسبة مرتفعة مقارنة بالذكور الذين بلغت نسبتهم 23.25% فقط ، مما يشير إلى أن الإناث أكثر عرضة لنقص الحديد، أما فيما يخص القيم الطبيعية لمستوى الحديد، فقد شكّل الذكور النسبة الأكبر حيث بلغوا 60.23% مقابل 39.77% للإناث، وهو ما يعكس تحسن الوضع الغذائي أو التمثيل الأيضي للذكور مقارنة بالإناث ، وفيما يتعلق بزيادة معدلات الحديد، فإن النسبة الأكبر كانت عند الذكور (77.78%) مقارنة بالإناث (22.22%) رغم أن العدد الكلي لهذه الفئة كان منخفضًا (9 حالات فقط).



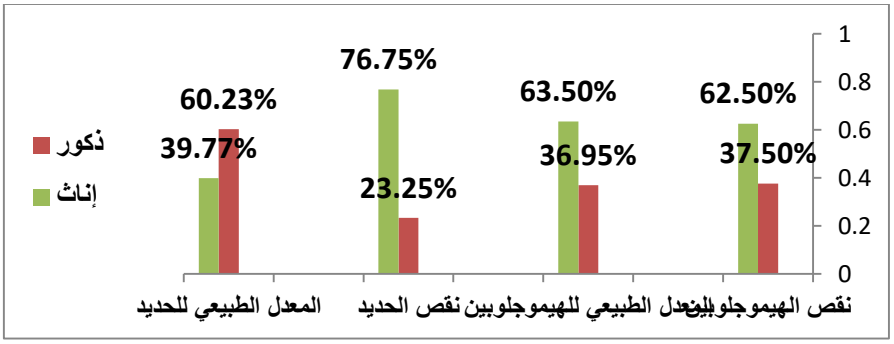
الشكل (3) يوضح توزيع أفراد العينة حسب معدلات الحديد

- **توزيع المشاركين حسب الإصابة بفقر الدم ونقص الحديد :**

جدول (4) يوضح توزيع أفراد العينة حسب الإصابة بفقر الدم ونقص الحديد

الجنس	نقص الهيموجلوبين	النسبة	المعدل الطبيعي للهيموجلوبين	النسبة	نقص الحديد	النسبة	المعدل الطبيعي للحديد	النسبة
ذكور	21	%37.5	49	%36.95	10	%23.25	53	%60.23
إناث	35	%62.5	35	%63.5	33	%76.75	35	%39.77
المجموع	56	%100	84	%100	43	%100	88	%100

من خلال الجدول (4) يتضح أن نسبة الإصابة بفقر الدم ونقص الحديد بين الإناث كانت أعلى مقارنة بالذكور، فقد بلغت نسبة نقص الهيموغلوبين لدى الإناث 62.5% مقابل 37.5% لدى الذكور، وهو ما يشير إلى أن الإناث أكثر عرضة للإصابة بفقر الدم، كما يتضح أن نسبة الإناث اللاتي يعانين من نقص الحديد بلغت 76.75% مقارنة بـ 23.25% لدى الذكور، مما يؤكد أن الإناث يشكلن الفئة الأكثر تأثرًا بنقص الحديد، في المقابل أظهر الجدول أن نسبة الأفراد من الذكور الذين لديهم معدلات طبيعية للهيموغلوبين بلغت 36.95% وهي قريبة نسبيًا من نسبة الإناث (63.5%)، بينما كان معدل الذكور ذوي الحديد الطبيعي أعلى (60.23%) مقارنة بالإناث (39.77%)، مما يعزز الفرضية بأن نقص الحديد يمثل مشكلة أكثر وضوحًا عند الإناث.



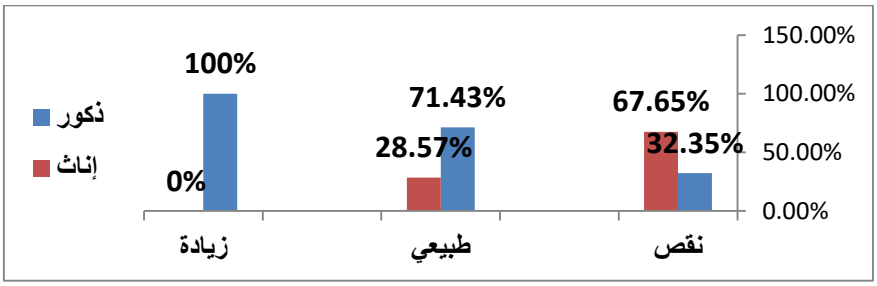
الشكل (4) يوضح توزيع أفراد العينة حسب الإصابة بفقر الدم ونقص الحديد

- **توزيع الطلبة حسب معدلات Ferritin :**

الجدول (5) يوضح توزيع أفراد العينة حسب معدلات مخزون الحديد (الفريتين) عند الحالات التي تعاني من نقص الحديد (serum Ferritin <15 ng/ml)

الجنس	نقص	النسبة	طبيعي	النسبة	زيادة	النسبة
ذكور	11	%32.35	5	%71.43	2	%100
إناث	23	%67.65	2	%28.57	0	%0
المجموع	34	%100	7	%100	2	%100

يتضح من الجدول (5) أن نسبة الإناث اللاتي يعانين من نقص في مخزون الحديد (الفريتين <15 ng/ml) بلغت 67.65% من إجمالي الحالات، وهي نسبة أعلى مقارنة بالذكور (32.35%)، أما في الفئة ذات المعدلات الطبيعية، فقد غلب الذكور بنسبة 71.43% مقابل 28.57% للإناث، كما نلاحظ أن جميع حالات الزيادة في الفريتين (100%) سُجلت عند الذكور فقط، دون وجود أي حالة عند الإناث، وتشير هذه النتائج إلى أن نقص مخزون الحديد أكثر شيوعًا بين الإناث مقارنة بالذكور، في حين أن الذكور يميلون إلى الظهور بشكل أكبر في الفئات ذات المعدلات الطبيعية أو المرتفعة.



الشكل (5) يوضح توزيع أفراد العينة حسب معدلات مخزون الحديد (الفريتين) عند الحالات التي تعاني من نقص الحديد

مناقشة النتائج :

أجريت هذه الدراسة في مدينة صبراتة بهدف تحديد مستويات الهيموجلوبين والفريتين والحديد عند الأطفال الفئة العمرية (3–9 سنوات)، و الكشف عن وجود فقر الدم ونقص الحديد في الدم، والذي يسبب مرض أنيميا نقص الحديد، الذي يعتبر شائع الحدوث وذلك بسبب سوء التغذية و الظروف الاقتصادية وسوء المعيشة عند عدد من السكان، كذلك نمط الغذاء السيئ عند الأطفال، وعدم التقيد والالتزام بالأكل الصحي، كل هذه عوامل تساعد في الاصابة بفقر الدم وفقر الدم نقص الحديد.

أظهرت نتائج هذه الدراسة التي أجريت على الأطفال في الفئة العمرية (3–9 سنوات) بمدينة صبراتة أن نسب الإصابة بفقر الدم ونقص الحديد كانت أكثر وضوحًا بين الإناث مقارنة بالذكور، حيث

بلغت نسبة الإناث المصابات بفقر الدم 62.5% مقابل 37.5% عند الذكور، كما سُجلت أعلى نسب لنقص الحديد والفريتين بين الإناث، هذه النتائج تؤكد أن الإناث في هذه الفئة العمرية أكثر عرضة للإصابة بأنيميا نقص الحديد مقارنة بالذكور، كما تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (عبد الحميد وآخرون ,2022) [15]، التي بينت أن معدلات فقر الدم ونقص الحديد أكثر شيوعًا بين الإناث في الفئات العمرية المبكرة نتيجة زيادة الحاجة الغذائية وارتباط ذلك بعوامل اجتماعية وغذائية، كما أشارت دراسة (يوسف ،2021) [16]، إلى أن النمط الغذائي غير المتوازن وسوء العادات الغذائية، خصوصًا لدى الأطفال في البيئات منخفضة الدخل، يزيد من مخاطر الإصابة بفقر الدم الناتج عن نقص الحديد.

من ناحية أخرى، أظهرت النتائج أن نسبة الذكور الذين لديهم مستويات طبيعية من الحديد والفريتين كانت أعلى مقارنة بالإناث، مما يعكس احتمالية وجود اختلافات أيضية أو عادات غذائية تسهم في حماية الذكور بشكل نسبي، هذا يتوافق مع ما أشارت إليه دراسة (Saleh et al. 2020) [17]، التي وجدت أن معدلات الحديد الطبيعية كانت أعلى عند الذكور مقارنة بالإناث في الفئة العمرية نفسها، وعزت ذلك إلى الفروق الفسيولوجية والعادات الغذائية.

كما بينت نتائج هذه الدراسة أن جميع حالات ارتفاع الفريتين (100%) سُجلت عند الذكور فقط، وهو ما يمكن تفسيره بارتباط الفريتين بحالات التهابية أو بزيادة مخزون الحديد المرتبط بعوامل أيضية، وقد دعمت ذلك دراسة (Kassebaum et al. 2014) [18]، التي أوضحت أن القيم المرتفعة من الفريتين لا تعكس بالضرورة حالة التغذية الجيدة بل قد ترتبط بوجود التهابات أو حالات مرضية مرافقة.

إجمالًا، تكشف هذه النتائج أن فقر الدم الناتج عن نقص الحديد يشكل مشكلة صحية عامة لدى الأطفال، خاصة الإناث، وهو ما يفرض ضرورة وضع استراتيجيات غذائية وصحية تستهدف تحسين مدخول الحديد والوجبات الغنية بالعناصر الدقيقة الأساسية في مرحلة الطفولة المبكرة، هذه النتائج تتسق مع توصيات منظمة الصحة العالمية (WHO, 2021) [19]، التي أكدت أن فقر الدم الناجم عن نقص الحديد يظل من أبرز التحديات الصحية العالمية، خاصة لدى الأطفال والنساء في سن الإنجاب، ويتطلب تدخلات وقائية وعلاجية فعالة.

الاستنتـــاجـــات : من خلال عرض ومناقشة النتائج تم استنتاج الآتي :

1. تبين أن نسبة الإناث المصابات بفقر الدم كانت أعلى (62.5%) مقارنة بالذكور (37.5%).
2. نسبة الإناث اللواتي يعانين من نقص في معدلات الحديد بلغت 76.75%، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بالذكور (23.25%).
3. نسبة الإناث المصابات بنقص الهيموجلوبين بلغت 62.5% مقابل 37.5% للذكور، في حين بلغت نسبة نقص الحديد لدى الإناث 76.75% مقابل 23.25% للذكور.
4. بلغت نسبة الإناث اللواتي يعانين من نقص في مخزون الحديد 67.65%، مقارنة بالذكور الذين بلغت نسبتهم 32.35%

التوصيـــات : من خلال ما تم استنتاجه نوصي بالآتي :

1. إجراء فحوصات دورية لمستويات الهيموجلوبين والحديد والفرتين للأطفال في الفئة العمرية (3–9 سنوات)، مع التركيز على الإناث لكونهن الفئة الأكثر عرضة للإصابة بفقر الدم ونقص الحديد.
2. توعية أولياء الأمور بضرورة إدراج الأطعمة الغنية بالحديد مثل (الكبد، اللحوم الحمراء، الخضراوات الورقية الداكنة، البقوليات، والأسماك) في النظام الغذائي اليومي للأطفال، مع التأكيد على دور فيتامين C في تعزيز امتصاص الحديد.
3. بما أن الإناث أظهرن نسباً أعلى من نقص الحديد وفقر الدم، يُوصى ببرامج تغذية موجهة لهن تتضمن مكملات الحديد عند الحاجة، تحت إشراف طبي.
4. إعداد حملات تثقيفية للأهالي حول مخاطر نقص الحديد وفقر الدم على النمو البدني والذهني للأطفال، مع تقديم إرشادات عملية لتقليل الاعتماد على الأطعمة منخفضة القيمة الغذائية (مثل الأطعمة المصنعة والمشروبات الغازية).
5. إدخال برامج تغذوية مدرسية تحتوي على وجبات مدعمة بالحديد والفرتين، خاصة للفتيات، للحد من فقر الدم عند الأطفال.
6. تخصيص برامج متابعة دورية للأطفال الذين أظهرت نتائج التحاليل لديهم نقصاً أو زيادة غير طبيعية في الحديد، مع تدخلات علاجية فردية لتفادي حدوث مضاعفات.
7. تشجيع إجراء دراسات مستقبلية على عينات أكبر من الأطفال لتحديد العوامل المسببة للفروق بين الجنسين (ذكور/إناث) مثل العادات الغذائية، الوضع الاقتصادي والاجتماعي، والعوامل الوراثية.

المراجـــع: References :

1- Irwin J, Kirchner JT.2001, Anemia in children. Am Family Phys.;64(8):1379.

2- Organization WH.2023, Accelerating anaemia reduction: a comprehensive framework for action.

3- Balarajan Y, et al.2011, Anaemia in low-income and middle-income countries. Lancet;378(9809):2123–35.

4- F. Yang, X. Liu, P. Zha ,2018,Trends in socioeconomic inequalities and prevalence of anemia among children and nonpregnant women in low-and middle-income countries . JAMA Netw Open, 1 (5), Article e182899-e182899

5- P.S. Rakesh, L.S. George, T.M. Joy, S. George, B.A. Renjini, K.V.2019, Beena Anemia among school children in ernakulam district, Kerala, India Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion, 35 (1) , pp. 114-118, 10.1007/s12288-018-1001-6 .

6- N.B. Ali, M.J. Dibley, S. Islam, et al.2021, Overweight and obesity among urban women with iron deficiency anaemia in Bangladesh Matern Child Nutr, 17 (2) , Article e13102 .

7- A. Sengupta, T.S. Syamala ,2012 ,The changing face of malnutrition in IndiaJ Health Manag, 14 (4) , pp. 451-465 .

8- Kassebaum NJ,2016, Collaborators GA. The global burden of anemia. Hematol Oncol Clin N Am.;30(2):247–308.

9- Safiri S, et al.2019, Burden of anemia and its underlying causes in 204 countries and territories, 1990–2019: results from the global burden of Disease Study. J Hematol Oncol. 2021;14(1):1–16.

10- Organization WH.2016, Guideline daily iron supplementation in infants and children. World Health Organization;.

11- J. M. Jbireal, Azab Elsayed Azab.(2020) , Prevalence of Iron Deficiency Anaemia among School Children in Sabratha, Western Libya. Archives of Hematology and Blood Diseases ; 3(1): 26-43.

12- Odeh, Mohamed Mahmoud Mohamed ، Amer, Riad , Abu Hasan, Nael ,(2006), Prevalence of Iron Deficiency Anemia among school children in Salfeet district , Nablus 1-66 , MD 558844 .

13- غسان الخوري وآخرون ، 2020 ، انتشار نقص الحديد لطلبة المدارس في لبنان ، لبنان .

14- الباروني، ك.، عبد الواحد، ع.، المغربي، م.، وأبو زودة، س. (2024)، انتشار فقر الدم الناجم عن نقص الحديد بين طلاب المدارس في طرابلس، ليبيا. المجلة الطبية الليبية ، 74–80. تم الاسترجاع من https://lmj.ly/index.php/ojs/article/view/40

15- عبد الحميد، م. أ.، وعبد الله، س. ع، (2022)، انتشار فقر الدم الناجم عن نقص الحديد بين الأطفال في مراحل الطفولة المبكرة، المجلة العربية لعلوم التغذية، 14(2)، 45–58 .

16- يوسف، ر. م. (2021)، العوامل الغذائية والاجتماعية المؤثرة في انتشار فقر الدم عند الأطفال، مجلة العلوم الصحية، 18(3)، 112–123.

17- Saleh, M., Al-Mansoob, M., & Al-Harazi, A. (2020). Prevalence and determinants of iron deficiency anemia among school-aged children: A cross-sectional study. Journal of Pediatric Hematology/Oncology, 42(6), 394–400. https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000001835

18- Kassebaum, N. J., Jasrasaria, R., Naghavi, M., Wulf, S. K., Johns, N., Lozano, R., … Murray, C. J. L. (2014). A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood, 123(5), 615–624. https://doi.org/10.1182/blood-2013-06-508325

19- World Health Organization (WHO). (2021)، Anaemia. Retrieved from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia

20- عبد الله، م. (2017). التغذية الوقائية ضد فقر الدم الناتج عن نقص الحديد. المجلة العربية للتغذية والصحة، 12(3)، 25–33 .

21- عبد الحميد، محمد. (2020). فقر الدم وأنواعه وعلاجه. المجلة العربية للعلوم الطبية، 12(3)، 45–60.

22- McPherson, R. A., & Pincus, M. R. (2017). Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods (23rd ed.). Elsevier.

23- McPherson, R. A., & Pincus, M. R. (2017). Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods (23rd ed.). Elsevier.