دراسة استطلاعية عن انتشار فقر الدم بمستشفى الأطفال التعليمي بمدينة طرابلس– ليبيا

حميدة العماري أبوشناف[1]، هدى هديه إدريس[2*]

[2،1] قسم الاقتصاد المنزلي، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، طرابلس، ليبيا

[*]H.idres@uot.edu.ly

تم الاستلام بتاريخ 06-11-2024، تم القبول بتاريخ 05-01-2025 ، تم النشر بتاريخ 31-03-2025

doi.org/10.5281/zenodo.15373728

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى انتشار فقر الدم بين الأطفال للفئة العمرية من 2–12 سنة المترددين على مستشفى الأطفال التعليمي بطرابلس–ليبيا خلال الفترة من يناير إلى مارس 2022. تم جمع البيانات من أرشيف سجلات مختبر المستشفى، شملت العينة 320 طفلاً بمتوسط عمر 6.7 ± 3.14 سنة، حيث تم تحليل تعداد الدم الكامل (CBC) بالمختبر التابع للمستشفى، واستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V 26) لتحليل البيانات. أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة بفقر الدم بلغت 25.6 %بمتوسط هيموجلوبين 11.73 ± 1.98 جم/ديسيلتر، وهيماتوكريت 35.58 ± 5.83%. سجل الذكور في الفئة العمرية 2< 6 سنوات أعلى نسبة إصابة 36.2% مع انخفاض في متوسط الهيموجلوبين 9.04 ± 1.90 جم/ديسيلتر والهيماتوكريت 27.71 ± 5.83%، بينما سجلت الإناث في الفئة (6–12 سنة) نسبة إصابة بلغت 23.6% بمتوسط هيموجلوبين 9.31 ± 1.54 جم/ديسيلتر وهيماتوكريت 28.29 ± 5.27% مما قد يعكس حالة **فقر دم خفيف إلى متوسط الشدة**، بينت التحاليل الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($p \leq 0.05$) في قيم الهيموجلوبين والهيماتوكريت بين الأطفال المصابين وغير المصابين. نوصي من خلال هذه النتائج بتعزيز برامج الوقاية والكشف المبكر عن فقر الدم لدى الأطفال في ليبيا، مع التركيز على الفئات العمرية والجنس الأكثر عرضة للخطر.

الكلمات المفتاحية: *فقر الدم، الأطفال، الهيموجلوبين، الهيماتوكريت.*

المقدمة:

يعد فقر الدم من أبرز المشكلات التغذوية العالمية خاصة في الدول النامية، ويؤثر على مختلف الفئات العمرية، خصوصا الأطفال دون سن الخامسة. (Özdemir, 2015) عرفته منظمة الصحة العالمية بأنه انخفاض مستوى الهيموجلوبين عن المعدل الطبيعي، مما يؤدي إلى نقص الأكسجين الضروري للعمليات الحيوية للخلايا، وفقا لتقديرات المنظمة فإن 30% من الأطفال في الفئة العمرية 0–4 سنوات و48 % من الأطفال بين 5–14 سنة في البلدان النامية مصابون بالأنيميا. (WHO,2011).

فقر الدم التغذوي حالة صحية تنجم عن النقص الحاد في بعض العناصر الأساسية اللازمة لتكوين خلايا الدم الحمراء، مثل الحديد، وحمض الفوليك، وفيتامين ب12، والبروتينات، (Irwin, 2001)، وعوز الحديد أكثر أنواع نقص المغذيات شيوعًا يرافقه انخفاض أو غياب مخزون الحديد وانخفاض تركيزه في مصل الدم ونقص الهيموجلوبين والهيماتوكريت بالدم، أيضا حدوث تغيرات في خلايا الدم الحمراء مثل صغر حجمها ونقص تصبغها مما يتسبب في أعراض واضحة مثل التعب وضيق التنفس.(Osório, 2002) وعوز الحديد شائع بين الرضع والأطفال دون سن الثانية نظراً لاحتياجاتهم المرتفعة التي تدعم نموهم (WHO, 2017). غالبا ما تكون الأغذية التكميلية المقدمة لهم منخفضة في محتواها من الحديد وارتفاع مثبطات امتصاصه مما يزيد من خطر الإصابة بالمرض واحتمالية الوفاة

(Scott et al., 2014)، وكذلك بسبب اعتماد الأسر ذات الدخل المنخفض على النظام الغذائي منخفض المصادر الحيوانية مما يسهم في زيادة معدل نقصه خاصة بين الأطفال دون سن 24 شهر(Moscheo et al., 2022).

تؤدي الإصابة بفقر الدم إلى تأخر النمو الإدراكي والحركي عند الأطفال، وارتفاع معدلات الوفيات، وزيادة ولادات الخدج والتشوهات الخلقية (Benedict et al., 2024)، كما ينخفض الإنتاج الذهني بنسبة حوالي 1% والإنتاج الجسدي بنسبة تتراوح بين 12% و30%، وتشير الدراسات إلى أن نصف حالات فقر الدم تعزى إلى نقص الحديد (ID) (Kassebaum et al., 2014) إضافة إلى عوامل أخرى مثل انخفاض فيتامين A فضلاً عن الالتهابات والاضطرابات الوراثية مثل التلاسيميا. (Ifeanyi, 2018).

نظراً لأهمية التأثيرات الصحية والاقتصادية للمرض تم إجراء هذه الدراسة للتعرف على مدى انتشاره بين الأطفال (2–12 سنة) من الجنسين المترددين على مستشفى الأطفال التعليمي بطرابلس، ليبيا.

مواد وطرق البحث:

أخذت نتائج العينات من أرشيف السجلات الموجودة في مختبر مستشفى الأطفال التعليمي، والتي أجرى لها فحص تعداد الدم الكامل (CBC) للعينات خلال الأشهر الثلاثة الأولى من عام 2022 باستخدام جهاز Sysmex XP300، كان عدد العينة 351 طفل استبعدت العينات الغير المكتملة، وبلغ عدد العينات المستوفية للبيانات 320،عدد الذكور 175 بنسبة 54.7% وبلغ عدد الإناث 145 45.35 %، قسم المشاركون إلى فئتين؛ ضمت الفئة الأولى121 طفل تتراوح أعمارهم بين 2 <6 سنوات بنسبة 38%، بينما بلغ عدد أفراد الفئة الثانية 199 طفل ضمن الفئة العمرية 6–12 سنة بنسبة 62%.

التحليل الإحصائي:

حللت البيانات باستعمال برنامج (SPSS V 26)، استعملت طرائق الإحصاء الوصفي والتحليلي، وكذلك تم إجراء اختبار t للعينات المستقلة لمقارنة الفروقات المعنوية بين النتائج عند مستوى دلالة 0.05 ≥P.

النتائج والمناقشة:

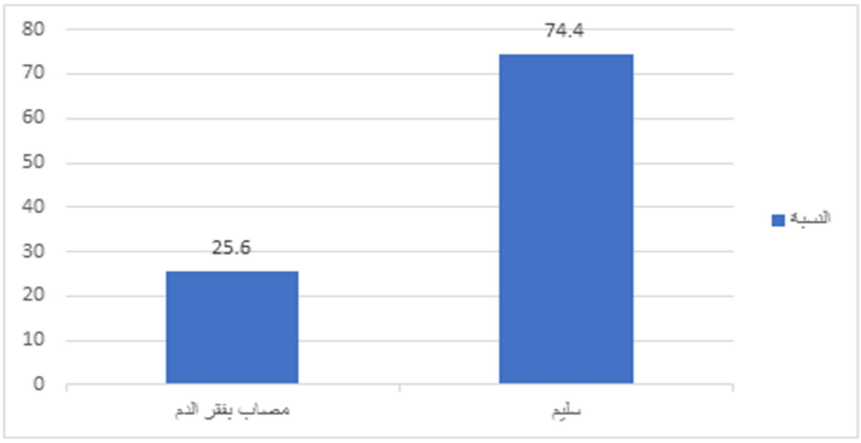
بلغ متوسط العمر لأفراد العينة 6.7 ± 3.14، وتراوح معدل الهيموجلوبين بين 4.4 – 18.6 بمتوسط 11.73± 1.98 وكان ضمن المعدل الطبيعي الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية، (WHO, 2008) وتراوح معدل كريات الدم البيضاء ما بين 2.4 – 85.2 بمتوسط 9.80±6.69 بينما كان معدل كريات الدم الحمراء بين 1.4 – 11.32 بمتوسط 4.52 ± 0.88، وتراوحت نسبة حجم كريات الدم الحمراء بين 6.1 – 57.1 بمتوسط 35.58 ±5.83 أما تعداد الصفائح الدموية 1–939 وبمتوسط 327.87±158.49. كما يتضح من الجدول (1).

جدول (1) مؤشرات خلايا الدم للفئة العمرية (2 – 12) سنة.

	الأقل قيمة	الأعلى قيمة	المتوسط ± الانحراف المعياري
العمر	2	12	3.14 ± 6.7
WBC	2.4	85.2	6.69±9.80
RBC	1.4	11.32	0.88± 4.52
HB	4.4	18.6	1.98 ± 11.73
HCT	6.1	57.4	5.83± 35.58
MCV	18.4	108.2	8.46± 79.02
MCH	5.7	88	5.23 ± 26.39
MCHC	21.6	39	1.58 ± 32.87
PLT	1	939	158.49±327.87

معدل انتشار فقر الدم في العينة:

يتضح من الشكل (1) أن نسبة الأطفال الذين لا يعانون من فقر الدم (238 طفل) 74.4 %، بينما نسبة الإصابة بفقر الدم بين أفراد العينة (82 طفل) بنسبة 25.6 % مما يشير الى مشكلة صحية معتدلة، وذلك وفقا لتصنيف منظمة الصحة العالمية التي حددت تركيز الهيموجلوبين لدى الأطفال المصابين بفقر الدم للفئة العمرية 2 <6 سنوات أقل من 11 جم/ديسيلتر، وأقل من 11.5 جم/ديسيلتر للفئة العمرية 6-12 سنة. أما (HCT) أقل من 33% وأقل من 34% للفئتين (2 <6 سنوات، 6-12) على التوالي، (WHO, 2008) حيث كان معدل انتشار فقر الدم في هذه الدراسة مماثلا لما سجل في أثيوبيا 24.5 % (Gemechu et al., 2023) وأنجولا 21.6 % (Oliveiraet et al., 2015) بينما كان أقل مما سجل في مصر 35.3 % (Taefik et al., 2025) وتنزانيا 84.6% (Kejo et al., 2018)، وأكدت الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال أن نصف حالات فقر الدم بالعالم تعزى إلى نقص الحديد، (ID) (Wang, 2016)، إضافة إلى أسباب أخرى مثل نقص العناصر الغذائية (حمض الفوليك، فيتامين B_{12}، وفيتامين A، الالتهابات، العدوى، والاضطرابات الوراثية) (Brabin et al., 2001).



شكل (1) معدل انتشار فقر الدم بين العينات.

يوضح الجدول (2) بأن الذكور هم الأكثر تأثراً بانخفاض الهيموجلوبين والهيماتوكريت للفئة العمرية 2 <6 سنوات بنسبة 36.2 %، بينما الإناث هنَّ الأكثر تأثراً بفقر الدم بنسبة 23.6% للفئة العمرية 6-12 سنة، ويعود السبب إلى عوامل عدة مثل نقص التغذية (وخاصةً الحديد)، أو العدوى المزمنة، أو العوامل البيئية والاجتماعية التي تؤثر على صحة الأطفال. (Batista et al., 2020) كما وجد أن انتشار فقر الدم في الإناث كان أعلى منه في الذكور في عدة مناطق، وخاصة في آسيا الوسطى وآسيا والمحيط الهادئ، والبلدان ذات الدخل المرتفع (Kassebaum et al., 2014).

جدول (2) مستوى الهيموجلوبين والهيماتوكريت لدى الأطفال حسب الجنس والعمر.

		مصاب بفقر الدم		سليم	
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
الجنس 2 <6	ذكر	25	36. 2	44	63.8
	أنثى	17	32.7	35	67.30
الجنس 6 – 12	ذكر	18	17	88	83.0
	أنثى	22	23.6	71	76.4

يبين الجدول (3) بيانات الأطفال المصابين بفقر الدم، حيث بلغ متوسط تركيز الهيموجلوبين للفئة العمرية 2 <6 سنوات9.16 ± 1.5 جم/ديسللتر، بينما بلغ المتوسط للفئة العمرية 6-12 سنة 9.04 ± 1.86 جم/ديسيلتر. ووجد أن كلا الفئتين لديهم مستويات متقاربة من الهيموجلوبين (4.4 – 10.9 جم/ديسللتر، و4.7 – 11.4 جم/ديسللتر)، مما قد يعكس حالة **فقر دم خفيف إلى متوسط الشدة** بناء على معايير منظمة الصحة العالمية.(WHO, 2011) أما بالنسبة للهيماتوكريت (HCT)، بلغ المتوسط في الفئة العمرية 2 <6 سنوات 28.14± 5.5%وفي الفئة العمرية 6-12 سنة 27.83±5.6%، وكانت القيم بين المجموعتين متشابهة، ويعكس الهيماتوكريت نسبة حجم خلايا الدم الحمراء في الدم، حيث كانت هذه المتوسطات منخفضة عن المستوى الطبيعي ،وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الفئتين العمريتين فيما يتعلق بمستويات الهيموغلوبين والهيماتوكريت، ويشير انخفاض مستوى الهيماتوكريت إلى وجود نقص في العناصر الغذائية اللازمة لإنتاج خلايا الدم الحمراء، مثل الحديد وحمض الفوليك (Hoffman, 2022).

كما أظهرت النتائج أن متوسط مستويات الهيموغلوبين (HGB) لدى الذكور بلغ 8.99 ± 1.8 جم/ديسللتر، بينما عند الإناث 9.32 ± 1.4 جم/ديسللتر. وكان متوسط الهيموغلوبين لدى الإناث أعلى قليلا من الذكور، تشير هذه النتائج إلى أن فقر الدم منتشر فى كلا الجنسين لهذه العينة، حيث إن المتوسطات المسجلة أقل من الحد الأدنى للمستوى الطبيعي للهيموغلوبين، قد يكون نقص الهيموغلوبين ناتج عن نقص الحديد، وهو السبب الأكثر شيوعًا لفقر الدم (Kejo et al.,2016) أو نتيجة لأسباب أخرى مثل الأمراض المزمنة أو اضطرابات إنتاج خلايا الدم الحمراء (Barragán-Iba˜nez et al., 2016)، وبلغ متوسط مستوى الهيماتوكريت (HCT) لدى الذكور 27.71± 5.8%، مقابل 28.29 ± 5.2% لدى الإناث، وتشير هذه القيم إلى انخفاض حجم خلايا الدم الحمراء في الدم لكلا الجنسين قد يكون سببه نقص الحديد بسبب مرض الثلاسيميا وخصوصاً انتشاره في منطقة حوض المتوسط والدول العربية (Padmanabhan et al.,2001)، وبينت نتائج التحليلات الإحصائية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($p>0.05$)مستويات الهيموجلوبين (Hb) والهيماتوكريت.

جدول (3) معدل الهيموجلوبين (HGB) والهيماتوكريت (HCT) حسب الفئة العمرية والجنس.

المتغير	الفئة	العدد	HGB المتوسط ± الانحراف المعياري	HCT المتوسط ± الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	(p-value)
الفئة العمرية	2 <6 سنوات	42	9.16 ± 1.5	28.140 ± 5.5	4.4	10.9	0.753 (HGB) 0.799 (HCT)
	6–12 سنة	40	9.04 ± 1.9	27.825 ± 5.6	4.7	11.4	
الجنس	ذكور	43	8.99 ± 1.8	27.71 ± 5.8	4.4	11.2	0.279 (HGB) 0.640 (HCT)
	إناث	39	9.318 ± 1.4	28.290 ± 5.2	4.4	11.4	

جدول (4) يبين الفروق في المؤشرات الدموية بين عينات الأطفال المصابين بفقر الدم والعينات الطبيعية أظهرت النتائج انخفاضاً ذا دلالة إحصائية ($P \leq 0.05$) في متوسط قيم الهيموجلوبين (HGB) لدى المصابين بفقر الدم، حيث سجل (9.10 ± 1.69 جم/ديسيلتر) مقابل (12.7 ± 1.02 جم/ديسيلتر) في المجموعة الطبيعية. كما انخفض متوسط عدد كريات الدم الحمراء (RBC) في العينات المصابة إلى (3.63 ± 1.04 × 10^{12}/لتر) مقارنةً بـ (4.84 ± 0.59 × 10^{12}/لتر) في المجموعة الغير مصابة. وسجل الهيماتوكريت (HCT) لدى المصابين قيما

أقل بشكل ملحوظ (25.82 ± 5.54%) مقابل (38.3 ± 3.24%) في العينات الطبيعية. كما لوحظ انخفاض في متوسط التركيز الكروي الوسطي للهيموجلوبين (MCHC) لدى المصابين (32.44 ± 1.82 جم/ديسيلتر) مقارنةً بالمجموعة الضابطة (33.26 ± 1.11 جم/ديسيلتر). من ناحية أخرى، ارتفع متوسط الصفائح الدموية (PLT) وكان ذو دلالة إحصائية في العينات المصابة (372.27 ± 242.95) مقابل (310.53 ± 121.29) في المجموعة الطبيعية. بينما لم تظهر المؤشرات الدموية الأخرى فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($P \leq 0.05$).

جدول (4) المتوسطات والانحراف المعياري لقيم الدم بين عينات فقر الدم والعينات الطبيعية لأفراد العينة.

قيم الدم	المتوسط ±الانحراف المعياري		(p-value)	الدلالة الإحصائية
	العينات الطبيعية	عينات فقر الدم		
HGB (جم/ دل)	1.02 ±12.7	1.69 ±9.10	.000	***
WBC (×10?/L)	4.71 ±9.49	11.11 ±10.90	.269	***
RBC (×10¹²/L)	0.59 ±4.84	1.04±3.63	.000	***
HCT (%)	3.24 ±38.3	5.54 ±25.82	.000	غير دال
MCV (فمتولتر)	7.98±79.22	9.88±80.02	.507	*
MCH (بيكوجرام)	4.63 ±26.76	4.58 ±25.82	.111	غير دال
MCHC (جم/ ل)	1.11±33.26	1.82±32.44	.000	غير دال
PLT (×10³/µL)	121.29 ±310.53	242.95 ±372.27	.030	***

***دلالة إحصائية عالية جدا ($p < 0.001$)، *دلالة إحصائية ($p < 0.05$)

تشير النتائج إلى أن متوسط الهيموجلوبين(HGB) للفئة العمرية 2 <6 سنوات في المجموعة الطبيعية 12.4 ± 0.95 جم/ديسللتر، مقارنةبـ9.16± 1.5 جم/ديسللتر في المجموعة المصابة بفقر الدم. كما كان متوسط الهيماتوكريت (HCT) في المجموعة الطبيعية 37.64 ± 3.03 % مقارنة بـ 28.14 ± 1.5% في المجموعة المصابة، سجلت الدراسة انخفاض ملحوظ في متوسط مستوى الهيموجلوبين (Hb) لدى الأطفال المصابين بفقر الدم ضمن الفئة العمرية 6–12 سنة مقارنة بالأطفال غير المصابين، حيث بلغ 9.04 ± 1.90جم/ديسيلتر في المجموعة المصابة مقابل 12.95 ± 1.02 جم/ديسيلتر في المجموعة الطبيعية. كما لوحظ انخفاض مماثل في قيم الهيماتوكريت (HCT)، إذ سجلت المجموعة المصابة متوسط 27.82± 5.61 مقابل 38.76 ± 3.28 في المجموعة الطبيعية، من الأسباب المحتملة لهذه النتائج، سوء التغذية مثل نقص الحديد أو الفيتامينات في النظام الغذائي للأطفال (Zuffo et al.,2016) والإصابة بالأمراض المزمنة مثل الالتهابات المتكررة أو أمراض الكلى، وتمثل الاختلافات الفسيولوجية سبب في الإصابة بفقر الدم مثل زيادة احتياجات النمو في الفئة العمرية 6–12 سنة قد تفاقم من حدة فقر الدم إذا لم يعوض النقص الغذائي (Balarajan, 2011).

أظهرت الدراسة أن متوسط مستوى الهيموجلوبين لدى الذكور المصابين بفقر الدم كان 9.04 ± 1.90 جم/ديسيلتر، مقارنةً بـ 12.88 ± 1.13 جم/ديسيلتر في العينات الطبيعية. وفي الإناث، بلغ المتوسط 9.31 ± 1.54 جم/ديسيلتر في المجموعة المصابة مقابل 12.67 ± 0.87 جم/ديسيلتر في العينات الطبيعية. أما بالنسبة للهيماتوكريت، فقد كان متوسط قيمته لدى الذكور المصابين بفقر الدم 27.71 ± 5.83 جم/ديسيلتر مقارنةً بـ 38.56 ± 3.45 جم/ديسيلتر في المجموعة الطبيعية، بينما بلغت القيمة لدى الإناث 28.29 ± 5.27 جم/ديسيلتر مقابل 38.29 ± 0.77 جم/ديسيلتر في العينات الطبيعية. تُظهر هذه النتائج أن الذكور المصابين بفقر الدم يعانون من انخفاض أكثر حدة في مستويات الهيموجلوبين والهيماتوكريت مقارنة بالإناث، مما يُعزى إلى ارتفاع احتياجات

الحديد لديهم نتيجة للنمو السريع وزيادة كتلة العضلات. (Santos et al., 2012) كما أظهر الجدول (5) فروق معنوية في قيم الدم بين الأطفال المصابين بفقر الدم وأولئك ذوي المستويات الطبيعية عند مستوى دلالة $p \leq 0.05$.

جدول 5. المتوسطات والانحراف المعياري لقيم الدم بين عينات فقر الدم والعينات الطبيعية حسب الجنس والفئات العمرية.

الفئات	القيم الدموية	المتوسط ±الانحراف المعياري		(p-value)	الدلالة الإحصائية
		العينات الطبيعية	عينات فقر الدم		
الأطفال 2 <6 سنوات	HGB (جم/ دل)	0.95 ±12.4	1.50 ±9.16	.000	***
	(%) HCT	3.03 ±37.64	1.50 ±28.14	.000	***
الأطفال 6-12	HGB (جم/ دل)	1.02 ±12.95	1.90 ±9.04	.000	***
	(%) HCT	3.28±38.76	5.61 ±27.82	.000	***
ذكور	HGB (جم/ دل)	1.13± 12.88	1.90 ±9.04	.000	***
	(%) HCT	3.45± 38.56	5.83 ±27.71	.000	***
إناث	HGB (جم/ دل)	0.87± 12.67	1.54± 9.31	.000	***
	(%) HCT	0.77± 38.29	5.27±28.29	.000	***

***دلالة إحصائية عالية جدًا.($p < 0.001$)

الخلاصة:

أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة انتشار فقر الدم بين الأطفال المترددين على مستشفى الأطفال بطرابلس بلغت 25.6%، كان الذكور في الفئة العمرية 2– 6 سنوات الأكثر عرضة للإصابة في حين سُجلت أعلى نسبة إصابة بين الإناث في الفئة العمرية 6–12 سنة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الفئتين العمريتين في مستويات الهيموجلوبين والهيماتوكريت ($p>0.05$)، بينما لوحظت فروق إحصائية بين الأطفال المصابين بفقر الدم وأقرانهم ذوي المستويات الطبيعية عند مستوى دلالة ($p<0.05$).

يوصى من خلال هذه الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات تركز على الفئات العمرية الأكثر عرضة لفقر الدم، وتحديد العوامل المسببة بدقة، لخفض معدلات الإصابة وتجنب آثاره السلبية على النمو البدني والإدراكي للأطفال.

الشكر والتقدير:

نتوجه بخالص الشكر والتقدير لكل من ساهم في إنجاز هذه الدراسة، وعلى رأسهم إدارة مستشفى الأطفال التعليمي بطرابلس، والدكتورة منيرة بن خليفة، رئيسة قسم المختبرات، والسيدة عزيزة هدية رئيسة التمريض في قسم حديثي الولادة، على دعمهم وتعاونهم القيّم.

المراجع:

Balarajan, Y., Ramakrishnan, U., Özaltin, E., Shankar, A. H., & Subramanian, S. V. (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. The lancet. 378 (9809): 2123-2135.

Batista, L; Paiva, A. D. A; Teles, L. F. D. S; Rondó, P. H. D. C; Diaz-Quijano, F. A. D & Batista-Sousa, L. (2020). Anemia among children living in land reform colonization projects in the Northeast region of Brazil: a population-based cross-sectional study. Revista chilena de nutrición.47(3): 423-429.

Barragán-Iba˜nez,G; Santoyo-Sánchez,A & Ramos-Pe˜nafiel, C. (2016). Iron deficiency anaemia. Rev Med Hosp Gen Méx.

Benedict, R. K.; Pullum, T. W.; Riese, S & Milner, E. (2024). Is child anemia associated

with early childhood development? A cross-sectional analysis of nine Demographic and Health Surveys. PLoS One. 19 (2): e0298967.
Brabin, B. J; Hakimi, M & Pelletier, D. (2001). Iron-deficiency anemia: reexamining the nature and magnitude of the public health problem. J Nutr. 131: 636S-48S.
Irwin, J. J & Kirchner, J. T. (2001). Anemia in children. American family physician. 64 (8): 1379-1387.
Gemechu, K., Asmerom, H; Gedefaw, L; Arkew, M; Bete, T & Adissu, W. (2023). Anemia prevalence and associated factors among school-children of Kersa Woreda in eastern Ethiopia: A cross-sectional study. Plos one. 18(3): e0283421.
Hoffman, R., Benz, E. J., Silberstein, L. E., Heslop, H., Weitz, J., & Salama, M. E. (Eds.). (2022). Hematology E-Book: Basic Principles and Practice. Elsevier Health Sciences.
Ifeanyi, O. E. (2018). A review on nutritional anaemia. International Journal of Advanced Multidisciplinary Research. 5(4):11-15.
Kassebaum, N.J; Jasrasaria R; Naghavi, M; Wulf, S.K; Johns, N, Lozano, R; Regan,M; Weatherall, D; Chou, D.P; Eisele ,T.P; Flaxman, S.R; Pullan, R.L; Brooker, S.J and Murray, C.J. (2014). A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood. 123 (5): 615-624.
Kejo, D; Petrucka, P. M., Martin, H; Kimanya, M. E and Mosha, T. C. (2018). Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. Pediatric health, medicine and therapeutics.9: 9-15.
Moscheo, C., Licciardello, M., Samperi, P., La Spina, M., Di Cataldo, A., and Russo, G. (2022). New insights into iron deficiency anemia in children: a practical review. Metabolites. 12(4): 1-13.
Oliveira, D., Ferreira, F. S., Atouguia, J., Fortes, F., Guerra, A., & Centeno-Lima, S. (2015). Infection by intestinal parasites, stunting and anemia in school-aged children from southern Angola. PloS one. 10(9): e0137327.
Özdemir, N. (2015). Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi. 50 (1): 1-11.
Osório, M. M. (2002). Determinant factors of anemia in children. J Pediatr. 78(4): 269-278.
Padmanabhan, A; Thomas, S; Sheth, H & Venugopalan, P. (2001). High prevalence of microcytic anemia in Omani children: a prospective study. Annals of tropical paediatrics. 21 (1): 45-49.
Tawfik, A. A; Hanna, E. T & Abdel-Maksoud, A. M. 2015. Anemia and iron deficiency anemia in Egypt. IOSR J Pharm. 5(4): 30-34.
Santos, Carmen Lúcia de Almeida, Akerman, Marco, Faccenda, Odival, Martins, Lourdes Conceição, & Reato, Lígia de Fátima Nóbrega. (2012). Iron deficiency during pubertal growth spurt. Journal of Human Growth and Development. 22 (3): 341-347.
Scott, S. P; Chen-Edinboro, L. P; Caulfield, L. E & Murray-Kolb, L. E. (2014). The impact of anemia on child mortality: an updated review. Nutrients. 6(12): 5915-5932.
Wang, M. (2016). Iron deficiency and other types of anemia in infants and children. American family physician.93(4): 270-278.
World Health Organization (WHO). (2001). Iron deficiency anemia assessment, prevention, and control .
World Health Organization (WH0). (2011). Hemoglobin Concentrations for the Diagnosis of Anemia and Assessment of Severity.

World Health Organization. (2017). Nutritional anemias: tools for effective prevention and control.

Zuffo, C. R. K.; Osório, M. M.; Taconeli, C. A; Schmidt, S. T; Silva, B. H. C. D & Almeida, C. C. B. (2016). Prevalence and risk factors of anemia in children. Jornal de pediatria.92: 353-360.

The exploratory study on the prevalence of anemia at the Children's Teaching Hospital in Tripoli, Libya

Hamida Alamari Aboshnaf[1], Hoda Hadia Idris[*2]

[1,2] Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, University of Tripoli, Libya

[*]H.idres@uot.edu.ly

Received 06-11-2024, Accepted 05-01-2025, Published 31-03-2025

doi.org/10.5281/zenodo.15373728

Abstract:

This study aimed to assess the prevalence of anemia among children aged 2–12 years visiting the Tripoli Children's Educational Hospital in Libya between January and March 2022. Data were collected from the hospital's laboratory records archive, including 320 children with a mean age of 6.7 ± 3.14 years. A complete Blood Count (CBC) was analyzed at the hospital's laboratory, and data were processed using SPSS software (v. 26). The results revealed an anemia prevalence of 25.6%, with mean hemoglobin and hematocrit levels of 11.73 ± 1.98 g/dL and 35.58 ± 5.83%, respectively. The highest prevalence was observed among males aged 2 to <6 years (36.2%), accompanied by lower mean hemoglobin (9.04 ± 1.90 g/dL) and hematocrit (27.71 ± 5.83%). Conversely, females aged 6–12 years showed a prevalence of 23.6%, with mean hemoglobin (9.31 ± 1.54 g/dL) and hematocrit (28.29 ± 5.27%), reflecting mild to moderate anemia. Statistical analyses indicated significant differences ($p \leq 0.05$) in hemoglobin and hematocrit levels between anemic and non-anemic children. These findings underscore the need to strengthen prevention and early detection programs for childhood anemia in Libya, particularly among high-risk age and gender groups.

Keywords: *Anemia, Children, Hemoglobin, Hematocrit.*