مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (5) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (5) 2016

دراسة العلاقة بين نوع الإرضاع وفقر الدم بعوز الحديد عند الرضع بين عمر الستة أشهر والسنتين في مشفيي الأسد وتشرين الجامعيين

الدكتور سمير أصلان*
الدكتور فيصل مروشية**
سندرا شاهين ***

(تاريخ الإيداع 23 / 8 / 2016. قُبِل للنشر في 13 / 10 /2016)

□ ملخّص □

الهدف: تحديد إن كان نوع الإرضاع يؤثر على حدوث فقر الدم عند الفئة العمرية المستهدفة ودراسة العلاقة بين سن ادخال التغذية المنوعة وفقر الدم ، دراسة علاقة فقر الدم بنقص وزن الولادة وترتيب الطفل في العائلة والوضع الاجتماعي والاقتصادي للعائلة.

الطرق: شملت الدراسة300 طفل (150حالة مقابل 150 شاهد) من نفس الجنس والفئة العمرية، من المراجعين لعيادة الأطفال العامة في مشفيي الأسد وتشرين الجامعيين خلال مدة الدراسة 2015- 2016 تعريف الحالة: كل طفل بعمر 6أشهر-سنتين ولديه فقر الدم ،يعرف الشاهد :كل طفل بنفس الجنس والفئة العمرية من المراجعين لعيادة الأطفال ليس لديه فقر دم. تم حساب نسبة الأرجحية OR وفواصل ثقة تساوي 95%(CI 95%) باستخدام قانون كاي مربع و T student.

النتائج: نتيجة لدراسة العلاقة ما بين نوع الارضاع وفقر الدم وجدنا بأن خطر حدوث فقر الدم هو أكثر ب6مرات عند الأطفال الذين يتلقون الارضاع الطبيعي

بتطبيق اختبار chi-squareلدراسة العلاقة ما بين فقر الدم مع كل من ترتيب الطفل في العائلة ، الوضع الاجتماعي والاقتصادي وجدنا بأن قيمته (=9.52 مع p=0.21، 40.17 مع p=0.02) على التوالي وبالتالي لم نلاحظ وجود فارق ذو أهمية احصائية لفقر الدم مع ترتيب الطفل بينما يوجد فارق ذو أهمية احصائية لفقر الدم مع الوضع الاقتصادي والاجتماعي . ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين أخذ مركبات الحديد وفقر الدم وجدنا بأن OR=1.98 وبالتالي فان خطر حدوث فقر الدم هو اكثر ب2 مرة عند الأطفال الذين لم يتناولوا مركبات الحديد، ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين تلقي الأغذية المنوعة وفقر الدم وجدنا بأن OR=1.37 وبالتالي نلاحظ بأن الذين تلقوا التغذية قبل ستة أشهر كان لديهم فقر دم أكثر من الذين تناولوا التغذية بعد الستة اشهر،ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين نقص الوزن وفقر الدم وجدنا بأن OR=0.74 وبالتالي لم نلاحظ بأن لوزن الولادة علاقة بوجود فقر الدم.

الكلمات المفتاحية: فقر الدم بعوز الحديد – نوع الإرضاع – الأطفال الرضع.

* **أستاذ – قسم طب الأطفال – كلية الطب- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**
** **أستاذ مساعد – قسم طب الأطفال – كلية الطب- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**
*** **طالبة ماجستير اختصاص طب الأطفال – قسم طب الأطفال – كلية الطب البشري- جامعة تشرين-اللاذقية- سورية**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (5) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (5) 2016

The Relationship between anemia and milk feeding in infants aged 6 months to 2 years in Tishreen and ALassad hospitals

Dr. Samir Aslan[*]
Dr. Faisal Maroshia[**]
Sandra SHaheen [***]

(Received 23 / 8 / 2016. Accepted 13 / 10 / 2016)

□ ABSTRACT □

Objective: To determine if there is a relationship between milk feeding and iron deficiency anemia ,and to determine the association between anemia and infant birth order, time of introduction solid foods, socioeconomic state , Birth weight less than 3000 gram .

Methods: A total of 300 children between 6 and 24 months old were attended at Alassad and TISHREEN Hospitals were enrolled in the Study during the period July 2015-July 2016,a patient –case study ,patient definition:an infant with anemia ,case definition:an infant without anemia we calculated the odd ratio with confidence intervals 95%,we used chi-square and TStudent test.

Results: by studying the relationship between anemia and milk feeding we found the odd ratio=5.6,it means that the risk to have anemia is 6 times more in infants consumping breast milk.by using chi-square test to study the relationship between anemia and both of infant order,socioeconomic state,the resuts were :there is no association between birth order and anemia but there is a big association between anemia and socioeconomic state.the result of studying the relationship between taking iron complemnts and anemia :the risk of anemia is 2 times more in infants who do not take iron ccomplemnts.there was no relationship between introducing solid foods before the age 6 months and having anemia .there was no association between low birth weight infants and having anemia.

Keywords: iron defeciency anemia, milk feeding,infants.

[*] **Profesor, department of pediatrics, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**] **Associate Professor, department of pediatris, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[***] **Postgraduate student, Competence of pediatriics, department of pediatrics, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria**

مقدمة:

يعرف فقر الدم بعوز الحديد: بتركيز الخضاب أقل من انحرافين معياريين عن الخضاب الوسطي للفئة بالنسبة للعمر والجنس حسب منظمة الصحة العالمية [1]، يحدد فقر الدم بعوز الحديد بناء على تعريف منظمة الصحة العالمية بكونه فقر الدم صغير الكريات ناقص الصباغ ،و مخبريا انخفاض قيم (MCV,HCT) ،حديد المصل ،الفيريتين .[1].

الارضاع الوالدي :الارضاع المعتمد على حليب الأم فقط دون وجود ارضاع مساعد بحليب أخر لمدة لا تقل عن أربعة أشهر، الارضاع الصناعي: الارضاع المعتمد على formula milk (حليب الصيغ الغذائية) (1). يعتبر كل مما يلي كعوامل خطر لفقر الدم بعوز الحديد عند الرضع (نقص وزن الولادة ، الجنس، تدني الوضع الاجتماعي والاقتصادي ،ترتيب الطفل ،ادخال التغذية المنوعة المتأخر لما بعد الستة أشهر،العرق. [،3،1،5]

أهمية البحث وأهدافه:

يعتبر فقر الدم بعوز الحديد سبب هام للمراضة عند الرضع حول العالم[3] .

أشارت عدة دراسات أجريت في البلدان النامية بأن فقر الدم يترافق مع تراجع بالوظائف العقلية والحركية عند الأطفال والتي قد تكون لا عكوسة، ومن هنا تأتي أهمية التشخيص والعلاج الباكر [8،9].

ان نسبة فقر الدم عند أطفال الارضاع الوالدي قد تبلغ 2–3 أضعاف نسبة فقر الدم عند أطفال الارضاع الصناعي [3].

يهدف البحث إلى تحديد ان كان نوع الارضاع يؤثر على حدوث فقر الدم عند الفئة العمرية المستهدفة ، و دراسة العلاقة بين فقر الدم و (سن ادخال التغذية المنوعة ،نقص وزن الولادة، ترتيب الطفل في العائلة ،الوضع الاجتماعي والاقتصادي للعائلة).

طرائق البحث ومواده:

شريحة المرضى: شملت الدراسة 300 عينة (150حالة مقابل 150 شاهد) من نفس الجنس والفئة العمرية ،من المراجعين لعيادة الأطفال العامة في مشفيي الأسد وتشرين الجامعيين خلال مدة الدراسة 2015–2016.

متغيرات البحث: وتشمل المتغيرات الكيفية :نوع الإرضاع ،وزن الولادة ، ترتيب الطفل ،الوضع الاجتماعي والاقتصادي ،تناول مركبات الحديد الفموية ، سن إدخال التغذية المنوعة، والمتغيرات الكمية (الخضاب HB، حجم الكرية الوسطي MCV،نسبة توزع الكريات الحمراء RDW،حديد المصل FE ،مشعر منتزر MENTZER INDEX

منهجية البحث:

جمعت العينات خلال الفترة الممتدة بين تموز 2015 إلى تموز 2016. تم تعريف فقر الدم بعوز الحديد: بتركيز الخضاب أقل من انحرافين معياريين عن الخضاب الوسطي للفئة بالنسبة للعمر والجنس حسب منظمة الصحة العالمية (1)، بالارتكاز على تقرير منظمة فحص الغذاء والصحة العالمية عام 1999–2002 ،يحدد فقر الدم بانخفاض تركيز خضاب الدم عن 11غرام/دل لكل من الأطفال الذكور والإناث بعمر بين 12–35 شهر . تم جمع

البيانات وفقاً لـ 3 مستويات: أولاً استجواب المريض للحصول على البيانات الخاصة باستمارة البحث ، وثانياً إجراء الفحص الفيزيائي، وثالثاً أخذ عينات الدم لتقييم المشعرات الدموية. قمنا ب تقسيم المرضى إلى مجموعتين : مجموعة المرضى الذين ينطبق عليهم التعريف المعياري لفقر الدم بعوز الحديد ،ومجموعة الشواهد الذين لا يعانون من فقر الدم حسب التعريف المعياري .

معايير الاستبعاد من الدراسة: سيتم استبعاد الرضع المصابين بأدواء مزمنة مثبتة ،الخاضعين لعمل جراحي على الأمعاء الدقيقة ،سوء الامتصاص، فاقات الدم الأخرى التي تدخل في التشخيص التفريقي لفقر الدم بعوز الحديد ،الخدج.

الاختبارات الدموية والكيميائية : سيتم معايرة (الخضاب ،حجم الكرية الوسطي ،نسبة توزع الكريات الحمر،حديد المصل) ، حساب مشعر منتزر ،ومقارنتها مع القيم الطبيعية المحددة حسب الجدول لجميع المدرجين في الدراسة .

العمر	Rdw	Hb(g%)	Mcv(fl)	حديد المصل
6أشهر	16-11	(11,1)12,6	(68)76	mcg/dl100-40
24-6 شهر	16-11	(10,5)12	(70)78	mcg/dl100-40

الدراسة الاحصائية: حجم العينة:تم حساب حجم العينة حسب البرنامج الاحصائي PS باعتماد نسبة الخطأ) alpha =5%) وقوة الدراسة 80% ، تم تقسيم عينة الدراسة إلى فئات عمرية.

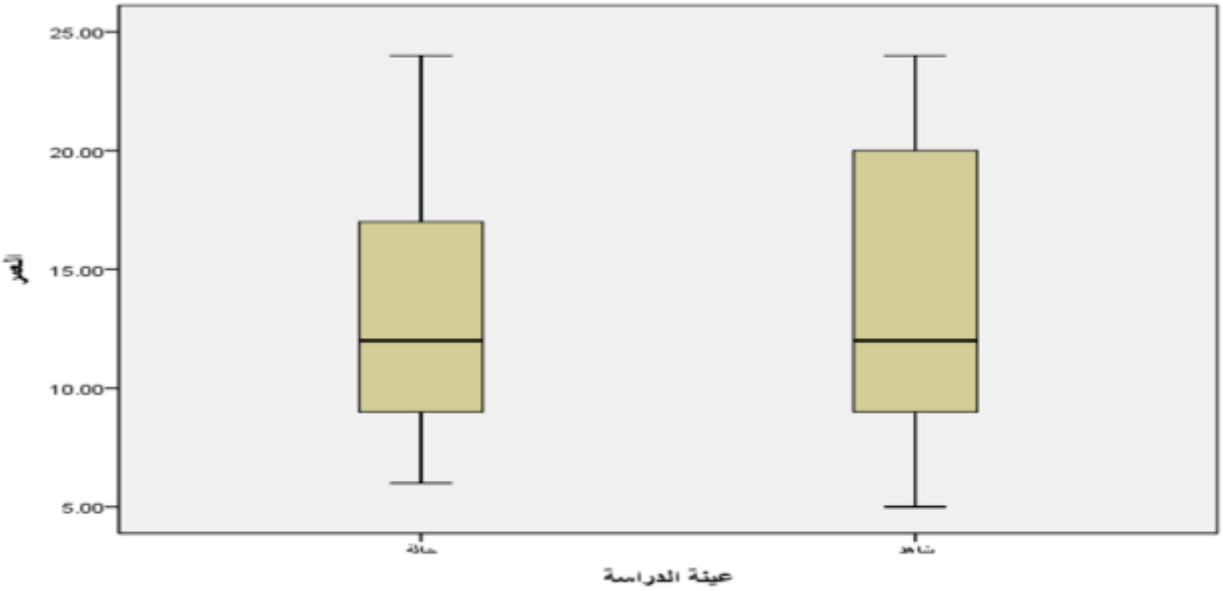
سنقوم باستخدام معامل الاختطار الأولي(OR) لتحديد العلاقة بين فقر الدم بعوز الحديد ونوع الإرضاع ، نقص وزن الولادة ، سن ادخال التغذية المنوعة ،الوضع الاجتماعي والاقتصادي ،ترتيب الطفل . ثم سيعتمد MULTIVARITE REGRESSION لادخال باقي المتغيرات المدروسة للوصول الى OR النهائي.

سيتم اعتماد OR>2 ومجال ثقته للقول بأن الفرق الناتج ذو قيمة إحصائية.

اعتماد قانون paired T STUDENTللمتوسطات الحسابية للمجموعات المتماثلة، وقانون كاي مربع أو Wilcoxon للمتغيرات الكيفية تم تقسيم عينة الدراسة إلى فئات عمرية .

النتائج والمناقشة:

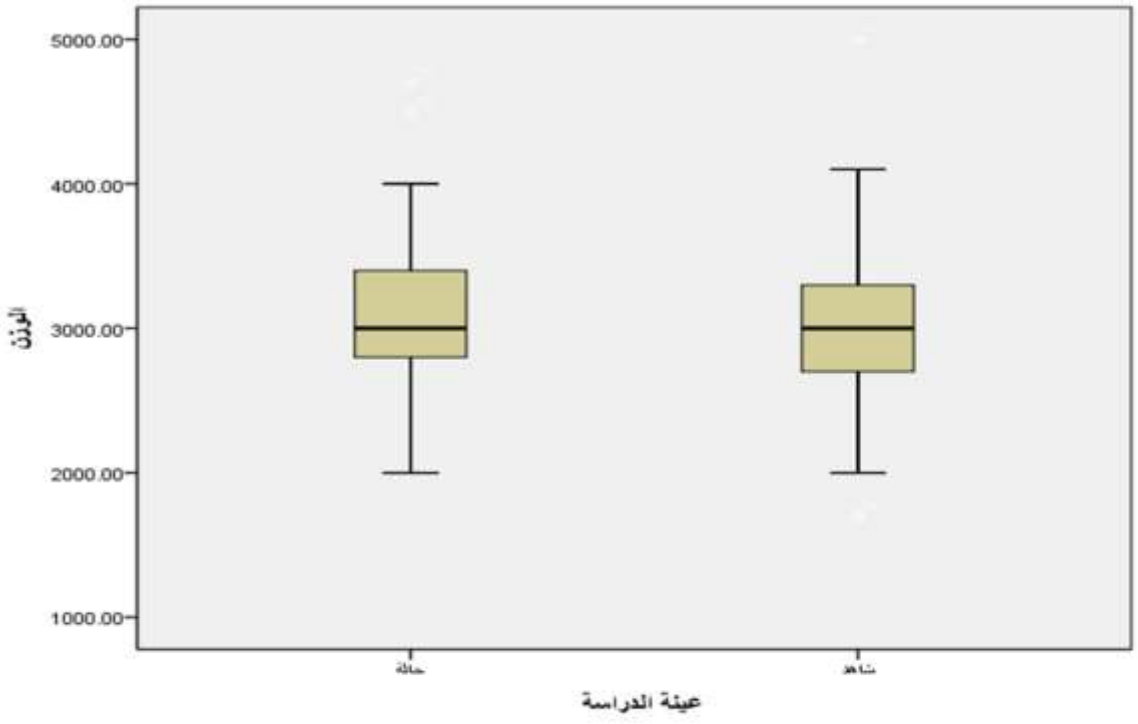
تضمنت دراستنا 300 طفل (150حالة و 150 شاهد) كان متوسط عمر الحالات 13.01±5.16 شهر مقابل 13.96±6.31 شهر في عينة الشاهد مع p=0.4 وبالتالي لا يوجد فارق ذو قيمة احصائية بين أعمار عينة الحالة وعينة الشاهد .



الشكل (1) توزع أعمار الأطفال في عينة الدراسة

كان متوسط وزن الولادة (3058 غرام ±478) مقابل (3055 غرام ±482) في عينة الشاهد مع p=0.9 وبالتالي لا يوجد فارق ذي أهمية احصائية بين عينة الحالة وعينة الشاهد.

كما تمت دراسة فيما اذا كان هناك فرق احصائي بين عدد حالات ناقصي وزن الولادة بالمقارنة مع عدد الشواهد ناقصي وزن الولادة وبتطبيق Z score for 2 populatin proportions حيث بلغت قيمته 1.494 مع p-value=0.15 وبالتالي لا يوجد فارق ذو أهمية احصائية.



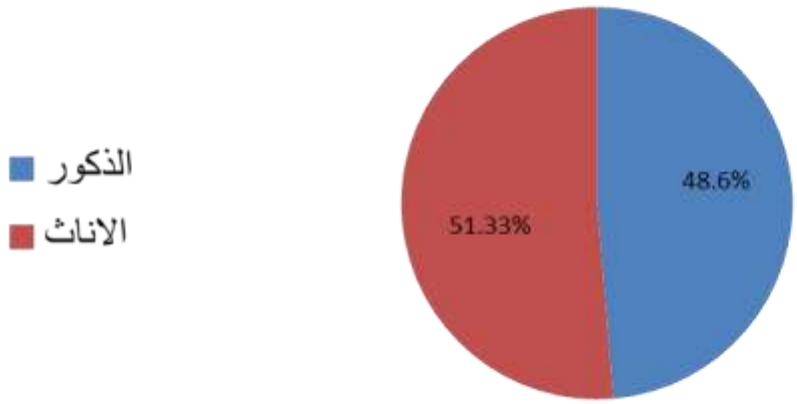
ا

لشكل (2) توزع اوزان الاطفال في عينة الدراسة

التوزع حسب الجنس للحالات والشواهد:

عينة الحالات : الذكور 73 (48.6)%

الاناث 77 (51.33%) عينة الشاهد : الذكور 73 (48.6%) الإناث (77)



الشكل (3) التوزع حسب الجنس للحالات والشواهد

تم تقسيم عينة الدراسة حسب الفئات العمرية

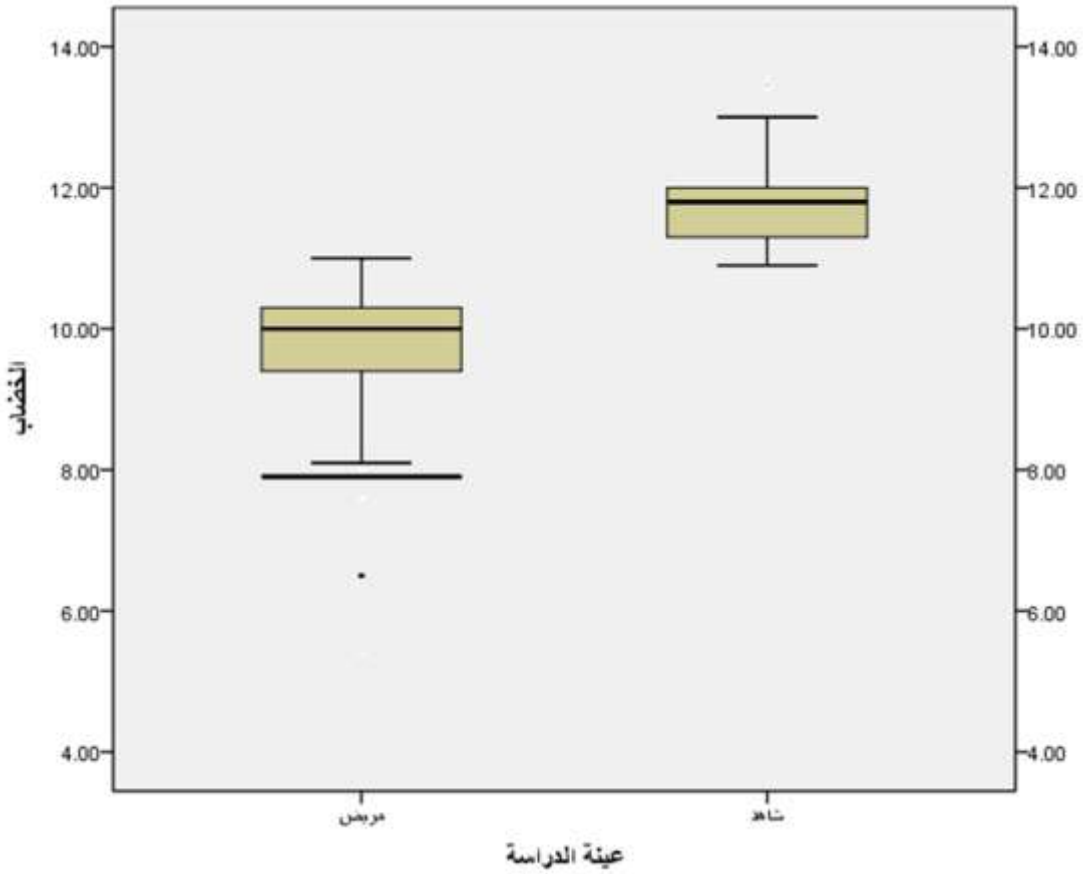
جدول (1) التوزع إلى فئات عمرية في عينة المرضى

الفئة العمرية	الذكور	الاناث
6-9	21	22
9-12	21	19
12-15	12	9
15-18	10	15
18-21	3	7
21-24	6	5

جدول(2) التوزع إلى فئات عمرية في عينة الشاهد

الفئة العمرية بالأشهر	الذكور	الإناث
6–9	25	23
9–12	15	17
12–15	9	8
15–18	6	5
18–21	6	6
21–24	12	18

بتطبيق اختبار T ستودينت للفرق بين متوسطي مجموعتين مرتبطتين paired T student(parametric) وجدنا بأن متوسط الخضاب في عينة الحالات 9.72±0.83 مقابل 11.8±0.6 في عينة الشاهد مع p=0.01 وبالتالي يوجد فارق ذو أهمية احصائية لقيمة الخضاب في مجموعة المرضى بالنسبة للشواهد .



الشكل(4) مستويات خضاب الدم في عينة الدراسة

ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين نوع الارضاع وفقر الدم وجدنا بأن درجة الخطر OR=5.6 وبالتالي فان خطر حدوث فقر الدم هو أكثر ب6مرات عند الأطفال الذين يتلقون الارضاع الطبيعي .

جدول (3) علاقة فقر الدم ونوع الارضاع

	فقر الدم	فقر الدم
الإرضاع	Positive	Negative
positive	115	55
negative	95	35

بتطبيق اختبار chi-squareلدراسة العلاقة ما بين فقر الدم وترتيب الطفل في العائلة وجدنا بأن قيمته =9.52 مع p=0.21 وبالتالي لم نلاحظ وجود فارق ذو أهمية احصائية لفقر الدم مع ترتيب الطفل .

جدول(4) علاقة فقر الدم وترتيب الطفل

الترتيب	العدد	النسبة
الأول	49	%32.6
الثاني	48	%32
الثالث	25	%16.6
الرابع	16	%10.6
الخامس	4	%2.6
السادس	1	%0.6
السابع	6	%4
الثامن	0	%0
التاسع	1	%0

بتطبيق اختبارchi-square لدراسة العلاقة ما بين فقر الدم والوضع الاقتصادي والاجتماعي وجدنا بأن قيمته =40.17 مع p=0.02 وبالتالي وجود فارق ذو أهمية احصائية لفقر الدم مع الوضع الاقتصادي والاجتماعي .

جدول (5) علاقة فقر الدم والوضع الاجتماعي والاقتصادي

الوضع	العدد	النسبة
جيد	29	%19.3
متوسط	86	%57.3
ضعيف	35	%23.3

ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين أخذ مركبات الحديد وفقر الدم وجدنا بأن OR=1.98 وبالتالي فان خطر حدوث فقر الدم هو اكثر ب2مرة عند الأطفال الذين لم يتناولوا مركبات الحديد

جدول(6) علاقة فقر الدم مع أخذ مركبات الحديد

فقر الدم	فقر الدم	
Negative	Positive	تناول مركبات الحديد
8	15	Positive
142	135	negative

ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين تلقي الأغذية المنوعة وفقر الدم وجدنا بأن OR=1.37 وبالتالي نلاحظ بأن الذين تلقوا التغذية قبل ستة أشهر كان لديهم فقر دم أكثر من الذين تناولوا التغذية بعد الستة اشهر.

كما تمت دراسة العلاقة ما بين فقر الدم وادخال الاغذية الباكر بتطبيق chi-square وكانت قيمته =1.58 مع p-value=0.20 وهو ما يؤكد بانه لا علاقة لا دخال الاغذية الباكر بفقر الدم .

جدول (7)علاقة فقر الدم وادخال التغذية المنوعة الباكر

فقر الدم	فقر الدم	
Negative	Positive	ادخال التغذية
100	110	Positive
50	40	Negative

ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين نقص الوزن وفقر الدم وجدنا بأن OR=0.74 وبالتالي لم نلاحظ بأن لوزن الولادة علاقة بوجود فقر الدم ، كما تمت دراسة العلاقة ما بين فقر الدم ونقص الوزن بتطبيق chi-square وكانت قيمته =1.45 مع p-value=0.227 وهو ما يؤكد بانه ليس لوزن الولادة علاقة بوجود فقر الدم .

جدول (8) علاقة فقر الدم ونقص الوزن

فقر الدم	فقر الدم	
Negative	Positive	نقص وزن الولادة
58	48	Positive
92	102	Negative

المناقشة :

أظهرت نتائج الدراسة بأن الإرضاع الوالدي الصرف يترافق مع مستويات خطورة عالية واضحة لحدوث فقر الدم أكثر من الإرضاع الصناعي عند أطفال عينة الدراسة ،أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تدني الوضع الاجتماعي والاقتصادي ،تناول مركبات الحديد الفموية وحدوث فقر الدم. حسب نتائج الدراسة لا توجد علاقة إحصائية بين ادخال التغذية المنوعة الباكر ،ترتيب الطفل نقص وزن الولادة وحدوث فقر الدم .

أظهرت نتائج الدراسة زيادة خطر حدوث فقر الدم عند الرضع الذين يتناولون إرضاع والدي أكثر من الذين يتناولون إرضاع صناعي ،وهذا يتوافق مع الدراسة التي أجريت في مصر عام 2012 للرضع بين عمر الستة أشهر والسنتين ،ودراسة منجم زادة وزملاؤه في ايران عام 2009 حيث وجد أن نسبة حدوث فقر الدم عند الرضع الذين يتناولون إرضاع والدي اكبر من الذين يتناولون إرضاع صناعي النسب هي(27%،16%). [3،8]

أظهرت النتائج عدم وجود ترافق بين ادخال التغذية الباكر وحدوث فقر الدم ،بالمقابل أظهرت دراسة HAILE WOLDIEوزملاؤه وجود ترافق بين ادخال التغذية الباكر وحدوث فقر الدم (AOR = 11.1)،وقد يبرر هذا الاختلاف كون الأغذية المدخلة للطفل قبل عمر الستة الأشهر فقيرة بالحديد ما يجعل الاعتماد الرئيسي على حليب الأم وصغر عينة الدراسة مقارنة مع الدراسات الأخرى ، وفي دراسة ايران 2009 وجد أن هناك ميل لحدوث فقر الدم عند الأطفال الذين تم ادخال التغذية لديهم باكرا أكثر من الادخال المتاخر لكنه لم يشكل فارقا إحصائياً ذو أهمية . [3، 6]

لم يلاحظ وجود علاقة إحصائية ذات قيمة بين ترتيب الطفل وفقر الدم ،وهذا يتوافق مع نتائج دراسات أخرى (دراسة منجم زادة وزملاؤه –ايران-2009) (P- value >0.05)،وبينما أظهرت دراسات أخرى وجود ترافق بين فقر الدم وترتيب الطفل أكثر من الثاني .[3]

إن الوضع الاجتماعي والاقتصادي المتدني يترافق بشكل واضح مع حدوث فقر الدم عند الرضع وهذا ماتم ملاحظته أيضا في دراسة HAILE WALDIE وزملاؤه في اثيوبيا عام 2012 . [6،]

حسب نتائج الدراسة لا توجد علاقة إحصائية ذات قيمة بين نقص وزن الولادة وحدوث فقر الدم عند أطفال الدراسة ، بالمقابل أظهرت دراسة Vendt N وزملاؤه عام 2007 كون نقص وزن الولادة أقل من 3000 غرام عامل خطر أساسي لحدوث فقر الدم (OR=9.4 P<0.0005) ،وربما يبرر هذا الاختلاف عدم وجود فرق احصائي بين عدد حالات ناقصي وزن الولادة بالمقارنة مع عدد الشواهد ناقصي وزن الولادة . [7]

ونتيجة لدراسة العلاقة ما بين أخذ مركبات الحديد وفقر الدم ، فإن خطر حدوث فقر الدم هو اكثر ب2 مرة عند الأطفال الذين لم يتناولوا مركبات الحديد ،وهذا يتوافق مع نتائج الدراسة (دراسة منجم زادة وزملاؤه –ايران– 2009) ،حيث أن نسبة حدوث فقر الدم أقل بشكل واضح عند مجموعة الأطفال الذين تم تزويدهم بمركبات الحديد الفموية [3].

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

أظهرت نتائج الدراسة بأن الإرضاع الوالدي الصرف يترافق مع مستويات خطورة عالية واضحة لحدوث فقر الدم أكثر من الإرضاع الصناعي عند أطفال عينة الدراسة.

أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تدني الوضع الاجتماعي والاقتصادي ، تناول مركبات الحديد الفموية وحدوث فقر الدم . حسب نتائج الدراسة لا توجد علاقة إحصائية بين ادخال التغذية المنوعة الباكر ، ترتيب الطفل نقص وزن الولادة وحدوث فقر الدم .

التوصيات

الاستقصاء عن وجود فقر الدم بعوز الحديد عند الرضع بين عمر الستة أشهر والسنتين بإجراء تقييم دموي يشملFE, MCV (HB)،للكشف المبكر عن فقر الدم وعلاجه.

التوصية بالتزويد بمركبات الحديد الفموية عند رضع الارضاع الوالدي ، نظراً لكونهم في خطر متزايد لحدوث فقر الدم بعوز الحديد.إجراء دراسات مستقبلية واسعة لتحديد نسبة انتشار فقر الدم بعوز الحديد عند الرضع، ولتحديد عوامل خطورة أخرى لم تشملها دراستنا .

المراجع:

. 1 BAKER RD; GREER FR; Committee on Nutrition. *Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age).* PEDIATRICS Volume 126, Number 5, November 2010.

.2 DONALD H MAHONEY; JR, MD.*Iron deficiency in infants and young children: Screening, prevention, clinical manifestations, and diagnosis*.Sep 30,2011<www. up to date.com>.

.3SEYEDeyed MEHDIehdi MONAJEMAZADEH; Mohammad Reza Zarkesh. *Iron deficiency anemia in infants aged 12-15 months in Ahwazs, Iran*. INDIAN JOURNAL of pathology and microbiology , Issue : 2 | Page : 182-184.

.4RENFU LUO; YAOJIANG SHI; HUAN ZHOU; AI YUE; LINXIU ZHANG; SEAN SYLVIA;.*Anemia and Feeding Practices among Infants in Rural Shaanxi Province in ChinaNutrients.* Nutrients v 6(12), 2014 Dec, 5975–5991. HAMDY AHMED SLIEM 1, SEHAM AHMED 1, NADER NEMR 2, IMAN El-SHERIF

.5TOMAS WALTERomas; PETER R. DALLMAN; FEMANDO PIZZARO; LUIS VEBOZO;,.*Effectiveness of Iron-Fortified Infant Cereal in Prevention of Iron Deficiency Anemia* . ChileBMJ 2013; 346:jun07_3 f3154>

.6 Haile Woldie; Yigzaw Kebede; and Amare Tariku. *Factors Associated with Anemia among Children Aged 6–23 Months Attending Growth Monitoring at Tsitsika Health Center, Wag-Himra Zone, Northeast Ethiopia.* Journal of Nutrition and Metabolism Volume 2015 (2015), Article ID 928632, 9 pages

7-Vendt N; Grünberg H; Leedo S; Tillmann V;, Talvik T. *Prevalence and causes of iron deficiency anemias in infants aged 9 to 12 months in Estonia*. T Medicina (Kaunas). 2007;43(12):947-52.

8 - Elalfy MS1;, Hamdy AM, Maksoud SS; Megeed .*Pattern of milk feeding and family size as risk factors for iron deficiency anemia among poor Egyptian infants 6 to 24 months old* .Nutr RES 2012.FEB;32(3):93-9.1, ,

.9 WORLD HEALTH ORGANIZATION*; Center for DiseaseControl and Prevention. Worldwide prevalenceof anaemia 1993–2005: WHO global databaseon anaemia.* Geneva: World HealthOrganization; 2008 [cited 2010 Oct 3].

.10BROTANEK JM, GOSZ J, WEITZMAN M, FLORES G. *Secular trends in the prevalence of iron deficiency among US toddlers, 1976-2002*. Arch Pediatr Adolesc Med 2008; 162:374

.11 Li PF 1, CHEN JS 2, CHANG JB 3, CHANG HW 1, Wu CZ 4, CHUANG TJ 1, HUANG CL 1, PEI D 5, HSIEH CH CHEN YL 6 MINYAHILl A. WOLDU, HAFTAY B. MEZGEBEAND JIMMA LEKIS. *CoNSUMPTION OF UNMODIFIED COW'S MILK AND THE RISK OF IRON DEFICIENCYANEMIA IN INFANTS AND TODDLERS AND ITS MANAGEMENT,* international journal of pharmaceutical sciences and research ,january 2014

. POLLITT E. Iron deficiency and cognitive function. Ann Rev Nutr 1993;13:521-37.

12- Lozoff B, Jimenez MD, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. *Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy.* Pediatrics 2000;105:E5.

1, , ; Idf Epidemiology Task Force Consensus Group.

Huouaiyaninhengqhangianhangongzhihangongyuanhangengiaenghenxinhuanganguzhongue1 Andanxuniueblewengleemmabemaneerhanebekelectsedet

Khalicosephaddiscicheleilliamsaa