P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83

مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة (JUAPS)

Open Access

تأثير الإصابة بمرض فقر الدم على مستويات البروتين والكولسترول الكلي في النساء أثناء الولادة والأطفال حديثو الولادة

مثنى محمد عواد* خالد فاروق عبد الغفور** محمد قيس العاني**

*كلية التربية – جامعة الانبار

**كلية العلوم – جامعة الانبار

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: ٢٠٠٨/١/١٠
تاريخ القبول: ٢٠٠٨/٧/٢١
تاريخ النشر: ١٤/ ٠٦ / ٢٠١٢

DOI: **10.37652/juaps.2008.15284**

الكلمات المفتاحية:

فقر الدم ،
بروتين ،
الكولسترول الكلي نساء أثناء الولادة،
أطفال حديثو الولادة

الخلاصة:

شملت الدراسة مجموعتين رئيسيتين الأولى تضمنت (٩٠) امرأة أثناء الولادة والثانية (٩٠) طفل حديث الولادة، قسمت كلا المجموعتين إلى مجاميع ثانوية اعتماداً على الإصابة بمرض فقر الدم من عدمه.

–المجموعة الأولى تضمنت (٦٦) امرأة مصابة بفقر الدم و (٢٤) امرأة غير مصابة.

–المجموعة الثانية تضمنت (23) طفلاً مصاب بفقر الدم و (67) طفل غير مصاب.

تم التحري عن مستويات البروتين والكولسترول الكلي في هذه المجاميع الثانوية وتأثير الإصابة بفقر الدم على هذه المتغيرات ومعرفة التغيرات بمستويات البروتين والكولسترول الكلي وعلاقتها بأوزان الأطفال المولودين حديثاً وكذلك معرفة التباين في هذه المتغيرات اعتماداً على جنس الطفل في المجاميع الثانوية للأطفال حديثو الولادة.

بينت الدراسة إن مستويات الكولسترول الكلي في النساء أثناء الولادة المصابات بفقر الدم كانت أعلى معنوياً من مستوياتها في النساء غير المصابات به وبمعدلات بلغت (١٨٦,٥٦ ± ١٨,٥١) و(١٦٣,٠٨ ± ٢٣,٥٤) ملغم/١٠٠ مللتر لكلا المجموعتين على التوالي، كما بينت الدراسة أن مستويات البروتين الكلي كانت في النساء غير المصابات بفقر الدم أعلى من مستوياتها في النساء المصابات وبمعدلات بلغت (٦,٩٧ ± ٠,٧٦) و(٦,١٦ ± ٠,٦) غم/١٠٠ مللتر على التوالي ($p < 0.05$).

أما مستويات الكولسترول الكلي في الأطفال المصابين بفقر الدم فلم تكن تختلف معنوياً عن مستوياته في الأطفال غير المصابين، بينما كانت مستويات البروتين الكلي في الأطفال غير المصابين هي أعلى من مثيلاتها في الأطفال المصابين وبمعدلات بلغت (٧,٥٩ ± ٠,٧٢) و (٦,٦٩ ± ٠,٩١) غم/١٠٠ مللتر على التوالي ($p < 0.05$).

أما بالنسبة لعلاقة جنس الطفل بالمتغيرات الكيموحيوية المدروسة في المجاميع الثانوية فلم يكن لجنس الطفل أي تأثير على مستويات الكولسترول الكلي، بينما تباينت مستويات البروتين الكلي فيها فكانت الفروق معنوية بين الذكور والإناث للأطفال المصابين بفقر الدم في حين لم تكن الفروق معنوية بين الذكور والإناث للأطفال غير المصابين كذلك كانت الفروق غير معنوية بين الذكور المصابين وغير المصابين بينما كان الفرق معنويا بين الإناث المصابات وغير المصابات بفقر الدم ($p < 0.05$).

كما بينت الدراسة أن معدل أوزان الأطفال غير المصابين بفقر الدم هي أعلى مما سجل في الأطفال المصابين إذ بلغ(٣,٤ ± ٠,٣٨) و (٣,٠٢ ± ٠,٤٧) كغم على التوالي($p < 0.05$). أما فيما يتعلق بالتباين في معدلات أوزان الأطفال حديثو الولادة فان الفروق لم تكن معنوية بين الذكور والإناث المصابين بفقر الدم وكذلك الحال للذكور والإناث غير المصابين منهم، في حين إن الفروق كانت معنوية بين الذكور المصابين والذكور غير المصابين وكذلك الحال بين الإناث المصابات وغير المصابات.

تباينت العلاقة بين أوزان الأطفال المصابين بفقر الدم وغير المصابين مع مستويات البروتين والكولسترول الكلي في الذكور والإناث.ففي الأطفال غير المصابين كانت علاقة مستويات البروتين الكلي بوزن الذكور والإناث معنوية بسيطة (r=0.357)، في حين لم تكن العلاقة معنوية لمستويات الكولسترول الكلي مع أوزان الأطفال الذكور والإناث منهم.

أما بخصوص الأطفال المصابين بفقر الدم فقد ارتبطت مستويات البروتين الكلي في الذكور بعلاقة عكسية مع أوزانهم (r=-0.448) بينما في الإناث كانت العلاقة معنوية بسيطة (r=0.313). أما مستويات الكولسترول الكلي في الذكور المصابين بفقر الدم فقد ارتبطت بعلاقة معنوية عالية (r=0.914) مع أوزانهم ، في حين لم تكن العلاقة معنوية في الإناث المصابات بفقر الدم.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة** Open Access
2008 ,(2), (2) :66-83

المقدمة:

يعرف فقر الدم بأنه تدني القيم الطبيعية لتركيز الهيموكلوبين أو عدد خلايا الدم الحمر لمستويات أدنى من مستوياتها الطبيعية في الدم و أسباب فقر الدم متعددة لذا فهو يعرف بدليل المرض Sickness index في الجسم [١].ويكون فقر الدم بدون أعراض بشكله البسيط بينما تظهر أعراضه واضحة عند تطور حالة الإصابة . تنتشر الإصابة بمرض فقر الدم في أرجاء العالم كافة ومن المجموعات الأكثر عرضة للإصابة بالمرض هي الحوامل والأطفال الصغار[٢] ، أن الحمل عملية فسلجية طبيعية تتميز بحدوث تغيرات فسيولوجية وايضية تؤثر على العديد من المتغيرات الدمية والكيموحيوية مسببة ازدياد او تناقص قيمها عن القيم التي تظهر عند غير الحوامل ، ومن اهم التغيرات التي تحصل هي حدوث توسع بحجم البلازما وحجم الدم وهذه الزيادة تعطي كفاءة عالية من التجهيز بالمكونات الغذائية اللازمة لنمو الجنين ، وقد اثبتت دراسات عديدة وجود علاقة مباشرة بين توسع حجم البلازما ووزن الجنين فضلا عن حدوث ضعف في ناتج الحمل نتيجة عدم كفاية عملية التوسع هذه[٣].

كما يشمل هذا التغير مكونات الدم مثل تركيز الهيموكلوبين و أعداد الخلايا البيض والحمر فضلاً عن تأثيره في بعض المكونات الكيميائية الموجودة في الدم وقد يعود هذا كله إلى الزيادة بحجم الدم الكلي أثناء الحمل التي تكون ضرورية لتجهيز الدم إلى الأنسجة الجديدة.[٤]

إن القيمة الطبيعية للهيموكلوبين في الإناث البالغات غير الحوامل تبلغ (١٢) غم/١٠٠مللتر ويمكن اعتبار المرأة مصابة بفقر الدم إذا انخفضت كمية الهيموكلوبين عن هذا الحد ،وان مقدار (١١) غم/١٠٠ مللتر من الهيموكلوبين يعد مقبولاً خلال فترة الحمل بسبب التخفيف الحاصل للدم والاحتياج الإضافي الذي يتطلبه الجنين.[٥] ويمكن أن يعزى فقر الدم أو الانخفاض في كمية الهيموكلوبين إلى سوء التغذية فالبروتينات الغذائية الحاوية على الحوامض الأمينية الأساسية اللازمة لتصنيع الهيموكلوبين تكون ضرورية للمحافظة على مستوياته الطبيعية ،ورغم إن الاحتياجات لتصنيع الهيموكلوبين له الأولوية في الحصول على هذه الأحماض الأمينية مقارنة بتكوين بروتينات المصل أو الأنسجة (تعني هذه الأولوية بان نقص البروتينات لوحدها لا يشكل عاملا محدداً لتصنيع الهيموكلوبين) إلا أن الغذاء المتوازن الحاوي على كمية كافية من البروتين يكون جزءاً ضرورياً من العلاج الروتيني لحالات فقر الدم.[٦]وان فقر الدم وسوء التغذية صنفت ضمن اكثر الاسباب شيوعاً لحالات اعاقة

* Corresponding author at: College of Education - Anbar University, Iraq;
ORCID:
E-mail address: Muthana_bio99@yahoo.com

النمو الجنيني داخل الرحم في العديد من الدول النامية كالهند ، اذ ان سوء تغذية الام واصابتها بفقر الدم تشترك وبدرجات متفاوتة مع اعاقة النمو الجنيني ، والعلاقة بين انخفاض وزن المولود وازدياد وفيات الاطفال الخدج قد شخصت من قبل العديد من الباحثين [٧] .

إن صورة الدم في الحبل السري يمكن أن ترتبط بتغيرات طويلة الأمد في الوظائف الايضية للفرد ما بعد الولادة[٨]، ويعد الكولسترول والبروتين من المكونات الغذائية المهمة لكل من ألام الحامل والجنين ، فالكولسترول هو أحد مكونات أغشية الخلايا الحيوانية، والجزيئة الأساس لبناء الهرمونات الستيرويدية، وعلى الرغم من أن نسبة من الكولسترول تشتق من المواد الغذائية فان معظمه يصنع من قبل الكبد وأنسجة أخرى ، يحمل الكولسترول في الدم على جزيئات تدعى البروتينات الدهنية Lipoprotein [٩].والكولسترول المختزل مضاداً للأكسدة ومزيل للجذور الحرة والبيروكسيدات في الحالات الطبيعية إذ يعمل على حماية أغشية الخلايا من تأثير العوامل المدمرة للجذور الحرة وحماية الفرد من حدوث الذبحة الصدرية والسرطان وتأثيرات أخرى.[١٠]

إن الاضطرابات في مستويات الكولسترول تكون على نوعين ،أما فرط الكولسترول hypercholesterolemia أو قلة الكولسترول hypocholesterolemiaوكل منهما ترتبط بحالات مرضية مختلفة وتتأثر مستويات الكولسترول كذلك بعوامل الوراثة والغذاء ووزن الجسم والنشاط الحركي للفرد.[١١] ان مستويات كل من الكولسترول والبروتين الكلي يمكن ان تعبر عن مستوى التجهيز الحاصل من الام الى الجنين عبر المشيمة ، فضلا عن امكانية ان تعطي مستوياتها فكرة عن حالة الطفل بعد الولادة، فقد ذكر [١٢] ان الكولسترول خلال الحمل يكون مهما جدا لكل من تطور المشيمة ونمو اجهزة جسم الجنين وخاصة الدماغ بشكل سليم.

أما البروتينات فهي تشكل أحد المركبات المهمة التي تتكون منها أغشية الخلايا كما انه يدخل في تركيب معظم أنسجة وأعضاء الجسم. ويعد البروتين الكلي مقياساً للمحتوى الإجمالي للبروتين في الدم وان مستويات البروتين الكلي تستعمل للدلالة على حالة التغذية وتشخيص بعض الأعراض للأمراض الكلوية أو سوء التغذية والأورام السرطانية[١٣] إذ أن مستويات البروتين يحتمل أن تتباين تبعاً للحالات التغذوية والفسلجية والجنس والعمر للأفراد، كما ذكر [3] ان تركيز البروتين الكلي في جسم الام يبقى ثابتاً خلال المراحل المختلفة من الحمل في حين انه يكون منخفضا عند مقارنته بالنساء غير الحوامل. كما وجد أن العديد من أنواع البروتينات في الدم يمكن أن تعد مؤشراً حيوياً عن حالة الكثير من المركبات الأخرى ومثال ذلك بروتين اللبتين Leptin الذي يمكن أن

يعكس الكمية الكلية للنسيج الدهني في الجسم [٨]. اما [14] فقد ذكر ان هناك بروتينات اخرى تلعب دورا في عملية نقل الدهون ومنها الكولسترول من الام الى الجنين عن طريق المشيمة.

تهدف الدراسة إلى التعرف على مستويات البروتين والكولسترول الكلي في مصل دم النساء أثناء الولادة المصابات بمرض فقر الدم وغير المصابات به، وكذلك معرفة مستويات هذه المتغيرات في الأطفال المولودين حديثاً المصابين وغير المصابين بفقر الدم.فضلاً عن تحديد علاقة الوزن بمستويات هذه المتغيرات في الأطفال المصابين وغير المصابين بمرض فقر الدم.وتحديد طبيعة هذه العلاقة بالاعتماد على ما يعرف بالتمايز الجنسي sexual dimorphism بين الذكور والاناث ومستويات هذه المتغيرات لكل جنس من الأطفال حديثو الولادة.

طرائق العمل:

١-: جمع وحفظ نماذج الدم

جمعت نماذج الدم الوريدي من النساء في صالة الولادة (مستشفى الرمادي للنسائية والأطفال) خلال ١٥ – ٢٠ دقيقة بعد الولادة ،في حين تم جمع الدم للأطفال المولودين حديثا من الحبل السري بعد قطعه ومن الجهة القريبة من جسم الأم بعد الولادة مباشرة بواقع ٩٠ نموذجاً لكلا المجموعتين .وضع (١) مل من الدم في أنبوبة حاوية على مانع التخثر لتقدير تركيز الهيموكلوبين، و(٤) مل في أنبوبة خالية من مانع التخثر وفصل مصل الدم ثم وضع في أنبوبة بلاستيكية وحفظ تحت التجميد لحين تقدير كل من مستويات البروتين والكولسترول الكلي .(تم استبعاد النساء المدخنات واللواتي يعانين من أمراض وراثية و أمراض الكبد والطحال والجهاز الهضمي وأمراض الغدة الدرقية والجهاز العصبي والقلب والسكري وكذلك حالة ولادات التوائم).

٢-: تقدير تركيز الهيموكلوبين.

استخدمت طريقة Cyanomethemoglobin لتقدير تركيز الهيموكلوبين في عينة الدم.[١٥]

٣-: تقدير البروتين الكلي في المصل.

اتبعت طريقة بايوريت Biuret Method لتقدير البروتين الكلي في المصل. [١٦]

٤-: تقدير الكولسترول في المصل.

اتبعت الطريقة الأنزيمية Enzymatic Method لتقدير الكولسترول الكلي في المصل باستخدام العبوة الجاهزة من شركة GIESSE الإيطالية. [17]

٥-:التحليل الإحصائي.

استعمل تصميم تحليل التجارب العشوائي التام (CRD) بنظام التجارب العملية حسب عدد عوامل التجربة وقورنت متوسطات المعاملات

باستعمال قيمة اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى احتمالية($p<0.05$) كما تم حساب معامل الارتباط (r) للكشف عن العلاقة بين المتغيرات المدروسة .[18]

النتائج والمناقشة:

بينت الدراسة ارتفاع مستويات الكولسترول الكلي في دم النساء المصابات بفقر الدم مقارنة بالنساء غير المصابات به وبفرق معنوي($p<0.05$). في حين انخفضت مستويات البروتين الكلي عند المصابات بفقر الدم مقارنة بغير المصابات وعند نفس المستوى من الاحتمالية. (جدول ١). الأشكال (٢-١).

اما بالنسبة للاطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم فقد انخفضت لديهم معنوياً مستويات البروتين الكلي مقارنة بالاطفال غير المصابين. في حين لم يكن هناك أي فرق معنوي في مستويات الكولسترول بالنسبة لمجموعتي الاطفال المذكورين، كما يلاحظ ان الاطفال المصابين بفقر الدم كانت اوزانهم منخفضة معنوياً عند مقارنتها بغير المصابين (جدول ٢). الأشكال(٤-٣).

كما بينت الدراسة وجود فروق معنوية في مستويات البروتين الكلي بين الذكور والإناث من الأطفال حديثي الولادة المصابين بفقر الدم في حين لم تكن الفروق معنوية بين الجنسين للأطفال غير المصابين.كذلك كان الفرق معنوياً ($p<0.05$) بين الإناث المصابات بفقر الدم وغير المصابات به، اذ انخفضت مستويات البروتين الكلي لدى الإناث المصابات عن غير المصابات به.كذلك لك يكن لجنس الطفل أي علاقة مع وزنه بالنسبة للأطفال المصابين بفقر الدم وغير المصابين به. جدول (٣) والأشكال (٧-٥).

تباينت العلاقة بين أوزان الأطفال المصابين بفقر الدم وغير المصابين مع مستويات البروتين والكولسترول الكلي في الذكور والإناث.ففي الأطفال غير المصابين كانت علاقة مستويات البروتين الكلي بوزن الذكور والإناث معنوية بسيطة ($r=0.357$) ، في حين لم تكن العلاقة معنوية لمستويات الكولسترول الكلي مع أوزان الأطفال الذكور والإناث منهم.أما فيما يتعلق الأطفال المصابين بفقر الدم فقد ارتبطت مستويات البروتين الكلي في الذكور بعلاقة عكسية مع أوزانهم ($r=-0.448$) بينما في الإناث كانت العلاقة معنوية بسيطة($r=0.313$). أما مستويات الكولسترول الكلي في الذكور المصابين بفقر الدم فقد ارتبطت بعلاقة معنوية عالية ($r=0.914$) مع أوزانهم ، في حين لم تكن العلاقة معنوية في الإناث المصابات بفقر الدم.الأشكال (١٥-٨).

يعتبر فقر الدم اثناء الحمل مشكلة يمكن تجنبها وتجنب أخطارها على الام الحامل والجنين ايضاً، ويكون فقر الدم بدون اعراض

واضحة بشكله البسيط في حين يظهر بأعراض واضحة عند تطوره ، وهو يؤثر على النمو الجنيني داخل الرحم ، وقد يتسبب بولادة أطفال منخفضو الوزن [١٩] كما ذكر [٢٠] ان انخفاض وزن المولود يعد من المؤشرات المهمة الدالة على اسباب وفيات العديد من الاجنه بسبب اعاقة النمو ، اما [٧] فقد ذكر ان نسبة ولادة اطفال صغار الحجم تكون عالية معنويا بين النساء المصابات بفقر الدم او سوء الامتصاص، اذ ان حصول فقر الدم بشدة عند النساء الحوامل يؤدي الى انخفاض مستوى التجهيز ووصول الأوكسجين والمغذيات الدقيقة والبروتينات فضلا عن توفير الطاقة الى الجنين وبالتالي انخفاض وزنه. بالمقابل فقد اوضح [21] ان بقاء تراكيز الهيموكلوبين لمستويات اعلى من ١٣ غم/١٠٠مليلتر تزيد من خطر ولادة أطفال قليلي الوزن بمعدل الضعفين، وقد يعزى ذلك الى ان ارتفاع تركيز الهيموكلوبين لأعلى من هذه القيمة عند الحامل يدلل على عدم توسع حجم البلازما وبالتالي انخفاض مستوى التجهيز من الام للجنين، اما [٢٢] فقد بين ان وزن المولود يتناسب عكسيا مع تركيز هيموكلوبين الام وهذا يتفق مع ما توصلنا اليه في دراستنا.

ذكر[٢٣] أن هناك العديد من الدراسات التي اشارت الى ان انخفاض وزن المولود يرتبط بارتفاع مستويات الكولسترول الكلي في دم الحبل السري ،لكنهم بينوا بان ذلك لا ينطبق على كل الحالات وان هناك مقاييس حجمية اخرى قد تكون اكثر أهمية للاستدلال على حالة الكولسترول في دم الطفل حديث الولادة . أما [24] فقد ذكر أن هناك دراسات أخرى اوضحت وجود علاقة ارتباط موجبة بين وزن المولود ومستوى الكولسترول الكلي في دم الحبل السري في حين ان الدراسات التي ذكرت عدم وجود علاقة هي اقل من الأولى، كما بين بان العلاقة بين وزن الطفل ومستوى الكولسترول عند الأمهات تكون ضعيفة لدى الاطفال قليلي الوزن. كما أشار [23] إلى وجود علاقة عكسية ضعيفة بين وزن المولود ومستويات الكولسترول الكلي لكنها لم تكن معنوية وهو يتفق مع ما توصلنا إليه في الدراسة الحالية. وقد ذكر نفس المصدر ان التغذية الامية يحتمل ان يكون لها تأثير كبير على مستويات الكولسترول في دم الطفل وقد يكون هذا التأثير مستقلا وغير معتمدا على مستويات الدهون في دم الأم وتأثيرها في وزن الطفل، عموما فان هذه التأثيرات ما زالت بحاجة الى الكثير من التأكيدات.

بين [٢٥] أن مستويات الكولسترول في مصل الأطفال حديثو الولادة تعتمد على مستوياتها لدى الأم، في حين ان هناك دراسات اخرى تشير الى عدم وجود أي اختلافات معنوية في قيم مستويات الكولسترول بين الأطفال والبالغين، بينما ترتفع قيم الكولسترول في النساء الحوامل أثناء

فترة الحمل عند مقارنتها مع النساء غير الحوامل من نفس الأعمار والمستوى الاجتماعي.

بين [٢٦] أن مستويات الكولسترول في دم الأمهات كانت عالية مقارنة بمستوياتها في دم الحبل السري للطفل وبهذا تكون مستويات الكولسترول لدى الأمهات بشكل عام متماثلة تقريباً مع مستوياتها عند النساء المصابات بفقر الدم لكنها تختلف بفروق واضحة عند مقارنتها بالنساء غير المصابات به، اما بالنسبة للأطفال حديثو الولادة فيلاحظ في هذه الدراسة عدم وجود اختلافات معنوية بين الأطفال المصابين وغير المصابين.

ذكر [٢٧] ان مستوى الكولسترول الكلي في دم الإناث من الأطفال حديثي الولادة كانت أعلى معنوياً من مستوياتها في الذكور ، وهذا لا يتفق مع ما توصلنا اليه في دراستنا. كذلك بين [28] عدم وجود علاقة بين جنس الجنين ومستويات الكولسترول سواءاً كانت في دم الام او دم الحبل السري، ونفس الحالة بالنسبة الى وزن الطفل. من ذلك وبما ان العلاقة بين وزن المولود ومستويات الكولسترول كانت متماثلة لدى الذكور والإناث من الأطفال المولودين حديثاً المصابين بفقر الدم او غير المصابين به، لذا قد تكون هناك اختبارات اخرى يمكن ان يستدل منها على طبيعة التغير الحاصل بمستويات الكولسترول في دم الطفل.

أما بخصوص البروتين الكلي فان توسع حجم البلازما خلال الحمل يتسبب بانخفاض تركيز البروتين فيها ، وهذا الانخفاض ينتج عن زيادة الطرح البولي للأحماض الامينية والتي قد تصل كميتها الى ٢ غم / اليوم بالمقارنة مع ٠,٥ غم / اليوم في النساء غير الحوامل ، لكن وعلى الرغم من هذه الفروقات فان تجهيز البروتين الى الجنين يكون كافياً، نتيجة حدوث زيادة لبروتينات محددة في البلازما وخاصة البروتينات التي تلعب دوراً في عمليات النقل ومنها الكلوبيولين [٣] ،أوضح [٢٠] أن هناك بعض البروتينات يمكن ان تتفاوت نسبها بين الذكور والإناث البالغين نتيجة الاختلاف الهرموني بين الجنسين. تتفق نتائج دراستنا مع ما توصل إليه [٢٩] التي بينت ان مستويات البروتين الكلي في الأطفال المولودين لنساء لا يعانين فقر دم حاد هي اعلى من مثيلاتها للاطفال المولودين لنساء مصابات بفقر الدم. اما [٣٠] فقد ذكر ان مستويات البروتين الكلي تنخفض لدى الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وتكون أوزانهم ادنى مقارنة بالأطفال ذوي الأوزان الطبيعية وغير المصابين بفقر الدم.

Reference:

1- Lee, G.R.; Foerster, J.; Lukens, J.; Paraskevas, F.; Greer, J. P. and Rodgers, G.M. Text book

9- Barker, D.J. Mothers, Babies and Health in Later Life.London, United Kingdom: Churchill Livingstone; 1998.

10- Owen ,C.G .Whincup ,P,H.Odoki,K .and Cook ,D.G.;Birth weight and blood cholesterol level :A study in Adolescents and systematic review. Pediatrics. 111(5):1081-1089, 2003.

11- Kelishadi,R.Badiee,Z.and Adeli,K.:Coord blood lipid profile and associated factor.J of Paediatric and perinatal epidemiology,21(6):518- 524,2007.

12-Low maternal cholesterol tied to premature birth. (Submitted from www.health.am.Oct 02, 2007.

13- Harper, H.A; Biochemistry (eds).ed. Appleton and Norwek.Connectical Longe, Altos, California, 1997.

14-Chiasson, M.E. Duchesne, A. and Forest, J. C. et.al. : Influence of maternal lipid profile on placental protein expression of LDLr and SR-BI.Biochemical and Biophysical Research Communications, 359(1):8- 14, 2007.

15-Henry, J.B. and Davidsohn, I.; Clinical Diagnosis by Laboratory Methods .Saunders Company, London.1974.

16-Peters, T. J." Clin- Chem" 14:1147, 1968.

wintrobe,s Clinical Hematology .10th ed.Vol. 1. Williamas and Wilkins, Canada, pp.1484, 1999.

2-Scholl, TO.Iron status during pregnancy: Setting the stage for mother and infant .Amercan.J.of Clinical nutrition.81 (5):1218S-12225S, 2005.

3-Knight, E.M.Spurlock ,B.G.and Edwards, C. H. et. al.: Biochemical profile of African American women during three trimesters of pregnancy and at delivery.J.Nutr.124:943S-953S, 1994.

4-Rajalakshim, K.and Roman,H.:Plasma volume changes in Indian women with normal pregnancy. Indian .Med.82:522-527, 1985.

5-Clayton, S. G.: Obstetrics by ten teachers under the direction of stanly.2nd ed.Mosby.1972.

6-Firkin, F. Chesterman C. Penington, D. and Rush,B.: de Gruchys Clinical Haematology in medical practice.5th ed. Blackwell scientific pub.1989.

7-Mahajan, S.D. Singh, S.and Shah, P. et.al: Effect of maternal malnutrition and anemia on the endocrine regulation of fetal growth. Endocrine research, 30(2):189-203, 2005.

8- Rafeey, M. Ouladsahebmadarek, E. Rashtchizadeh, N.etal.: Correlation between maternal and cord blood leptin and fetal growth. African journal of Biotechnology. 6(17):2023-2027, 2007.

17-Allain, G.C. Poon, L .S. and Chan, C .S .G .;Enzymatic etermination of total serum cholesterol .Clin. Chem. 20:470, 1974.

١٨-أبو صالح، محمد صبحي وعوض، عدنان محمد. مقدمة في الإحصاء مبادئ وتحليل باستخدام نظام SPSS. الطبعة الثانية-دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. الأردن، ٢٠٠٥.

١٩-الدليمي، مثنى محمد عواد: فقر الدم بسبب نقص الحديد وعلاقته بالعناصر النزرة، أطروحة دكتوراه-جامعة الانبار-كلية العلوم-قسم علوم الحياة، صفحة ١٧٢، سنة ٢٠٠٨.

20-Mantzoros, C. Varvarigou, A.and Flier, and J.S.: Effect of birth weight and maternal smoking on cord blood leptin concentrations of full term and preterm newborns, Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 82(9):2856-2861, 1997.

21-Scholl, TO: Iron status during pregnancy: setting the stage for mother and infant.Amercan J. of clinical nutrition, Vol.81, (5).1218 S- 1222 S. 2005.

22-Steer Ph. and Alam, M.A.: Relation between maternal haemoglobin concentration and birth weight in ditterent ethenic groups. Br. Med. J., 310(6978):489-491, 1995.

23-Owen, C. G. Windup, P.H. and Cook, D.G.: Birth weight and blood cholesterol level: A study in adolescents and systematic review. Pediatrics , 111(5):1081-1089, 2003.

24-Huxley, R. Owen, C.G. Cook, and D. G.: Birth weight and Subsequent cholesterol levels. Journal of the American medical association, 292(22):1-15, 2004.

25-Mendez, J. Savits, B.S. and crimshaw, N.S.: Cholesterol levels of maternal and fetal blood at parturition in upper and lower income groups in Guatemala City. American Journal of Clinical Nutrition., 7:595- 598, 1959 (Downloaded from www.ajcn.org by on May 1, 2008.)

26-Awad, M.M. AL-Rawi, KH.F. And Rasheed, R.M.: A Comparative study of the levels of total cholesterol and protein between umbilical cord blood and their levels in maternal blood. Accepted in Journal of AL-Anbar University for pure science, 2008.

27-Badiee, Z. and Kelishadi,R.:Cord blood lipid profile in a population of Irani term newborns .Pediatric Cardiology(published online :29 November 2007).

28-Schindler, A. E. Anderer, M.and Liebich, H.M.: Cholesterol in amniotic fluid, maternal and

umbilical cord blood. Archives of Gynecology and Obstetrics, 226(4):289-296, 1978.

29-Myoung, K.C. and Ra, C.S.: A Study of serum albumin, globulin, total protein and A\G Ratio in Korean mothers and newborn infants. J. Korean pediatr Soc. 24(11): 1039-1045, 1981.

30-Elizabeth, K.E. Krishnan, V. and Zachariah, P.: Aerologic, biochemical and clinical (ABC) Profile of low birth weight babies-A2-Year prospective study. J. of Trop. Pediat.53 (6):374-382, 2007.

جدول (١): المتغيرات الكيموحيوية في النساء أثناء الولادة المصابات بفقر الدم وغيرالمصابات

المتغيرات الكيموحيوية	النساء أثناء الولادة (٩٠) نموذج		L.S.D (p<0.05)
	مصابات بفقر الدم (٦٦) نموذج (Hb < 12 g/100 ml)	غير مصابات بفقر الدم (٢٤) نموذج (Hb > 12 g/100 ml)	
	(المعدل ± الانحراف القياسي)	(المعدل ± الانحراف القياسي)	
الكولسترول الكلي(ملغم/ ١٠٠ ملتر) المدى :	(١٨٦,٥٦ ± ١٨,٥١) (١٤٠-٢١٢)	(٢٣,٥٤ ± ١٦٣,٠٨) (١٢٣-٢١٠)	١٣,١٧
البروتين الكلي (غم/ ١٠٠ ملتر) المدى :	(٦,١٦ ± ٠,٦٠) (٤,٤-٧,٨)	(٦,٩٧ ± ٠,٧٦) (٤,٥ – ٨,٢)	٠,٤
نسبة بروتين كلي /كولسترول كلي المدى :	(٠,٠٣٣ ± ٠,٠٠٥) (٠,٠٢١-٠,٠٤٩)	(٠,٠٤٤ ± ٠,٠١) (٠,٠٢٣-٠,٠٦٦)	٠,٠٠٤٥

جدول (٢): المتغيرات في الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وغير المصابين

المتغيرات	الأطفال حديثو الولادة (٩٠) نموذج		L.S.D (p<0.05)
	مصابين بفقر الدم (٢٣) نموذج (Hb < 14 g/100 ml)	غير مصابين بفقر الدم (٦٧) نموذج (Hb > 14 g/100 ml)	
	(المعدل ± الانحراف القياسي)	(المعدل ± الانحراف القياسي)	
الكولسترول الكلي(ملغم/ ١٠٠ ملتر) المدى :	(١٨,٥١ ± ١٨٦,٥٦) (١٤٠-٢١٢)	(٢٣,٥٤ ± ١٦٣,٠٨) (١٢٣-٢١٠)	١٣,١٧
البروتين الكلي (غم/ ١٠٠ ملتر) المدى :	(٦,١٦ ± ٠,٦٠) (٤,٤-٧,٨)	(٦,٩٧ ± ٠,٧٦) (٤,٥ – ٨,٢)	٠,٤
نسبة بروتين كلي /كولسترول كلي المدى :	(٠,٠٣٣ ± ٠,٠٠٥) (٠,٠٢١-٠,٠٤٩)	(٠,٠٤٤ ± ٠,٠١) (٠,٠٢٣-٠,٠٦٦)	٠,٠٠٤٥

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83

مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة (JUAPS)

Open Access

	(المعدل ± الانحراف القياسي)	(المعدل ± الانحراف القياسي)	
الكولسترول الكلي(ملغم/ ١٠٠ ملتر) المدى :	(١٠٠,٠٤ ± ١٥٦,٩٨) (٢٠٠-١٣٣)	(١٦,٣٣ ± ١٥٦,٢٦) (٢١٠-١٢٥)	N.S
البروتين الكلي (غم/ ١٠٠ ملتر) المدى :	(٠,٧٢ ± ٧,٥٩) (٨,٦-٥,٨)	(٠,٩١ ± ٦,٦٩) (٨,٤-٥,٠)	٠,٣٥٨

نسبة بروتين كلي /كولسترول كلي المدى :	(٠,٠٠٧٧ ± ٠,٠٤٣) (٠,٠٦٤-٠,٠٣)	(٠,٠٠٥٦ ± ٠,٠٤٨) (٠,٠٦٤٦-٠,٠٣٣)	٠,٠٠٢٨
وزن الطفل (كغم) المدى :	(٠,٤٧ ± ٣,٠٢٨) (٣,٧٥ – ٢,٢٥)	(٠,٣٨ ± ٣,٤) (٤,٠ – ٢,٥)	٠,١٩٢

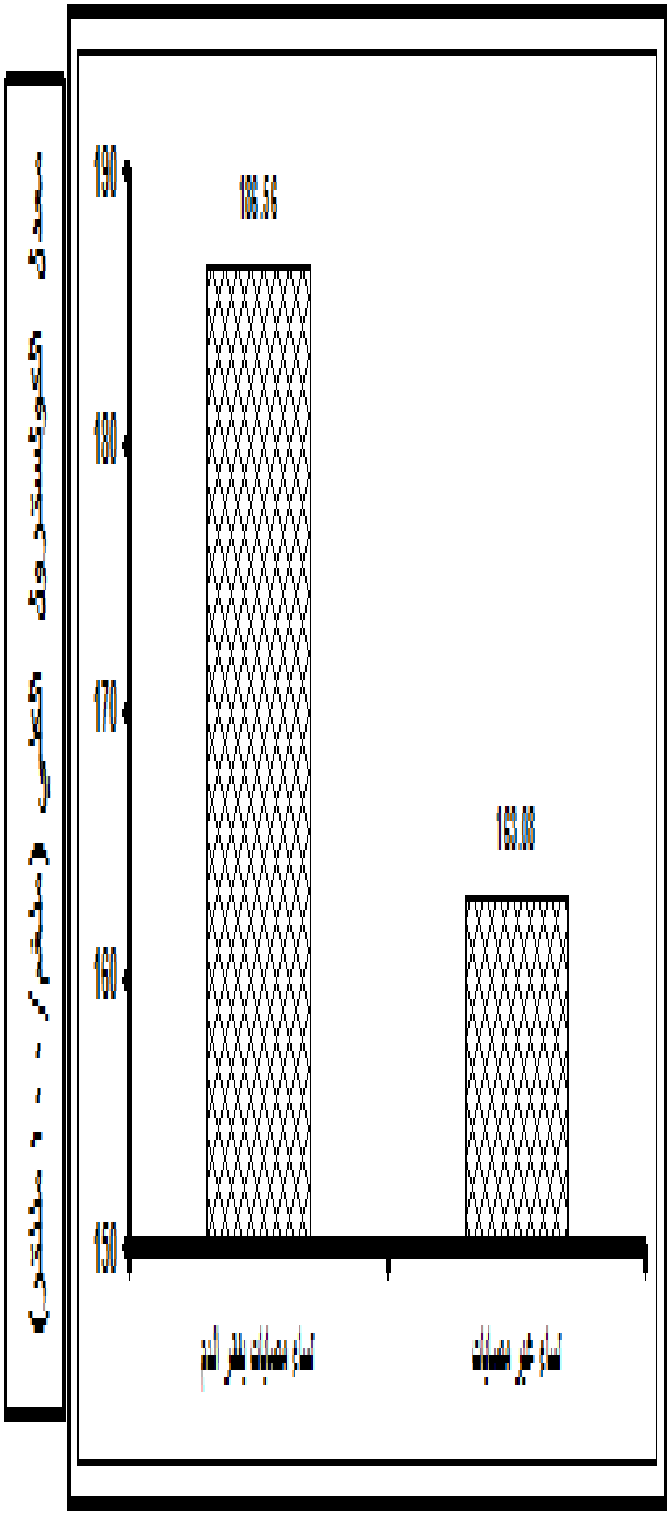
جدول (٣): المتغيرات المدروسة في الأطفال حديثو الولادة وحسب الجنس (ذكور – إناث)

المتغيرات	أطفال حديثو الولادة				L.S.D (p<0.05)
	مصابين بفقر الدم (٢٣) نموذج (Hb < 14 g/100 ml)		غير مصابين بفقر الدم (٦٧) نموذج (Hb > 14 g/100 ml)		
	ذكور (٦) نماذج	إناث (١٧) نموذج	ذكور(٣٧) نموذج	إناث (٣٠) نموذج	

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83

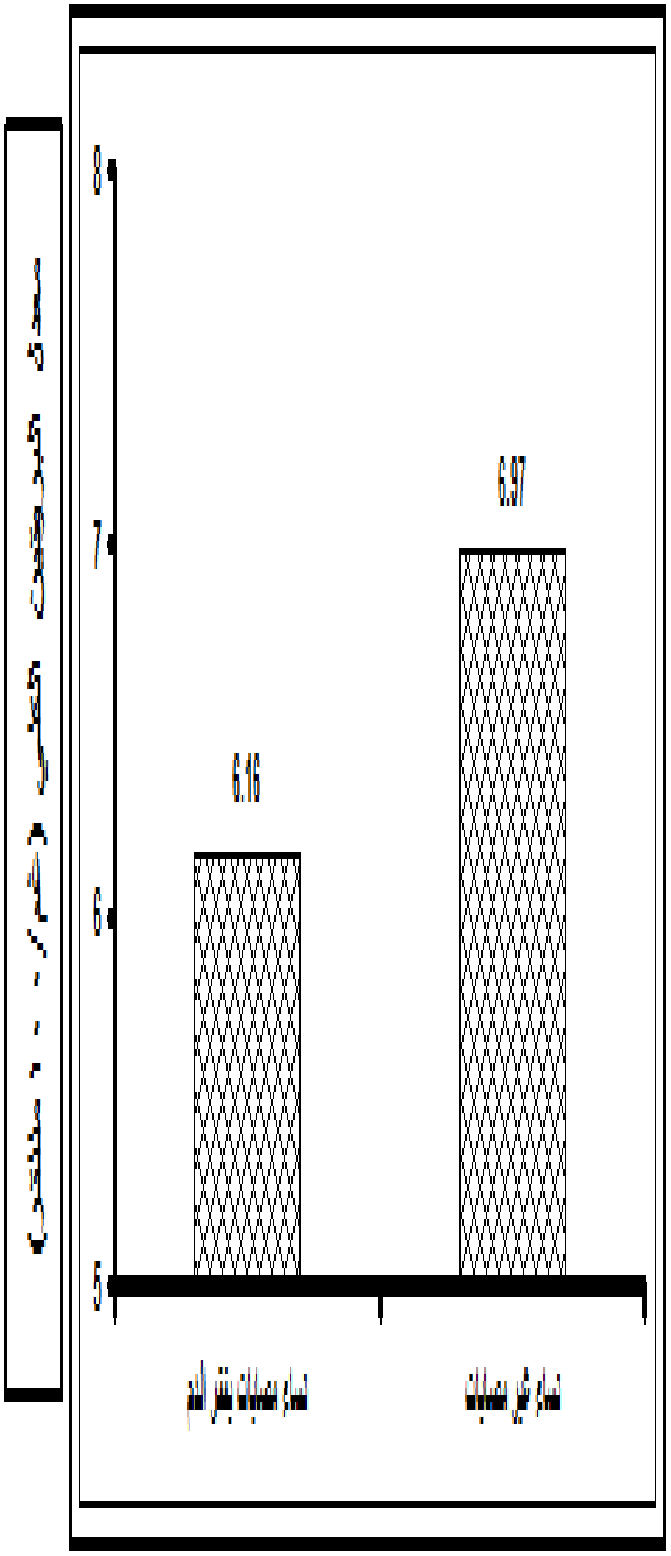
Open Access

	٠,٠٥	N.S	٠,٠٠٥	٠,٢٠٩
	(المعدل ± الانحراف القياسي)	(المعدل ± الانحراف القياسي)	(المعدل ± الانحراف القياسي)	
البروتين الكلي (غم/١٠٠ ملتر) المدى :	(٠,٧٥ ± ٧,٦٢) (٨,٦-٦,٠)	(١١,٤١ ± ١٥٦,٧٦) (٢٠٠-١٣٩)	(٠,٠٠٦ ± ٠,٠٤٧٥) (٠,٠٦٠-٠,٠٣٣)	(٠,٤٣٤ ± ٣,٣٨) (٤,٢-٢,٤)
(المعدل ± الانحراف القياسي)	(٠,٧١ ± ٧,٥٥) (٨,٦-٥,٨)	(٨,٨٦ ± ١٥٧,٠٥) (١٦٩-١٣٣)	(٠,٠٠٥ ± ٠,٠٤٧) (٠,٠٦٤-٠,٠٣٦)	(٠,٤٩ ± ٣,٢٦) (٤,١٥-٢,٢٥)
(المعدل ± الانحراف القياسي)	(١,٧ ± ٦,٤٢) (٨,٤-٥,٠)	(٣٧,٤٧ ± ١٥٨,٧٦) (٢١٠-١٣٧)	(٠,٠١١ ± ٠,٠٤٠) (٠,٠٥٢ – ٠,٠٣٠)	(٠,٦٧٦ ± ٣,٠٠٢) (٣,٧٥-٢,٤)
(المعدل ± الانحراف القياسي)	(٠,٤٨٤ ± ٧,٤٦) (٨,٠٠-٦,٨)	الكولسترول الكلي(ملغم/١٠٠ ملتر) المدى : (١٦,٠٣ ± ١٤٩,١٦) (١٦٥-١٢٥)	نسبة بروتين كلي /كولسترول كلي المدى : (٠,٠٠٦ ± ٠,٠٤٤) (٠,٠٦٤-٠,٠٣٦)	وزن الطفل (كغم) المدى : (٠,٠٢٢ ± ٣,٠٥) (٣,٤-٢,٨٥)

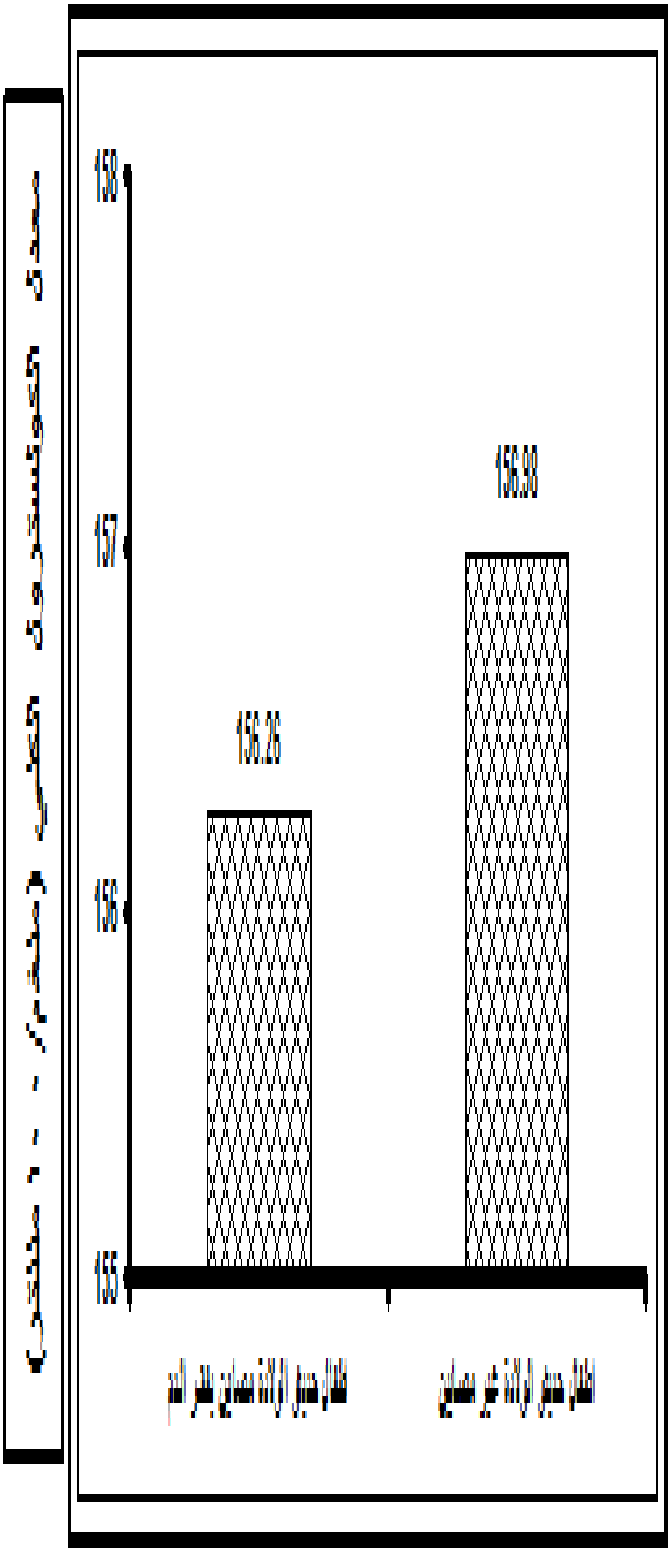


شكل (١): معدل الكولسترول الكلي في مصل دم الأمهات أثناء الولادة المصابات بفقر الدم وغير المصابات.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83
(JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة
Open Access

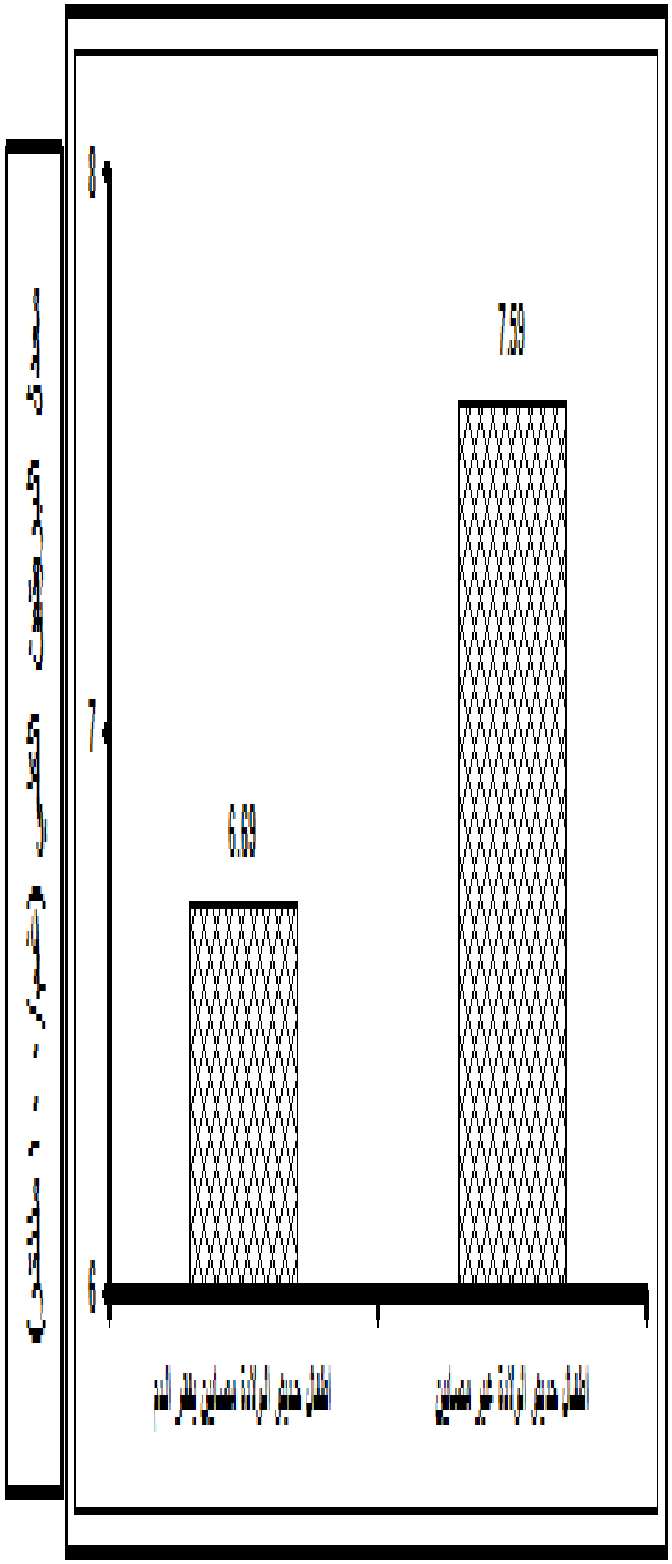


شكل (٢): معدل البروتين الكلي في مصل دم الأمهات أثناء الولادة المصابات بفقر الدم وغير المصابات.

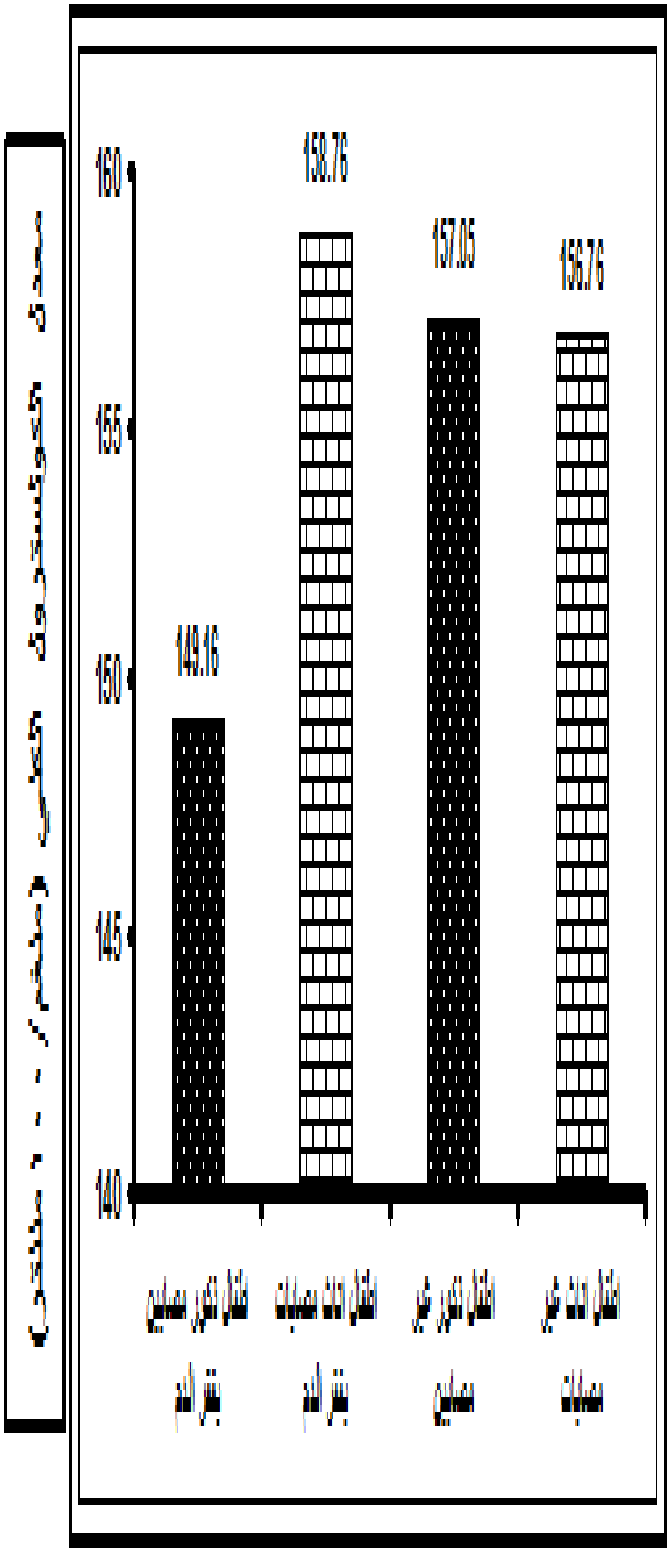


شكل (٣): معدل الكولسترول الكلي في مصل دم الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وغير المصابين.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83
(JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة
Open Access

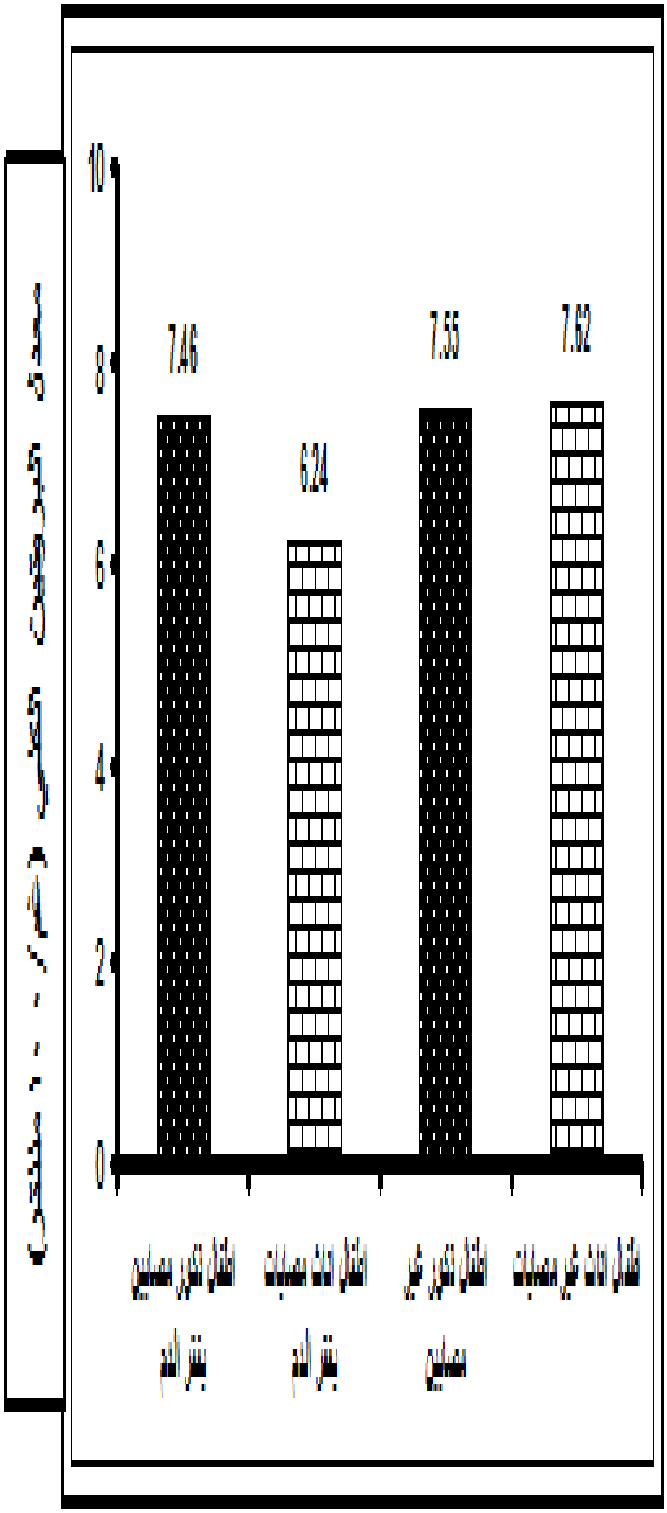


شكل (٤): معدل البروتين الكلي في مصل دم الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وغير المصابين.

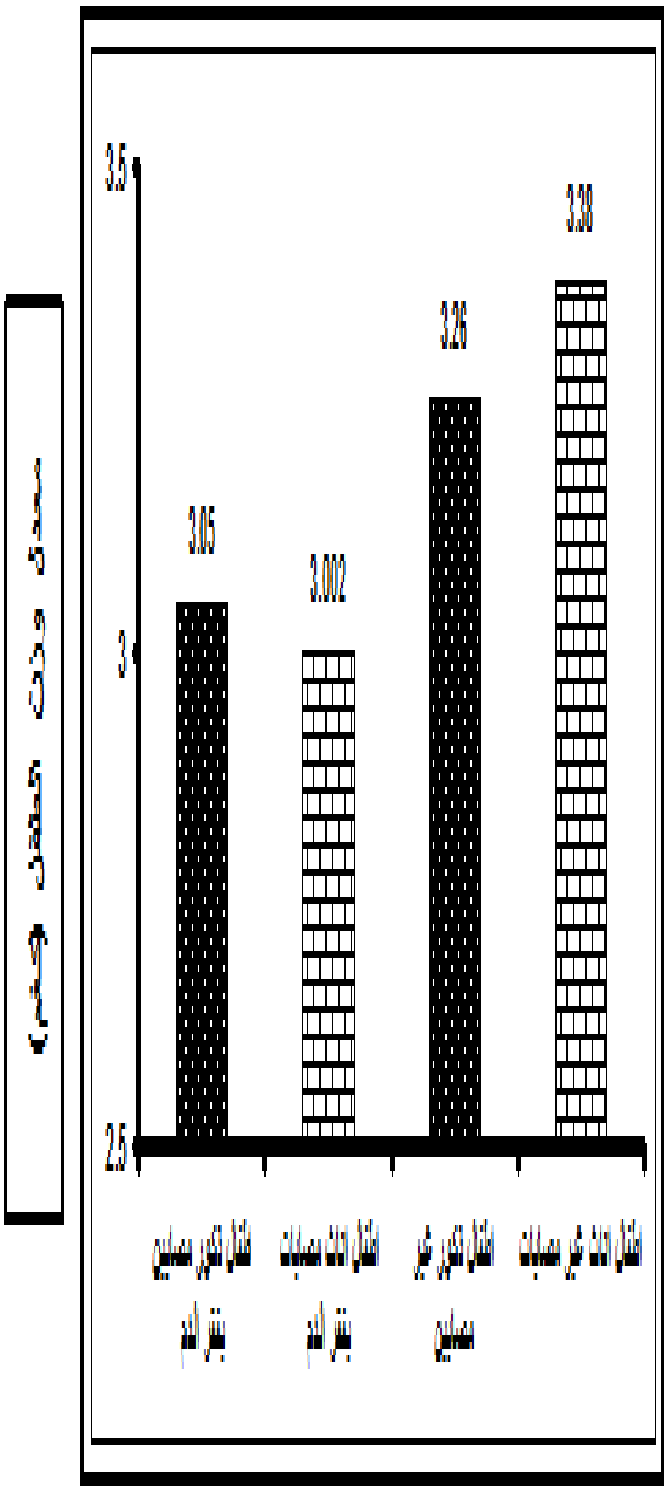


شكل (٥): معدل الكولسترول الكلي في مصل دم ذكور وإناث الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وغير المصابين.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83
(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة
Open Access

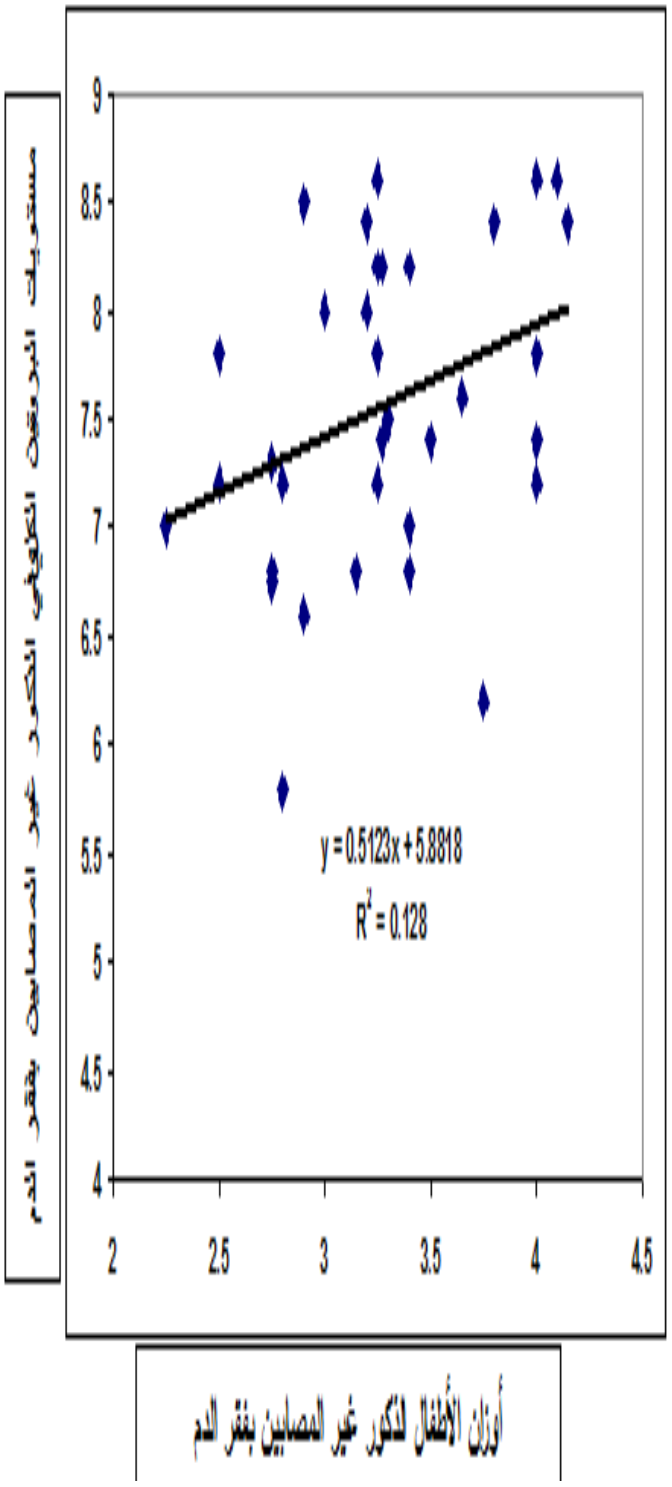


شكل (٦): معدل البروتين الكلي في مصل دم ذكور وإناث الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وغير المصابين.

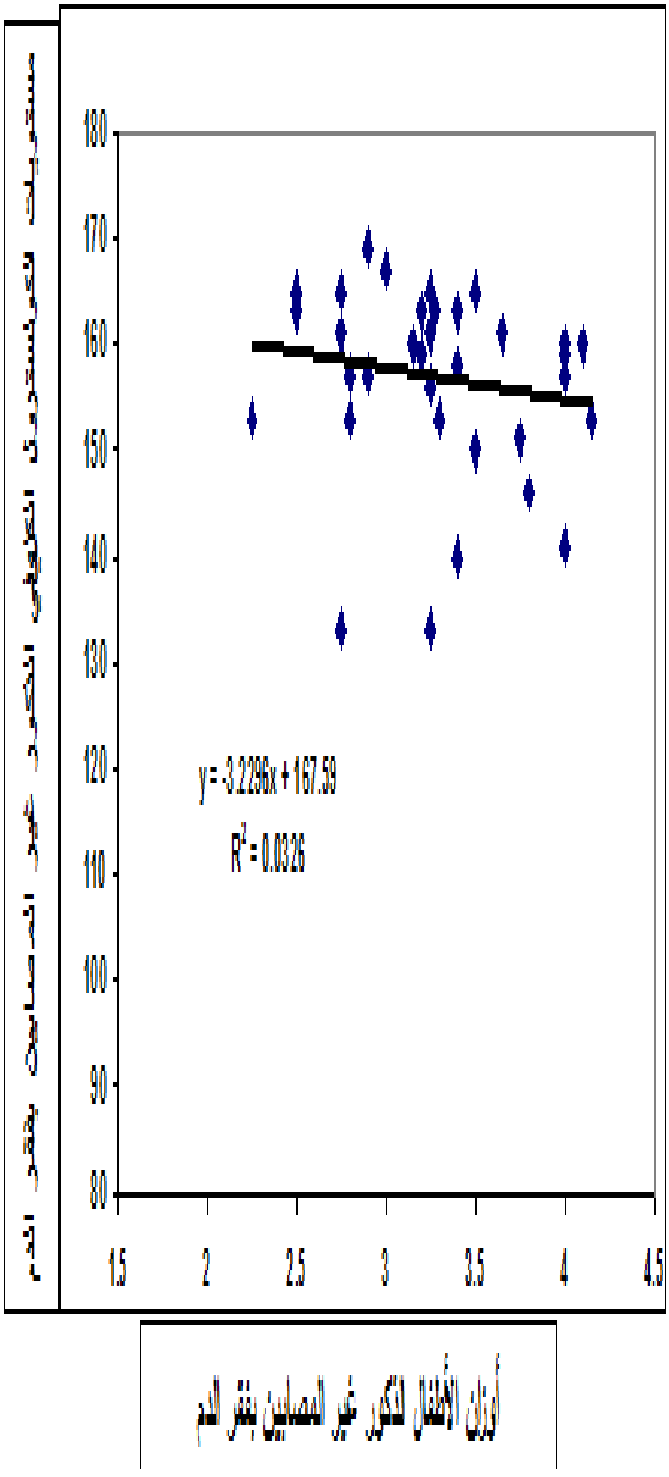


شكل (٧): معدل وزن ذكور وإناث الأطفال حديثو الولادة المصابين بفقر الدم وغير المصابين.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2008 ,(2), (2) :66-83

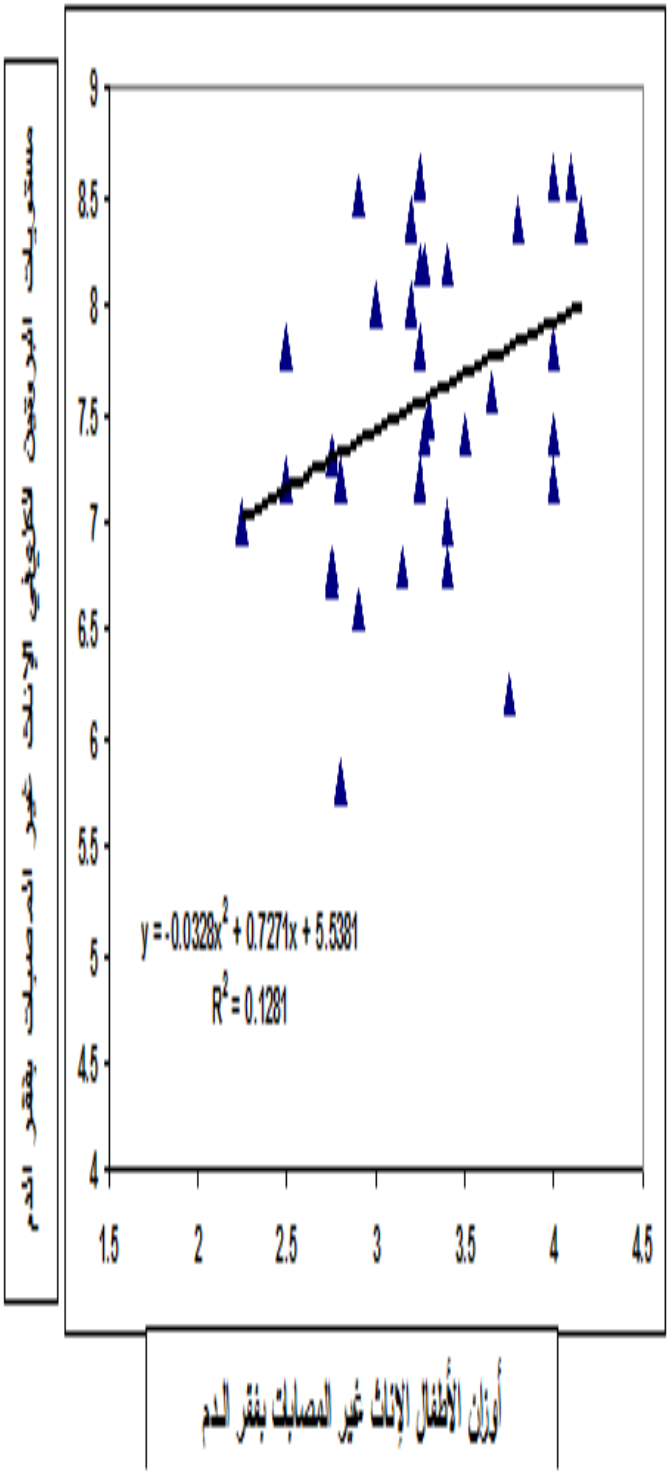


شكل (٨): العلاقة بين مستويات البروتين والوزن في الذكور غير المصابين.

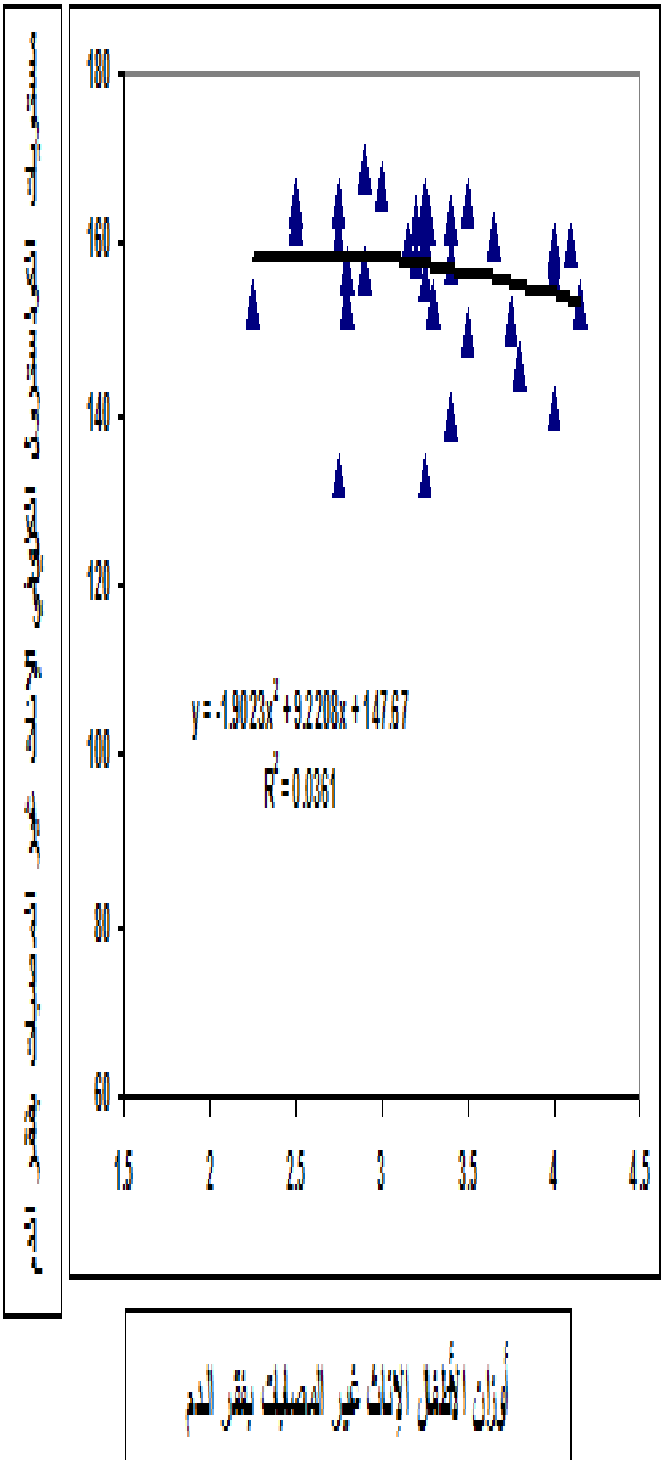


شكل (٩): العلاقة بين مستويات الكولسترول والوزن في الذكور غير المصابين.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83
(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة
Open Access

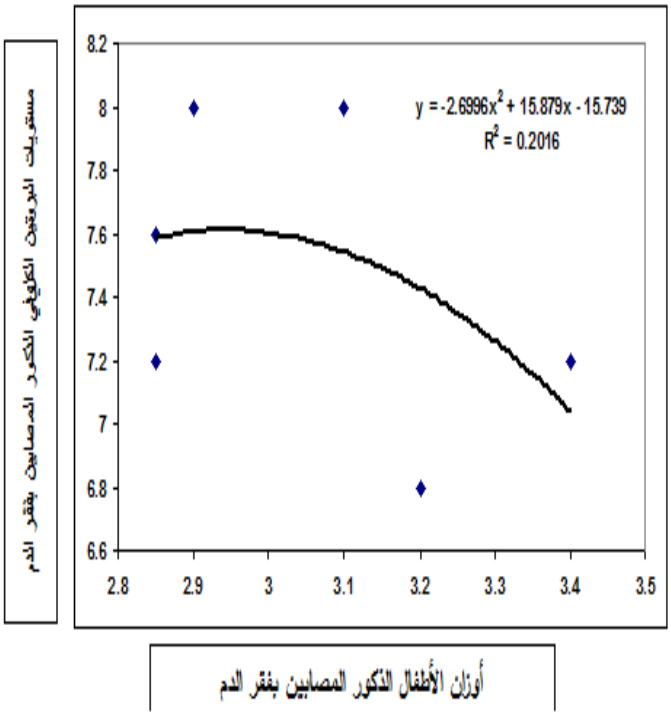


شكل (١٠): العلاقة بين مستويات البروتين والوزن في الإناث غير المصابات.

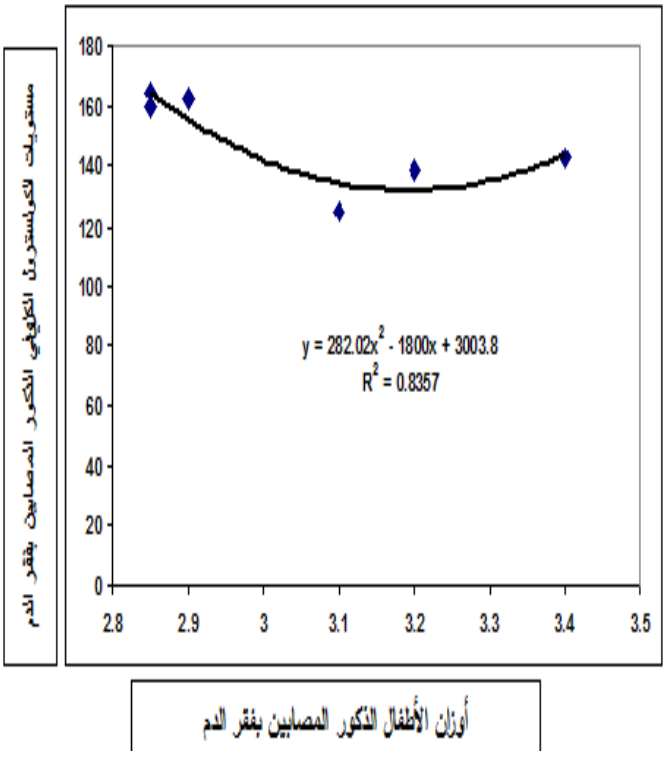


شكل (١١): العلاقة بين مستويات الكولسترول والوزن في الإناث غير المصابات.

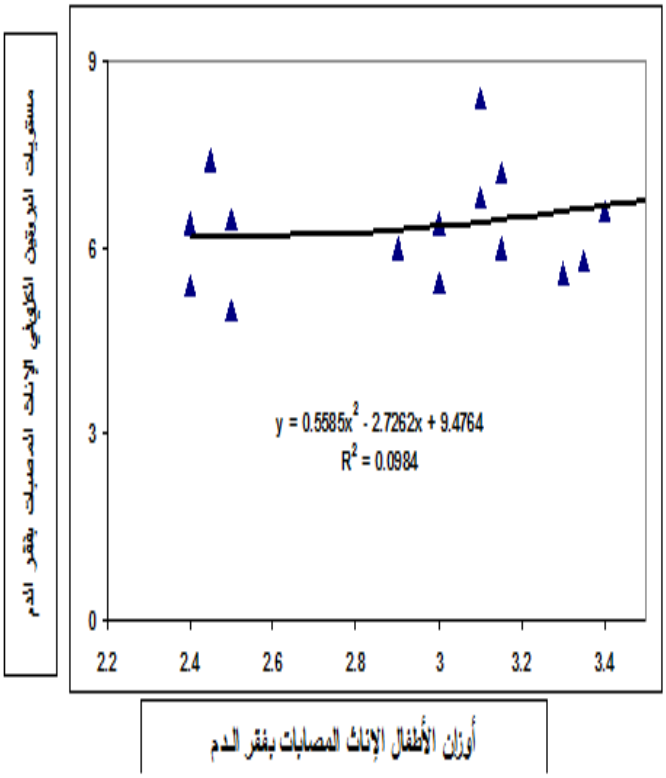
P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2008 ,(2), (2) :66-83
(JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة
Open Access



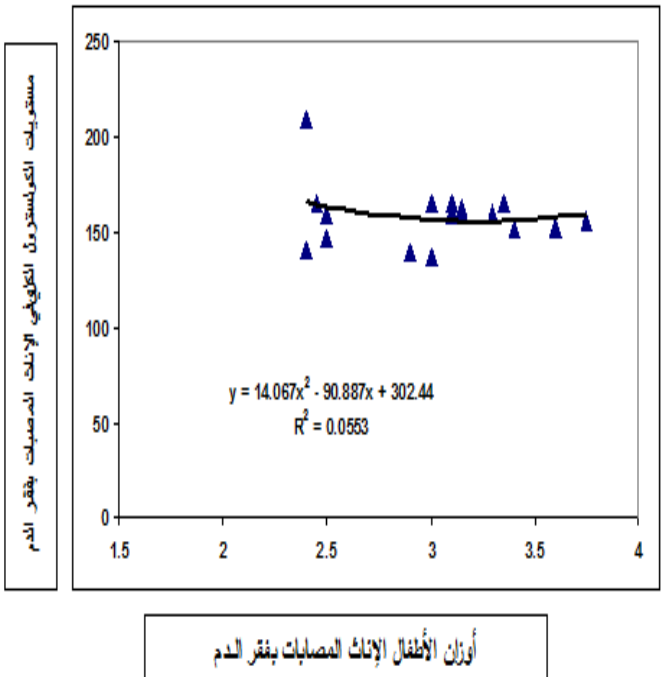
شكل (١٢): العلاقة بين مستويات البروتين والوزن في الذكور المصابين بفقر الدم.



شكل (١٣): العلاقة بين مستويات الكولسترول والوزن في الذكور المصابين بفقر الدم.



شكل (١٤): العلاقة بين مستويات البروتين والوزن في الإناث المصابات بفقر الدم.



شكل (١٥): العلاقة بين مستويات الكولسترول والوزن في الإناث المصابات بفقر الدم.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2008 ,(2), (2) :66-83

The Effect of Anemia on the Total Levels of Protein and Cholesterol in during Delivery Women and Their New born.

Muthana M. Awad ***Khalid F. Al-Rawi*** ***Mohammed Qais Al-Ani***

Email: Muthana_bio99@yahoo.com.

Abstract

The study includes two main groups; the first group consists of (90) during delivery women, while the second consists of (90) new born children. The two groups are divided into other subgroups depending on whether they are anemic and non anemic. The first group contains (66) anemic women and (24) non anemic women, While the second group contains (23) anemic newborn and (67) non anemic new born. Total levels of protein and cholesterol have been checked in the subgroups in addition to the effect of anemia on these variables and the changes in total cholesterol and protein levels in regard to weight of the newly born. Variations of these variables depending on sex in the subgroups of newly born have also been checked. The study has revealed that total levels of cholesterol in during delivery anemic women were significantly high in comparison with their levels in non anemic women, their rates range (186 ±18.51) and (163±23.54) mg/dl for each of the two groups, respectively. Moreover, total protein levels were higher in non anemic women than in anemic women ranging (6.97±0.76) and (6.16±0.6) gm/dl, respectively ($p < 0.05$). Total cholesterol levels in anemic newborn were not significantly different from non anemic children, whereas total protein levels in non anemic children were higher compared with anemic children, rates rang (7.59±0.72) and (6.69 ±0.91) respectively ($p<0.05$). As for the relationship between the sex of the child and the studied biochemical variables in the sub groups, child sex had no effect on total cholesterol levels, whereas total protein levels varied; Differences were significant between male and female anemic children, while differences were not significant between male and female non anemic children. Also differences were significant between anemic and non anemic male children, whereas they were significant between anemic and non-anemic female children ($p<0.05$).

The study has also shown that weights of non anemic children were higher in comparison with anemic children, they were (3.4±0.38) and (3.02±0.47) respectively ($p<0.05$). Differences in weight between female and male anemic children were not significant; also they were not significant in male and female non anemic children. Differences in weight between anemic and non anemic children were significant; also they were significant between anemic and non anemic female children. There was a difference in the relationship between weights of anemic and non anemic children and total levels of protein and cholesterol in female and male children. In non anemic children, the relationship between total protein levels and the weight of male and female children was slightly significant (r= 0.357), while it was not significant in terms of total cholesterol levels with weights of female and male children. There was a reversible relationship between total protein levels in anemic male children and their weights (r=-0.448), while in female children the relationship was slightly significant(r=0.313). Total cholesterol levels in anemic male children had a high significant relationship (r=0.914) with their weight, while it was not significant in anemic female children.