P- ISSN 1991-8941 E-ISSN 2706-6703 مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة (JUAPS) Open Access
2013,(7), (1) :100-104

فقر الدم نقص الحديد وعلاقته بوظائف الكبد خلال فترة الحمل

نور خالد زيدان

جامعة الأنبار- كلية الطب البيطري

معلومات البحث:
تاريخ التسليم: 2011/7/14
تاريخ القبول: 2012/1/3
تاريخ النشر: 30 / 10 / 2012
DOI: 10.37652/juaps.2012.63232

الكلمات المفتاحية:
فقر الدم نقص الحديد ، وظائف الكبد ، الحمل.

الخلاصة:

الهدف من هذه الدراسة هو قياس بعض المتغيرات لدى النساء الحوامل مثل تركيز خضاب الدم (Hb)ونسبة مكدس الدم (PCV %) وظائف الكبد خلال مدد مختلفة من الحمل شملت الدراسة 239 امرأة حامل , تراوحت اعمار النساء الحوامل في عينة الدراسة من 22 الى 38 سنة (30±8 سنة),اجريت الدراسة للفترة من شهر شباط 2010 ولغاية شهر كانون الثاني 2011,قسمت نماذج الدم الى جزئيين الجزء الأول وضع في انابيب مانعه للتخثر لقياس تركيز خضاب الدم ونسبة مكدس الدم والجزء الثاني في انابيب بلاستيكية لأجراء اختبارات وظائف الكبد وقياس البروتين الكلي والألبومين وتركيز الحديد اظهرت النتائج عدم وجود أي تأثير لتسلسل الحمل على جميع المتغيرات بينما كانت لمدة الحمل اثر واضح على بعض

المقدمة

يعتبر الحديد احد العناصر المهمة في الجسم اذ يساهم اكثر من نصف الحديد في تكوين خضاب الدم وتوجد كمية قليله نسبيا في بيوت الطاقة(المتقدرات) (1) تظهر علامات نقص الحديد في جميع أنسجة الجسم عندما يبدأ الحديد المخزون في الجسم بالنفاذ, حيث تظهر بعض العلامات السريرية على الاشخاص المصابين بفقر الدم المصاحب لنقص الحديد ومنها انخفاض معدل النمو اقل من المعدل الطبيعي ونقصان واضح في كمية الغذاء المأكول كما يكون الإسهال شائعا ولكن البراز يكون طبيعي اللون وصعوبة التنفس وشحوب في الجلد والأغشية المخاطية (2) .تكون الحاجة اليومية للحديد اكثر من الحد الطبيعي في حالات الحمل (3) والحمل هو حالة فسيولوجية تكون مرتبطة مع عدد من التغيرات في المحيط الداخلي للجسم ونتيجة للجهد الكبير الذي يتعرض له الجسم اثناء, الحمل تظهر بعض التغيرات الكيميائية لدى الحوامل (4).تتسبب حالات نقص الحديد المصاحب للحمل في ظهور علامات تأخر النمو لدى الأجنة (5) كما تزداد حالات الوفيات لدى الأطفال في الحلات المتقدمة من نقص الحديد (6) إن أهمية ايون الحديد تكمن في دوره الحيوي في عدد من فعاليات الجسم والتي تتضمن نقل الأوكسجين وإنتاج الطاقة (ATP) وبناء (DNA) وفعالية بيوت الطاقة كما يقوم بحماية الخلايا من عمليات الأكسدة (7) يعرف فقر الدم لدى النساء الحوامل بانخفاض تركيز خضاب الدم (الهيموجلوبين Hb) باقل من 10غم/ 100مل او انخفاض معدل مكدس الدم باقل من 37% (8) تعتبر النباتات ذات الأوراق الخضراء هي المصدر الرئيس للحديد بالنسبة للكائنات التي تتغذى على النباتات (9) يعبر الحديد الغشاء الخلوي للأمعاء الدقيقة وهو بصيغة حديد ثنائي (II) Fe++ (حديدوز) و في بعض الأحيان يرتبط الحديد مع البروتين ليكون الفرتين Ferritin وهذا البروتين هو المكون الرئيس الذي يخزن به الحديد في الأنسجة (10)

تساعد كل من السكريات وحامض الأسكوربك (vitamin C)على تحويل الحديد من صيغة الفرتين إلى صيغة الكلوبين ,أي تساعد على بناء خضاب الدم (11) هنالك مواد تعمل على عدم امتصاص الحديد في الأمعاء مثل الأوكزالات والبروتينات الفوسفاتية , كما تعمل بعض المضادات الحياتية كالتتراسايكلين وبعض مضادات الحموضة على تثبيط امتصاص الحديد في الأمعاء, ينتقل الحديد في البلازما عند ارتباطه مع مولد البروتين الناقل apotransferine وهو عبارة عن β-globulin الذي يبنى بصورة رئيسه في الكبد (12) .بينت الدراسات ان التغيرات الفسيولوجية في وظائف الكبد تكون شائعة اثناء الحمل اذ يزول بعضها بعد انتهاء الحمل ونادرا ما تكون مستمرة

* Corresponding author at: University of Anbar- College of Veterinary Medicine;
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5859-6212 .Mobil:777777
E-mail address:

الى ما بعد انتهاء فترة الحمل (13) يؤدي الكبد عدد من الوظائف مثل ايض وافراز الكولسترول والبلروبين ,انتاج بروتينات البلازما مثل الألبومين ,الفا و بيتا كلوبيولين وايض الأحماض الأمينية والكربوهيدرات والدهون (14) اضافة إلى خزن الدم والفيتامينات والحديد (15) في حالة تشخيص أي تغير في وظائف الكبد عن الحد الطبيعي يجب ان يدرس هذا التغير والبحث عن مسبباته لان هذه التغيرات تكون متنوعة فقد تكون معتدلة او خطيرة توثر على حياة الأم او الجنين (16)

طرائق العمل

اشتملت الدراسة على 239 امرأة حامل ومدد مختلفة من الحمل تراوحت اعمارهن بين 22–38 سنة تم اجراء الدراسة في مستشفيات الفلوجة وضواحيها ,تم اخذ عينة دم من النساء الحوامل بواقع 3.5 مل قسمت إلى قسمين القسم الأول وضع في انابيب مانعة للتجلط (حاوية على EDTA)لأجراء الاختبارات الدموية المتمثلة بحساب قيمة خضاب الدم (Hb) hemoglobin حسب طريقة Cyanmethaemolobin (17) وحساب قيمة PCV ,أما الجزء الثاني من الدم فوضع في انابيب بلاستيكية غير حاوية على مانع للتخثر إجرية عليه عملية طرد مركزي وتم فصل المصل عن الخلايا لأجراء الاختبارات الأنزيمية وحساب تركيز الحديد حسب طريقة شركة Biolobo الفرنسية تم قياس قيمة انزيم (ALT) و (AST) حسب طريقة Retman& Frankle (18) و الفوسفاتيز القاعدي (ALP) حسب طريقة Bassey وجماعته (19), وحساب تركيز بروتينات المصل حسب طريقة البايوريت اللونية (20) نظمت ورقة عمل لكل امرأة تضمنت المعلومات المبينة في الجدول (1)قسمت العينات المدروسة الى ثلاث مجاميع حسب مدة الحمل المجموعة الأولى اقل من 12 اسبوع المجموعة الثانية من12الى 24 اسبوع المجموعة الثالثة اكثر من24 اسبوع . اجريت الدراسة للفترة من شهر شباط 2010 ولغاية شهر كانون الثاني 2011

النتائج:

اظهرت النتائج عدم وجود اي ارتفاع في انزيمات الكبد الناقلة لمجموعة الأمين عن القيمة الطبيعية كما في الشكل (1)الذي يوضح قيم (ALT) و (AST) في المجاميع الثلاثة ,لم يكن لتسلسل الحمل اي تأثير يذكر على اي من المتغيرات أعلاه كما كانت قيم خضاب الدم ومكدس الدم للمجموعة الثالثة اقل من المستوى الطبيعي مقارنه بالمجموعة الأولى والثانية كما مبين في الجدول (2) وهذا ينسحب إلى تركيز الحديد في المصل وكما موضح في الشكل (2) الذي يبين تركيز الحديد (iron) في المجاميع المدروسة كانت قيم انزيم الفوسفاتيز القاعدي اعلى من القيم الطبيعية في المجموعة الثالثة بينما كانت ضمن الحد الطبيعي في المجوعة الأولى والثانية الموضح في الشكل (3) واظهرت قيم البروتين الكلي في المصل ارتفاعا عن الحد الطبيعي في المجموعة الثالثة وهذا ظهر ايضا على قيم الألبومين في المصل وكما مبين في الشكل (4)

المناقشة :

ان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة مدى انتشار مرض فقر الدم بسبب نقص الحديد ((Iron deficiency anemia (IDA لدى النساء الحوامل وعلاقتها ببعض المتغيرات مثل مدة الحمل وتسلسل الحمل وتأثيره على فعاليات الكبد, يمكن تحديد عدد من المتغيرات خلال فترة الحمل ومن هذه المتغيرات زيادة مستوى هرمون البروجستيرون ولأستروجين اللذان يقودان الى زيادة في فعاليات الكبد كما تحدث زيادة في حجم بلازما الدم تقدر بحوالي 1غم\100 مل (21) اظهرت الدراسة الحالية ان حوالي 75 % من النساء الحوامل في عينة الدراسة تعاني من فقر الدم حيث كان تركيز خضاب الدم اقل من (10 غم\100 مل) (9) وحسب تعريف منظمة الصحة العالمية (WHO) بان فقر الدم هو ان يكون تركيز خضاب الدم اقل من 11غم\100مل (19) وهذا مطابق لما ورد في الدراسات السابقة التي بينت حدوث فقر الدم لدى اغلب النساء الحوامل (21) بينما اظهرت دراسات اخرى ان معدل الإصابة بفقر الدم لدى النساء الحوامل هو اقل مما ورد في هذه الدراسة وقد يعود السبب الى المستوى الاقتصادي والتعليمي للمرأة الحامل (22) .

بينت الدراسة الحالية ان تركيز الحديد لحوالي 68 % للحالات المدروسة كان اقل من الحد الطبيعي (50–170 مايكرو غم \100مل) هذه النتائج مطابقة لما ورد في دراسات سابقة حيث بينت ان فقر الدم بسبب نقص الحديد هو من الأمراض الأكثر شيوعا لدى النساء الحوامل حتى في البلاد المتطورة حيث تصاب 40 –60 % من النساء الحوامل بهذا المرض (23) بينت بعض الدراسات ان مستوى الإصابة بفقر الدم لدى النساء الحوامل يزداد في الأشهر الثلاثة الأخيرة مقارنة بالأشهر الثلاثة الأولى (24,22) وهذا مطابق لما ورد في نتائج الدراسة

الحالية .هنالك اسباب لها تأثير واضح في مستوى الإصابة بفقر الدم ومنها طبيعة التغذية اليومية حيث ان تناول الغذاء الغني بالحديد والفيتامينات والعناصر الرئيسية يقلل من احتمال الإصابة بفقر الدم كما ان تناول المرأة الحامل حامض للفولك وحامض الفرو فولك (folic acid and Ferro folic acid) اثناء فترة الحمل تأثير كبير على مدى الإصابة بفقر الدم (5).

تعتبر انزيمات الكبد مؤشر لوظائف الكبد ودليل للسلامة العامة للجسم (25,26) اذ ترتفع انزيمات الكبد في حالات التهابات الكبد الحادة والمتوسطة وتنخفض في حالات تناول المشروبات الكحولية لفترة طويلة حيث تودي الى تحطم خلايا الكبد (27) لم تظهر الدراسة الحالية حدوث اي تغير في مستويات انزيمات الكبد الناقلة لمجموعة الأمين (AST and ALT) ولكل المجاميع في عينة الدراسة وكما مبين في الجدول رقم (2) كانت هذه النتائج غير مطابقة لما ورد في دراسات سابقة حيث بينت ان 20% من النساء الحوامل تعاني من انخفاض في مستويات ALT و AST عن المستوى الطبيعي (28) عانت حوالي 60 % من العينة المدروسة من ارتفاع في مستوى انزيم الفوسفاتيز القاعدي (ALP) Alkaline phosphatase عن المستوى الطبيعي وهذا مطابق لما ورد في دراسة سابقة التي بينت ان اغلب النساء الحوامل تعاني من ارتفاع في مستوى هذا الأنزيم خلال مراحل الحمل ويعود السبب الى تكوين هذا الأنزيم من المشيمة اضافة إلى تكوينه في الكبد و العظام (14) حدثت زيادة في مستوى البروتين الكلي لدى النساء اللواتي يعانين من فقر الدم وخاصة في المجموعة الثالثة كما حدثت زيادة في تركيز الألبومين في المصل نتيجة زيادة فعالية الكبد اثناء الحمل (29).

نستنتج مما تقدم ان فقر الدم الناتج من نقص الحديد اثناء مدة الحمل يودي الى حدوث خلل في بعض وظائف الكبد نتيجة الضغط المتزايد على الكبد اثناء الحمل لذلك من الضروري متابعة المرأة لمستوى خضاب الدم و تركيز الحديد طول مدة الحمل .

المصادر

1-Word Health Organization ,(2002).The World Health Report 2002-Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, Switzerland.

2- Francoise B., Carole S.,Noun B. at el. (2008). Iron therapy in iron deficiency anemia in pregnancy intravenous route versus oral route. Am. J obstet genecol 186(3):518-522

3- Atamna H,. Walter P.B, Ames BN, (2002)The role of hem and iron sulfur clusters in mitochondrial biogenesis, maintenance and decay with age. Arch Biochem Biophys ;397(2):345-353.

4- Kashinakunti,S.V.,H.Sunitha,K. gurupadappa,D.S. Shankarprsad, et al.(2010).Lipid peroxidation and anti-oxidant status in preeclampsia . Al-Ameen G. Med.Sci.3(1):38-41

5- Lone F.W. Quresh R.N. Emmanuel F .Maternal anemia and its impact on perinatal out come in atertiary care hospital in Pakistan .East Mediterr Health J(2004);10:801-07

6- Klebanoff,M.A., Shiono PH.,Selpy JV.,Trachtenberg AI.(1991).Anemia and spontaneous preterm birth .Am J Obstet G ynecol ;164:59-63.

7-Tomashek K.M, Ananth C.V, Cogswell ME.(2006).Risk of stillbirth in relation to maternal hemoglobin concentration during pregnancy .Matern Chilled Nutr. ;2:19-28

8-Milman N.,(2006).Iron and pregnancy-a delicate balance .Ann Hematol.85:559-565

9- Muhammad T.,Naheed A, Rrffat H.,Tahir Z.(2001).A study on iron deficiency anemia and hematology differences around delivery in women of different socio-economic and age group .Med J Islamic academy of sciences 14:4,151-160

10-Tapiero.H;Gate.Li-tew.K. D,2001.:Iron deficiencies and requirements biomed .Pharmacotherapy. 55:324-32

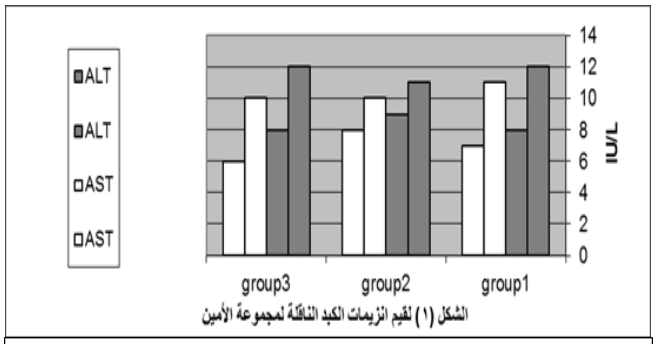
11-Mc Cann J .,and Ames P.N. ,(2007). An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficits in cognitive or behavioral function .Am J Clin Nutr;85(4):931-945.

12-Miller D.R ,Paehner R.L, and Miller L.P. ,(1990), Blood disease of infancy and childhood 6th ed . Mosby,Co;.170-190

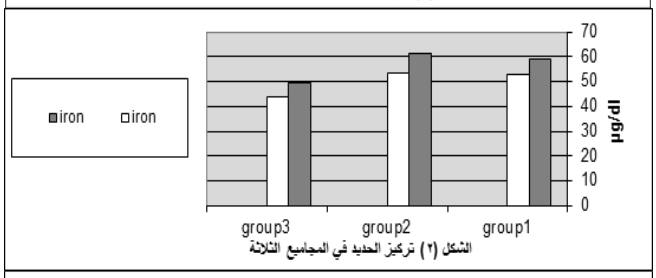
13- christatin B. Christoph H. Wolfgang H. Daniel S.(2010) diagnosis and treatment of iron deficiency anemia during pregnancy and postpartum. Arch. Gynecol Obstet.282:577-580

14- Jamjute, P., A. Ahmad, T. Ghosh and P. Banfield, (2009). Liver function test and pregnancy. J. Matern. Fetal Neonatal. Med., 22(3): 274-283

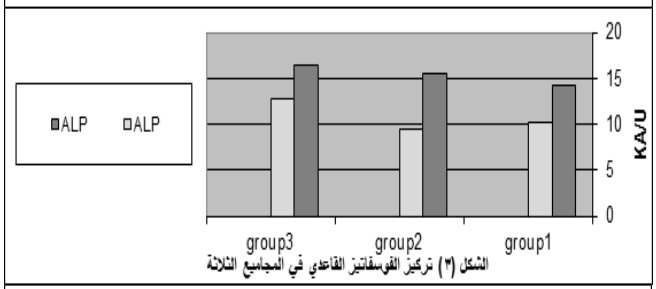
15-Abhasnee S.,M.D.(2005). Unique liver disease in pregnancy .Thia. J Gastroenterol



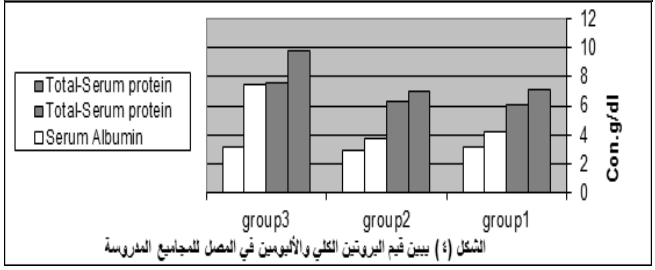
الشكل (١) لقيم انزيمات الكبد الناقلة لمجموعة الأمين



الشكل (٢) تركيز الحديد في المجاميع الثلاثة



الشكل (٣) تركيز الفوسفاتيز القاعدي في المجاميع الثلاثة



الشكل (٤) يبين قيم البروتين الكلي والأليومين في المصل للمجاميع المدروسة

جدول (1) يبين المجاميع المدروسة وبعض قيم المتغيرات الدموية لدى النساء الحوامل لمدد مختلفة من الحمل

القيم / المجاميع	PCV %	Hb g/dl	Iron (µg/dl)	ALP (KAU)	ALT (IU/L)	AST (IU/L)	T.S.B (g/dl)	S.Alb (g\dl)
المجموعة الأولى	3±35	0.7±10.2	3.3±56	2.1±12.2	2±10	2±9	0.56±6.6	0.5±3.7
المجموعة الثانية	2±35	0.65±10.5	4±57.3	3±12.5	1±10	1±9	0.35±6,7	0.4±3.3
المجموعة الثالثة	2±29	0.6±9.1	2.7±46.6	1.8±14.6	2±10	2±8	1.1±8.7	3.67±3.8

16- Guyton, A.C. and J.E. Hall,(2006). Textbook of Medical Physiology, 11th Edn., Philadelphia, Elsevier and Saunders, p.p: 859-862.
17- Sood R,(1989),Haematology for student and practitioners 4thed. Jaypee Brothers and medical publishers (P),LTD ;India.
18-Reitman ,S. and Frankel ,S(1957). J Clin. Pathol.28:56.
19- Bassey, O.A., O.H. Lowry and M.J. Brock,(1946). A method for the rapid determination of alkaline phosphatase with five cubic millimetres of serum. J. Biol. Chem., 164: 321-325.
20-Peter T.J. (1968) "clin-chem". 14:1147
21- Doshi S, Zucker. S.D.(2003). Liver emergency during pregnancy Gastroenterology. Clin N Am; 32: 1213-27.
22- Bunyarit S.,Prance S. Suparerk S.,Thanyporn P., et al. (2010) The prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women in Nakhonsawan, Thailand . J Med Assoc Thai; 93 (7): 765-70
23- Wanapirak C., Muninthorn W., Sanguansermsri T, Dhananjayanonda P., Tongsong T.(2004). Prevalence of thalassemia in pregnant women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. J Med Assoc Thai ; 87: 1415-8.
24- Sukrat B, Sirichotiyakul S.(2006) The prevalence and causes of anemia during pregnancy in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. J Med Assoc Thai; 89(Suppl 4): S142-6.
25-Taru A.G.K. Kocghar.Sonali G.(2008) .Impact of iron supplementation on anemia during pregnancy .Kamala-Raj
26- Mamdooh A.,(2008) Prevalence of iron deficiency anemia among female elementary school children in northern Jeddah-Saudi Arabia .Med.Sci.15:1,55-65.
27- Adaramoye, O.A., D.O. Osaimoje, M.A. Akinsanya, C.M. Nneji, M.A. Fafunso and O.G. Ademowo.(2008). Changes in antioxidant status and biochemical indices after acute administration of artemether, artemether-lumefantrine and halofantrine in rats Basic Clin. Pharmacol. Toxicol., 102: 412-418. ,
28- Jens, J.J. and H. Hann.(2002). A Review on Live Function Test. The Danish Hepatitis C. Retrievedr from: http://home3.inet.tele.dk/omni/hemochromatosis_iron.htm.
29- Rahman T.M, Wendon J.(2002). Severe hepatic dysfunction in pregnancy. Q J Med;95:343–357.

P- ISSN 1991-8941 E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2013,(7), (1) :100-104

IRON DEFICIENCY ANEMIA WITH LIVER FUNCTIONS DURING PREGNANCY

NOOR KHALID ZAIDAN

ABSTRACT:

The aim of this study is to evaluate the effect of some biochemical changes in pregnant women such as iron concentration , hemoglobin concentration (Hb) ,Pack cell volume (PCV%) and liver function test during pregnant periods this study was conduct with 239 pregnant women, aged between 22-38 year(30±8 year) ,this study conducted from Feb.-2010 to Jan. 2011 ,the blood samples divided in to two parts anti-coagulant tube to (Hb)and (PCV%) test and white tube to AST,ALT ,ALP liver enzymes, total serum protein , serum albumin and iron concentration .the result showed significant effect (P>0.05) .The pregnant periods effect on some biochemical changes. Liver transaminase enzyme (ALT&AST) do not effect during pregnant periods ,but ALP was elevated in 60% of samples and 75% data showed that the majority of anemia cases on this study total serum protein was elevated in third group.