دراسة مقارنة للتغيرات الدموية في دم النساء الحوامل والمجهضات في مستشفيات محافظة بغداد

ميثاق جاسم الجبوري , علي حسين علوان
قسم علوم الحياة / كلية العلوم/ الجامعة المستنصرية / بغداد /العراق

الخلاصة

تم دراسة تركيز مستوى خضاب الدم ، مكداس الدم ،العدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض في 60 امرأة حامل في مراحل مختلفة من الحمل،حددت الفترة الزمنية للحمل بواسطة تاريخ أول يوم لأخر دورة شهرية و60 مجهضة في مراحل مختلفة من الحمل و40 امرأة غير حامل وليس لديهن حالات اجهاض سابقة استخدمن كمجموعة سيطرة كن يراجعن مستشفيات النعمان ، العلوية للولادة، دجلة الأهلي ، الوزيرية الأهلي في محافظة بغداد وللفترة من شهر شباط ولغاية شهر أيلول سنة 2010 قسمت مجاميع الدراسة الى خمسة فئات عمرية وبفارق خمسة سنوات بين كل فئة والتي تليها . ظهر أن الفئة العمرية الثانية (26- 30 سنة) هي اكثر الفئات العمرية تكراراً للنساء الحوامل بنسبة 33.3 % وللنساء المجهضات كانت الفئتين العمريتين الثانية (26- 30 سنة) والثالثة (31- 35 سنة) هن الأكثر تكراراً وتعرضاً للأجهاض وبنسبة 26.7% و25% على التوالي ،أما بالنسبة لمجموعة السيطرة ،الفئة العمرية الثالثة (31- 35 سنة) كانت الأكثر عدداً بنسبة 40 % ، واقل عدداً للنساء الحوامل والمجهضات والسيطرة كان في الفئة العمرية الأخيرة (41 سنة – فأكثر) وبنسبة 5% للحوامل 8.3%للمجهضات 7.5% للسيطرة. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن النساء الحوامل هن اكثر مجموعة عانت من أنخفاض في قيمة خضاب الدم عن القيمة القياسية اذ بلغت النسبة المئوية 61.7 % وكذلك انخفاض في مكداس الدم أقل من (36 %) ،وان الفئة العمرية الرابعة (36- 40 سنة) من النساء الحوامل هي الفئة التي شهدت الأكثر انخفاضاً في قيمة خضاب الدم اذ بلغت النسبة 85.7 %. أظهر العدد الكلي لخلايا الدم البيض في الدم المحيطي للنساء الحوامل والمجهضات ارتفاعاً ملحوظاً عند المقارنة مع نساء السيطرة التي كانت ضمن المدى الطبيعي وتمثلت الزيادة للحوامل في زيادة عدد الخلايا العدلة بنسبة 25% وفي المجهضات تمثلت الزيادة في زيادة عدد الخلايا وحيدة النواة بنسبة 45 % فيما كانت النسبة 20 % للخلايا العدلة.

المقدمة

يعتبر الدم المؤشر الدقيق لحالة الأتزان البدني Homeostasis ، وأي خلل في الفعاليات الفسلجية يؤدي الى تغيير في صفاته ومكوناته. تعد صورة الدم الكاملة Complete Blood Picture(CBP) أو ما يسمى بمخطط الدم Hemogram من اكثر الأختبارات الشائعة ، وتتضمن عد خلايا الدم الحمر والبيض والصفيحات الدموية ، أن الأرتفاع في عدد خلايا الدم البيض عن المستوى الطبيعي ربما يكون مؤشراً للعدوى أو سرطان الدم ، بينما انخفاض مستواها ربما يكون بسبب امراض الكلية أو الكبد أو التعرض للأشعاع أو وجود مواد سمية في الجسم (Kramer& Hambym,2004). ومن هنا تكمن أهمية الفحوصات الدموية خصوصاً للنساء في مختلف مراحل الحمل اذ تعطي مؤشراً حساساً ودقيقاً للوضع التغذوي للمجموعة السكانية (Yusufi *et al.*,1983). تشمل هذه الفحوصات اختبارات مختلفة منها خضاب الدم Hemoglobin (Hb) . عرف Gruchy,(1984) حالة فقر الدم بأنها أنخفاض في مستوى خضاب الدم المحيطي لأقل من الحدود السوية عند الأخذ بنظر الأعتبار العمر والجنس للأفراد وقد تكون الحالة غير مصحوبة بنقصان في عدد الخلايا الحمراء . أن من اهم اسباب انخفاض مستوى الهيموغلوبين عن الحدود الطبيعية السوية هو نقص الحديد الناتج عن سوء التغذية في دول العالم بشكل عام ، والدول النامية والفقيرة بشكل خاص لذلك يعد الحديد من اهم العناصر الأساسية في الجسم ،اذ يدخل في تركيب جزيئة الهيموكلوبين ،المايوكلوبين ، وبعض الأنزيمات (AbouZahr & Royston ,1999). يؤخذ الحديد مع الغذاء ويتم امتصاصه في القناة الهضمية ويخزن داخل خلايا الجسم بهيئة الفرتين Ferritin والباقي ينقل في البلازما بواسطة بروتينات البلازما وخصوصاً الترانسفيرين Transferrin ويتم توزيعه للأنسجة المختلفة وخصوصاً الكبد والكلى والعظام وكريات الدم الحمراء ، ويَقل مستوى الفرتين في المصل عادة بدرجة كبيرة بين الأسبوع 12 - 25 من الحمل نتيجة لإستخدامِ الحديد في توسع كتلة خلية الدمِّ الحمراءِ للأم، يحدث أكبر نقل للحديد من الأم إلى الجنين بعد الأسبوع 30 من الحمل، الذي يقابله وقتَ الذروةِ للإمتصاصِ الحديد من الأم (Chua & Morgan,1996). يسلط الحمل احتياج غذائي اضافي على الأم ، وتبرز الحاجة الكامنة للحديد في الأم الحامل فهو يزودها بالحديد اثناء فترة الحمل الضروري لنمو الأنسجة وعمليات البناء والنمو التي يحتاجها الجنين وامه من أجل ادامة فعاليات خلايا الجسم (Kadyrov *et al.*,1998). وتحتاج المرأة الحامل كمية من الحديد وخصوصاً في الثلث الثاني من الحمل تقدر بـ (3-4 mg) وقد تصل الى 7.5 mg كأحتياج يومي ويغطى أحتياج النساء الحوامل للحديد بزيادة امتصاصه من الغذاء وتوقف

فقدانه نتيجة توقف الطمث (Hoffbran &Lewis,1989) هناك علاقة بين فقر دم نقص الحديد للأم الحمل ومدّة الحمل اذ ان نقص الحديدِ مبكراً في الحملِ قد يؤدي الى الأجهاض أو الولادة المبكرة أو ولادة اجنة بأوزان منخفضة (Murphy *et al.*,1998). يستخدم فحص العد التفريقي لخلايا الدم البيض Differential Count of WBCs الذي يوضح هذه الأنواع المختلفة من خلايا الدم البيض ويعطي النسبة المئوية لكل نوع زيادة أو نقصان في عدد هذه الخلايا ولهذه الأختلافات في نسب الخلايا مؤشرات لحالات مرضية مختلفة في الجسم (Tizard , 2004).

تهدف الدراسة الحالية لمعرفة التغيرات الحاصلة في مستوى خضاب الدم ، مكداس الدم وكذالك العدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيضاء في النساء الحوامل والمجهضات وعلاقة هذه التغيرات بالفئات العمرية للنساء الحوامل والمجهضات .

المواد وطرائق العمل

عينات الدراسـة :

اجريت الدراسة في محافظة بغداد على مجموعة من النساء المراجعات لمستشفيات النعمان ، العلوية للولادة، دجلة الأهلي ، الوزيرية الأهلي وللفترة من شهر شباط ولغاية شهر أيلول سنـة 2010 . كن هؤلاء النسوة من مستوى اجتماعي متقارب وقد سألن عن التاريخ المرضي العائلي والسريري لكل واحدة منهن من حيث عدد الولادات وعدد الأجهاضات، والأصابة بألأمراض المزمنة مثل السكري والضغط والأمراض الأخرى أن وجدت. قسمت نساء الدراسة الى المجاميع الأتية :-

مجموعة السيطرة Control group : شملت 40 امرأة غير حامل وغير متعرضة لأي حالة اجهاض سابقاً.

مجموعة النساء الحوامل Pregnant women group : شملت 60 امرأة حامل في مراحل مختلفة من الحمل، تم تحديد الفترة الزمنية للحمل بواسطة تاريخ أول يوم لأخر دورة شهرية والتأكد من ذلك عن طر يق جهاز السونار Ultrasound .

مجموعة النساء المجهضات Aborted women group وشملت 60 امرأة مجهضة في مراحل مختلفة من أشهر الحمل.

جمع عينات الدم :-

سحب (3 ml) من الدم الوريدي لكل من نساء السيطرة والحوامل والمجهضات بأستخدام محقنة طبية معقمة وضع الدم المسحوب في انابيب بلاستيكية حاوية على مادة مانعة لتخثر الدم (EDTA) لأجراء فحوصات قياس كمية خضاب الدم Hb ومكداس الدم PCV والعدد الكلي لخلايا الدم البيض والعدد التفريقي لها .

- تقدير نسبة خضاب الـدم (Hb)Estimation of Hemoglobin:

تم قياس خضاب الدم بأتباع طريقة Cyanmethaemoglobin المذكورة من قبل (Sood ,1985).

- تقدير حجم مكداس الدم Estimation of Packed cell volume(PCV)

أستعملت طريقة Microhaematocrit المذكورة من قبل (Sood,1985).

- العدد الكلي لخلايا الدم البيض Total Count of White blood cell

استخدمت شريحة العد الخاصة Haemocytometer ومن ثم حسبت الخلايا حسب طريقة (Weir,1989).

- العدد التفريقي لخلايا الدم البيض Differential Count of White blood cell :

لاجراء هذا الفحص عملت مسحة دمية ولونت بصبغة لشمان وفحصت باستعمال قوة التكبير الزيتيةحيث عدت على الأقل 100 خلية دم بيضاء بصورة عشوائية ثم حسبت النسبة المئوية لأنواعها، (Schaechter, *et al.*, 1999) .

النتائج والمناقشة

اجريت هذه الدراسة على 60 امرأة حامل وبمراحل مختلفة من الحمل وكذلك على 60 أمرأة مجهضة لأسباب غير معروفة و 40 أمرأة غير حامل وليس لديها أي حالة أجهاض ممن تراوحت أعمارهن من 20 سنة الى أكثر من 40 سنة وكما هو موضح في الجدول رقم (1)

جدول رقم (1) الاعداد والنسبة المئوية للنساء الحوامل والمجهضات والسيطرة حسب الفئات العمرية

الفئات العمرية (سنة)	أعداد الحوامل %	أعداد المجهضات %	أعداد السيطرة %
20 - 25	16 (26.7)%	13 (21.7)%	8 (20)%
26-30	20 (33.3)%	16 (26.7)%	8 (20)%
3135 -	14 (23.3)%	15 (25)%	16 (40)%
36 -40	7 (11.7)%	11 (18.3)%	5 (12.5)%
– فأكثر41	3 5%	5 8.3%	3 (7.5)%
المجموع %	60 (100)%	60 (100)%	40 (100)%

يبين الجدول (1) اعداد النساء الحوامل والمجهضات والسيطرة حسب الفئات العمرية ويتضح من الجدول أن الفئة العمرية الثانية 26- 30 سنة هي اكثر الفئات العمرية تكرراً حيث ضمت هذه الفئة العمرية 20 امرأة من مجموع 60 امرأة حامل بنسبة 33.3 % ، تليها الفئة العمرية الأولى بنسبة 26.7% ، ثم الفئة العمرية الثالثة 23.3% فيما انخفضت اعداد الحوامل في الفئتين العمريتين الأخيريتن وبواقع 11.7% و5% على التوالي . أما بالنسبة للنساء المجهضات فقد كانت الفئتين العمريتين الثانية والثالثة هن الأكثر عرضه للأجهاض وبنسبة 26.7% و25% ثم تليها الفئة العمرية الاولى بنسبة 21.7% ، مقارنة بمجموعة نساء السيطرة التي كانت الفئة العمرية الثالثة تمثل اعلى نسبة للنساء الطبيعيات وبنسبة 40 % ثم تليها الفئة العمرية الأولى والثانية وبواقع 20 % لكل منهما .مدة الحمل عند النساء (40) اسبوع تقريباً تشمل الفترة بين وقت الدورة الحيضية الأخيرة الى وقت الولادة هذه المدة الى ثلاث مراحل ، كل مرحلة مكونة من ثلاثة أشهر ، يحمل الثلث الأول من الحمل الخطر الأكبر في حدوث تعقيدات الحمل مثل الأجهاض ، حمل خارج الرحم والتشنج الحملي وهذه المضاعفات يزداد حدوثها بتقدم العمر، اذ اشار بعض الباحثين في دراستهم بأن تقدم العمر لأكثر من 30 سنة يلعب دوراً كبيراً في حدوث حالات الأجهاض عند النساء (Fretts *el al.*,1997) ، قد يعود التفاوت في هذه النتائج الى قلة حدوث الحمل في الفئتين العمريتين الأخيرتين مقارنة بالفئات العمرية الأولى والثانية والثالثة لذلك سجلت هذه الفئات اقل عدد في حصول حالات الحمل، علاوة على ذلك فأن تقدم العمر لأكثر من 35 سنة يزيد من حدوث حالات الشذوذ الكروموسومي أو حدوث خلل في البيضة المخصبة وكذلك قد تحدث تغيرات في مستوى الهرمونات التي لها علاقة مباشرة بالحمل كهرمون الأستروجين والبروجسترون المسؤول عن ادامة الحمل (Arthur *et al.*,2003) أو وجود عوامل مناعية في جسم الأم الحامل أو تحدث تغيرات نسيجية مرضية في الرحم تقلل من فرص حصول الحمل أو تؤدي الى حدوث الأجهاض (AL- Samarraie,2001).

اجري قياس مستوى خضاب الدم ومكداس الدم للنساء الحوامل والمجهضات ومجموعة السيطرة وكما هو موضح في الجدول رقم (2). جدول رقم (2) قيم خضاب الدم وحجم مكداس الدم للنساء الحوامل والمجهضات والسيطرة.

عينات الدراسة	المجموع %	قيم خضاب الدم gm/dl		حجم مكداس الدم PCV%	
		12أقل من gm/dl	فأكثر12 gm/dl	36%أقل من	% فأكثر 36

الحوامل	60 100%	37 (61.7)%	23 (38.3)%	37 (61.7)%	23 (38.3)%
المجهضات	60 100%	35 (58.3)%	25 (41.7)%	35 (58.3)%	25 (41.7)%
السيطرة	40 100%	12 (30)%	28 (70)%	12 (30)%	28 (70)%

يتضح من الجدول أن 61.7% من النساء الحوامل يعانين من انخفاض في قيمة خضاب الدم حددتها منظمة الصحة العالمية WHO للنساء الحوامل 11mg /100 ml , وكذلك انخفاض في حجم مكداس الدم أقل من (36 %) في حين يلاحظ الأنخفاض في قيمة خضاب الدم وحجم مكداس الدم بنسبة 58.3 % و30 % لكل من النساء المجهضات ومجموعة السيطرة على التوالي . وكخلاصة لما تقدم فأن النساء الحوامل هن ألأكثر اصابة بحالة فقر الدم وأنخفاض حجم مكداس الدم الحمراء مقارنة بالمجهضات والسيطرة. يعتبر قياس مستوى خضاب الدم في علم الدم من القياسات المهمة بأاعتباره مؤثراً وبشكل فعال على كمية الأوكسجين المنقول في الجسم وبالتالي على قابلية الأفراد للأداء اعمالهم بشكل سوي (Balley,1985). وأن حالة فقر الدم اثناء الحمل من الحالات الواسعة الأنتشار في الوقت الحاضر في الدول الصناعية والنامية اذ ذكرت منظمة الصحة العالمية أن 35% - 75 % وبمعدل 56 % من النساء الحوامل في الدول النامية و18 % من النساءِ في الدول الصناعية يعانين من حالات فقر الدم في حين بلغت النسبة في النساءِ غير الحوامل 43 % في الدول النامية و12 % في النساءِ في الدول الصناعية (WHO,1992). فقر الدم احد المضاعفات الشائعة والمرتبطة بالحمل اذ أن التغيرات الفسلجية الطبيعية في الحمل تؤثر على الهيموغلوبين وتؤدي الى انخفاضه وأن اكثر أنواع فقر الدم شيوعاً أثناء الحمل هو فقر الدم التغذوي الناتج عن نقص الحديد ويشكل 75% من حالات فقر الدم أو يحدث بسبب نقص حامض الفوليك وهذا شائع في النساء اللواتي لديهن حمية غير كاملة ولم يستلمن عنصر الحديد وملحقات حامض الفوليك قبل الولادة (Puolakka, *et al*.,1998). يعد الحديد من أهم العناصر الضرورية التي يحتاجها الجنين لبناء انسجته المختلفة ولا سيما في تكوين دمه، وأن 75 % من الحديد سيكون موجوداً في الهيموغلوبين وأن أي أنخفاض في تركيز الحديد في الجسم سيؤدي الى انخفاض في قيمة الهيموغلوبين ، لا يقتصر فقر دم نقص الحديد على عمر أو جنس محددين ، الا أن الأناث في عمر الأنجاب يكن الأكثر تأثراً وذلك لتعرضهن الى فقدان الدم خلال فترة الدورة الشهرية ،أضافة الى ذلك احتياجهن المضاف أثناء فترة الحمل بسبب زيادة المتطلبات الأم لتلبية احتياجات الأدامة والنمو للجنين متجاوزين بذلك كمية الحديد المتناول في الغذاء اليومي (Jalaludin *et al*., 1999).في دراسة سابقة في محافظة النجف للباحث (صالح الخفاجي,1995) للنساء الحوامل لم تظهر أي تأثير للأجهاضات السابقة وقصر المدة بين حمل واخر على تركيز خضاب الدم وكذلك في دراسة لتقدير تركيز خضاب الدم ومكداس الدم للنساء المجهضات (رنا صباح,2004) أشارت الى عدم وجود فروقات معنوية بين النساء المجهضات ضمن مراحل الحمل المختلفة والسيطرة. وفي دراسة اخرى(اسيل الحميري،2001) لتركيز مستوى خضاب الدم للنساء الحوامل والمجهضات في محافضة البصرة التي اشارت الى حدوث انخفاض في تركيز خضاب الدم للنساء الحوامل والمجهضات التي تراوحت اعمارهن من(18-27) سنة في حين كان التركيز مرتفع في النساء التي تراوحت اعمارهن من (28-37) سنة فقر الدم يصيب 20 ٪ من مجموع الإناث اللواتي في سن الإنجاب بسبب عدم وضوح الأعراض، لا تنتبه الكثير من النساء إلى اصابتهن بفقر الدم حيث انهن يرجعن هذه الاعراض إلى الضغوط الحياتية اليومية،وإنّ القلق الرئيسي للتأثيرات الجانبية لفقر الدم على النساءِ الحوامل هو أختزال في شدة الأوكسجين في السائل السلوي وفرط نمو المشيمة (Hypertrophy placenta) وانخفاض في طرح الأستريولايت Estriole excretion (Koblinsky, *et al*.,1995) ، لذا يعتبر فقر الدم مؤذي للأم والجنين على حداً سواء ويجعل الأمهات المصابات بفقر الدم غير قادرات على مقاومة النزف ويزيد من احتمال حدوث الأجهاضات وانخفاض وزن الأجنة عند الولادة والولادات الميتة (Singla *et al*.,1997). كذلك ان التراكيز المرتفعة لخضاب الدم قد يؤدي إلى توسّع حجمِ البلازما ، أو تنذر بخطر ولادة أجنة ذات أوزان منخفضة (Steer,2000). وكذلك يتبين من الجدول (2) وجود أنخفاض في نسبة حجم مكداس الدم لدى النساء الحوامل بنسبة61.7 % وللمجهضات 58.3% وللمجموعة السيطرة 30 % . وجد أن القيم المنخفضة للـPCV في النساء الحوامل خلال الثلث الأخير من الحمل تكون أعلى من النصف الأول مِن الحمل مما يزيد من خطر الولادة المبكرة (Lu *et al*.,1999). تدل النسبة المنخفضة لحجم مكداس الدم بشكل عام إلى حالات فقر الدم، فقدان دمّ، فشل نخاع عظم ، لوكيميا، العوز الغذائي، أَو إلتهاب المفاصل الرثوي ، وأرتفاع النسبة يشير إلى الجفاف بسبب حروقٍ أَو إلأسهال، التشنّج الحملي والذي يعد من مضاعفات الحمل الشائعة وتؤدي الى حدوث الأجهاض (Beers *et al*.,2006;Lieberman,2000).

قيم خضاب الدم والنسبة المئوية للنساء الحوامل والمجهضات والسيطرة حسب الفئات العمرية.(3)جدول رقم

الفئات العمرية (سنة)	اعداد النساء الحوامل %	قيم خضاب الدم gm/dl		اعداد المجهضات %	قيم خضاب الدم gm/dl		اعداد السيطرة %	قيم خضاب الدم gm/dl	
		أقل من 12 gm/dl	فأكثر12 gm/dl		أقل من 12 gm/dl	12 فأكثر gm/dl		أقل من 12 gm/dl	12 فأكثر gm/dl
20 - 25	16 100%	7 43.8%	9 56.2%	13 100%	6 46.2%	7 53.8%	8 100%	2 25%	6 75%
26-30	20 100%	13 65%	7 35%	16 100%	9 56.2%	7 43.8%	8 100%	3 37.5%	5 62.5%
3135 -	14 100%	10 71.4%	4 28.6%	15 100%	10 66.7%	5 33.3%	16 100%	5 31.3%	11 68.7%
36 -40	7 100%	6 85.7%	1 14.3%	11 100%	7 63.7%	4 36.3%	5 100%	1 20%	4 80%
فأكثر41	3 100%	1 33.3%	2 66.7%	5 100%	3 60%	2 40%	3 100%	1 33.3%	2 66.7%
المجموع %	60 100%	37 61.7%	23 38.3%	60 100%	35 58.3%	25 41.7%	40 100%	12 30%	28 70%

الجدول (3) يوضح ان اكثر الفئات العمرية للنساء الحوامل التي عانت من حالات فقر الدم هي الفئة العمرية الرابعة 36- 40 سنة بنسبة 85.7 % وبعدها الفئة العمرية الثالثة 30 – 35 سنة بنسبة 71.4 % ثم الفئة العمرية الثانية 26-30 سنة بنسبة 65 % ويمكن تفسير ذلك على أن بتقدم العمر يبدأ التدهور العام في كافة أعضاء الجسم وبنسب متفاوتة فتظهر أعراض تتعلق بالقلب والأوعية الدموية، وانخفاض الأداء البدني والعقلي، وانخفاض وظائف المناعة، والتعب، وانخفاض احتياطى الدم، بالأضافة الى ذلك ينبغي على النساء أن يدركن أعراض فقر الدم، لان الإناث البالغات يفقدن مامقداره(2 mg) من الحديد يوميا ولذلك، يجب عليهن أن يتناولن كمية مماثلة من الحديد لتعويض هذه الخسارة. وكذلك، تفقد المرأة حوالي (500 mg) من الحديد مع كل مرة حمل، مقارنة بخسارة (4-100 mg) من الحديد في كل فترة حيض،وأن الأنثى خلال مرحلة النضوج تكون كثيرة الأهتمام بتغذيتها مما هي عليه أثناء فترة المراهقة في حين كلما تقدم العمر يقل اهتمامها بالتغذية وخاصة عندما يكبر حجم العائلة مع تدهور في أداء وظائف أجهزة الجسم (Hallberg *et al.*,1999; Al-Kass, 1990). وجد Sholl & Reilly (2001) أن انخفاض قيم خضاب الدم الى (6 mg/l00 ml) يرتبط بحالات

الأجهاض العفوي أو الولادات المبكرة وانخفاض وزن الأجنة عند الولادة . وقد وجد عدد من الباحثين أن نقص الحديد المعتدل لا يظهر تأثير هام على تركيز هيموغلوبين الجنين وقد تبين أن الحدود الدنيا لقيمة الهيموغلوبين 11mg/100 ml في الثلث الأول المتأخر من الحمل و 10 mg/100 ml في الثلثين الأخيرين من الحمل وهذا يمكن أن يؤدي الى تضاعف خطر الولادة المبكرة عند النساء الحوامل خلال الثلث الثاني من الحمل اكثر من الثلث الثالث (Klebanoff *et al.*,1995). عزى Saradesia (1999) سبب هذا الأنخفاض الى الأستهلاك الحاصل لعنصر الحديد من قبل الأجنة لبناء أنسجتها ودمها ،اضافة الى الحالة الفسلجية للدم في المرأة أثناء فترة الحمل اذ يحدث توسع في كتلة الهيموغلوبين مما يتطلب (450 mg) من الحديد لتكوين الهيموغلوبين للأم والجنين والى عملية تكوين المشيمة والحبل السري والتي تحتاج الى (390 mg) من الحديد مما يعرض الأم لخطر نقص هذا العنصر والذي يسبب حالة فقر الدم وتفاقم الحالة مع تقدم الحمل وتستمر لحين الوضع (Raman *et al*;1998). العد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض Total and Differential Count of Leukocytes أجري حساب العدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض(خلية /ملم^3 دم) الموضحة في الجدول رقم (4) ، وتجدر الأشارة هنا الى أن اعداد الخلايا الحمضة Esinophiles والقعدة Basophiles لم تستعرض في هذه النتائج لقلة وجود هذه الخلايا في الدم المحيطي لمجاميع الدراسة.

جدول رقم (4) النسب المئوية للعد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض في النساء الحوامل والمجهضات والسيطرة.

عينات الدراسة	المجموع %	WBCالعدد الكلي للـ دم^3.خلية/ ملم			العدلة Neutrophiles %			اللمفية Lymphocytes %			وحيدة النواة Monocytes %		
		طبيعي	ارتفاع	انخفاض	طبيعي	ارتفاع	انخفاض	طبيعي	ارتفاع	انخفاض	طبيعي	ارتفاع	انخفاض
الحوامل	60 100	43 71.7 %	17 28.3%	0 0.0	45 75%	15 25%	0 0.0	44 73.3%	0 0.0	16 26.7%	58 96.7 %	2 3.3%	0 0.0
المجهضات	60 100	38 63.3 %	22 36.7%	0 0.0	48 80%	12 20%	0 0.0	43 71.7%	0 0.0	17 28.3%	33 55%	27 45%	0 0.0
السيطرة	40 100	40 100 %	0 0.0	0 0.0	37 92.5%	3 7.5%	0 0.0	32 80%	0 0.0	8 20%	36 87.5 %	5 12.5 %	0 0.0

يتبين من الجدول 28.3 % من النساء الحوامل يعانين من ارتفاع خلايا الدم البيض أكثر من المدى الطبيعي لعد الخلايا الدم البيض هذه الزيادة الحاصلة تمثلت بارتفاع نسبة خلايا الدم البيض العدلة 25% ووحيدة النواة بنسبة 3.3%، في حين لوحظ انخفاضاً في عدد الخلايا اللمفية بنسبة 26 %. اما بالنسبة للنساء المجهضات فقد كانت نسبة 36.7 % يعانين من ارتفاع خلايا الدم البيض وتمثلت هذه الزيادة بأرتفاع نسبة خلايا الدم البيض وحيدة النواة بنسبة 45 % والخلايا العدلة بنسبة 20% في حين عانت الخلايا اللمفية للنساء المجهضات انخفاضاً بنسبة 28.3 % ، أما مجموعة نساء السيطرة كانت ضمن المدى الطبيعي(4,000-11,000 خلية/ ملم^3.دم) في معظم سكان العالم (MCleod and Dowel,2000). تمثل خلايا الدم البيض عناصر التحكم الأساسية في الأستجابة المناعية المتأصلة والمكتسبة في دفاع الجسم ضد معظم الأصابات سواء كانت بكتيرية أو طفيلية أو فيروسية. وأن الصورة العددية لهذه الخلايا في مجرى الدم تساعد في الحصول على العلاج الكافي في الوقت المناسب ويمنع حدوث التعقيدات المحتملة ، أن انخفاض هذه الخلايا عن المدى الطبيعي يؤدي الى ضعف الجهاز المناعي وخاصة المناعة الخلوية التي تعد ضرورية للدفاع عن الجسم ضد المسببات المرضية الخلوية مما يجعل الجسم اكثر عرضه للأصابة بالأمراض الفيروسية والطفيلية والبكتيرية (Alberts,2005) .أن ضعف المناعة الخلوية قد يعرض الجنين للأصابة بهذه االمسببات المرضية وتمثل الأصابات الجنينية المشيمية الجزء الأكبر من هذه الأصابات ومن هذه المسببات المرضية هي الفيروسات مثل فيروس مضخم للخلايا Cytomegalovirus و فيروس العوز المناعي Human immunodeficiency virus ، وكذلك الطفيليات الابتدائية مثل المقوسات الكوندية Toxoplasma gondii والأصابات البكتيرية مثل الأصابة بالليستريا Listeriosis وجميع هذه المسببات تؤدي الى حدوث الأجهاض(Summers,1999). تتغير أعداد خلايا الدم البيض خلال مراحل عمر

الأنسان وفي أثناء الحمل اذ تكون الزيادة في اعداد خلايا الدم البيض شائعة وخاصة في بدايته نتيجة زيادة إفراز هرمون الأستروجين ، وأن هذا التفاوت في اعداد هذه الخلايا أثناء الحمل قد يحدث بسبب عدة عوامل منها قلة افراز هورمونات المشيمة خلال الحمل مثل الستراديول(Estradiol (EST والأسترول Esteriol ،أو نتيجة لزيادة إنتاج الأريثروبويتن Erythropoitein أو لتوسع حجم البلازما (Pritchard *et al* .,1998, Griffin and Beck ,1990). أظهرت الدراسة الحالية ارتفاع في نسبة اعداد الخلايا البيض وخاصة العدلة مع انخفاض نسبة الخلايا اللمفية لدى النساء الحوامل يعتبر حدث فسلجي شائع أثناء الحمل نتيجة اصابة النساء الحوامل بحالة بفقر الدم نقص الحديد (Wang *et al*.,2009;Kandoi *et al*.,2003). أولأن الحمل يؤدي الى تثبيط المناعة الخلوية في الأم ليساعد على منع الرفض الجنيني ،اذ تقوم انسجة الأم بالرفض المناعي للأنسجة الجنين النامي باعتبارها اجسام غريبة على الجهاز المناعي للأم (Mellor and Munn,2000) . أن الزيادة الحاصلة لعدد خلايا الدم البيض أكثرمن 10,000خلية /ملم .دم عادة ما تكون بسبب الزيادة في إحدى الأنواع الخمسة من خلايا الدم البيض، والتي عادة ما تكون مؤشراً للعدوى أو لأمراض التهابية، لكن نادراً ما تحدث الزيادة في كل الأنواع الخمسة واذا حدث فهو في أغلب الأحيان بسبب جفاف أو نتيجة الأصابة ببعض الأمراض مثل الحصبة أو السعال الديكي أو بسبب التسمم (Efrat *et al*.,1996; ;Johnstone *et al*., 1994). الأنخفاض في أعداد خلايا الدم البيض قد يحدث بسبب أمراض الكلية أو الكبد أو الطحال أو بسبب أمراض المناعة الذاتية مثل داء الذأب الأحمراري أو أمراض نخاع العظم أوالتعرض للأشعاع أو وجود مواد سامة في الجسم وكذلك يمكن أن يحدث بسبب نقص بعض الفيتامينات والمعادن مثل الخارصين والنحاس أو نتيجة لتناول بعض الأدوية مثل ادوية الداعمة للمناعة ومدررات البول وبعض المضادات الحيوية (Crouch *et al*.,2001).

المصادر

_ العباسي،رنا صباح. العلاقة بين التغيرات المصلية والأجهاض لدى النساء العراقيات.

رسالة ماجستير.علم الحيوان. كلية العلوم .الجامعة المستنصرية.(2004)

الحميري،اسيل عبد الحسين علي. دراسة لتراكيز بعض العناصر النزرة وانزيم السريولوبلازمين وخضاب الدم في حالات الحمل الطبيعي والأجهاض التلقائي للنساء في محافظة البصرة. رسالة ماجستير.علم الحيوان.كلية العلوم .جامعة البصرة.(2001).

- الخفاجي،صالح مهدي مصطفى.وضع الهيموكلوبين وفقر الدم عند النساء الحوامل في منطقة النجف. رسالة ماجستير.علوم الحياة.كلية العلوم .جامعة بابل. (1995).

-AbouZahr ,C.; Royston ,E. Maternal mortality. A global factbook. Geneva: World Health Organization.(1999).

-Alberts,B. Leukocyte functions and percentage breakdown. Molecular Biology of the Cell.NCBIBookshelf.http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?highlight=leukocyte ,functions&rid=mboc4.table.4143. Retrieved 2007-04-14.(2005).

- Al-Kass, S.Y. Body Iron status in normal people and in pregnant females .MS.C.Thesis.Coll.Med.Univ.Basrah.(2001).

-AL-Samarraie,A.A. Antiphospholipid in women with recurrent spontaneous abortion:Clinical and laboratory correlations. MD, Ch. B. Thesis .Coll .Med . Univ.Baghdad.(2001).

-Arthur,G.H.; Noakes,D.E.; Pearson,H.; Parkinson,T.J.Veterinary Reproduction and Obstetrics.7th.Ed.,142-144. (2003).

-Balley,L.B. Assesment of the iron nutrition status of the USA population based on datacoliected in in the national health and nutrition examination survey 1976-1980.Am.J.Clin.Nutr.42(6):1318-1330(1985).

- Beers ,M.H.; Porter, R.S.; Jones ,T.V; Kaplan, J.L.; Berkwits, M. . (1994) Approach to the patient with anemia: Hematology and Oncologyin the Merck Manual of Diagnosis and Therapy. Volume Chapter 3. 18th edition. Merck Research

Laboratories, Division of Merck & Co., Inc. Whitehouse Station NJ; 1031-1033.(2006).

-Chua,A.C & Morgan,E.H. Effects of Iron defieciency and Iron overload on Mangannese uptakes and deposition in brian and other organs Bio Trace Elem Res.Oct-Nov55(1-2):39-54.(1996).

-Crouch,S.P; Crocker,I.P and Fletcher,J. The effect of pregnancy on polymorphonuclear leukocyte function. The Journal of Immunology, Vol 155, Issue 11 5436-5443,(2001).

-Efrati ,P.;Presneting, B.; Margalith, N. and Rosenzza, J.N. Leucocyte of normal pregnant women. *Obstret Gynaccol*; 429–432. (1996).

- Fretts,R.C; Schmittdiel,J.; McLean,F.H; Usher,R.H.; Goldman,M.B.Increased maternal age and the risk of foetal death.N.Engl.J.Med.,333(1):953-957.(1997).

-Goldsby, R. A.;Kindt,T.J.and Osborne,B.A. Cuby Immunology, 4TH (Ed) U.S.A.PP.670.(2000).

-Griffin, J.F. and Beck,T. Changes in maternal peripheral leucocytes around delivery. *Br J Obstet Gynecol*; 87(5): 402–407.(1990).

-Gruchy,B.C.Clinical Hematology in medical practice.Ed.by peningcon, D.,Roush,B.and Castaidi,OBC pobishers an Distributers(1984).

- Hallberg, L.; Hogdahl, A.M.; Nilsson, L.; Rybo, G. Menstrual blood loss--a population study.Variation at different ages and attempts to define normality Acta Obstet Gynec Scand;45:320-51.(1999).

-Hoffbran,AV. & Lewis,S.W.Postgraduat Haematology,Third Edition,William Heinemann Medical Books Ltd.(1989).

-Jaleludin,R.T.; Suzn,L. Pravelance of anemia and Iron deficiency at deferent level of urabanization in Vanuatu.PNG Med.J.33:128-136.(1999).

-Johnstone, F.D.; Thong, K.J.; Bird, A.G. and Whitelaw, J.Lymphocyte subpopulations in early human pregnancy. *Obstet. Gynecol*., 83, 941–946. . (1994)

-Kadyrov M.; Kosanke G.; Kingdom, J. *et al*. Increased fetoplacental angiogenesis during first trimester in anaemic women. Lancet ;352 1747-9.(1998) .

- Kandoi ,A.; Bhatia ,B.; Pandey, S. *et al.* Cellular immunity status in anaemia in pregnancy. Indian J Med Res;94:11–4.(2003).

-Klebanoff, M.A; Shiono, P.H. ; Selby, J.V. ; Trachtenberg, A.I.; Graubard, B.I. Anemia and spontaneous abortion. Am. J. Obstet Gynecol;164:59–63.(1995).

-Koblinsky, M.A. Beyond maternal mortality-magnitude, interrelationship, and consequences of women's health, pregnancy-related complications and nutritional status on pregnancy outcomes. Int J Gynaecol Obstet 48:S21–32.(1995).

-Kramer,R & Hambym,R. Leukocytosis: Basics of Clinical Assessment, American Family Physician. November ;26(10):729-32. (2004).

-Lieberman, E.; Ryan, K.J.; Monson, R.R.; Schoenbaum, S.C. Association of maternal hematocrit with Pregnancy and premature. labor. Am. J Obstet Gynecol Comments in: Am J Obstet Gynecol; 161199 part 1):1750-1 and Am J Obstet Gynecol;162(1):293-5 (2000). .14-107:(591)1؛6

-Lu, Z.M; Goldenberg, R.L; Cliver, S.P,; Cutter, G.; Blankson, M. The relationship between maternal hematocrit and pregnancy outcome. Obstet Gynecol;77:190–4.(1999).

-Mcleod,R. & Dowel,M.C.Basic immunology:In the fetus and newborn.Ambriose-Thomosp,Peterson(ed):15:136-142.(2000).

-Mellor,A.L.and Munn,D.H.(2000).Immunology at the maternal –fetal interface: lesson for T cell tolerance and suppression.Annu.Rev.Immuol.18:367-391.(2000).

-Murphy, J.F.; O'Riordan, J.; Newcombe ,R.J.; Coles, E.C.; Pearson J.F. Relation of hemoglobin levels in first and second trimesters to outcome of pregnancy. Lancet ;1:992–5(1998).

-Pritchard, J.A.; Baldwin, R.M.; Dickey, J.C.; Wiggns, K.R.; Reed, G.P. and Bruce, D.M. Blood volume change in pregnancy and the purperium. *Am. J. Obstet Gynecol* 84: 1272–82.(1998).

-Puolakka, J.; Janne, O.; Pakarinen, A.; Vihko ,R. Serum ferritin as a measure of stores during and after normal pregnancy with and without iron supplements. Acta Obstet Gynecol Scand;95(suppl):43–51.(1998).

-Quesenberry, P.J. Hematopoietic stem cells, progenitor cells, and cytokines. In Beurler, E., Lichtman, M.A., Coller, B.S. and Kipps, T.J. (eds),*Williams' Hematology*, 5th edn. McGraw-Hill, New York, pp. 211–228, (1995).

-Raman,L.;Subbalaxnl,P.V.; Vasumadh ,N.A. Iron an folic acid nutritional status of women in slum.nutrition Reports International 39(1):73-77(1998).

-Saradesia,V.Introduction to Clinical Nutrition ,Marcel Deker,INC.NewYorK.pp 77-128,(1999).

- Schaechter,M; Engleberg,N.;Eisenstein,B.& Medoff,G. Mechanism of Microbiology Disease.3th. Ed. Awolters Kluwer company.pp.1133-1139,(1999).

- Sholl ,T.O. & Reilly,T.Anaemia,Iron and pregnancy outcome.J.Nutr.Feb.130:443S-447S.(2001).

-Singla ,P.N.; Tyagi, M.; Kumar, A,; Dash, D.; Shankar, R. Fetal growth in maternal anemia. J Trop Pediatr :43:89–92(1997).

-Sood ,R. Medical laboratory Technology, methods and interpretation 4th(Ed).Jaypee Brothers, U.K.(1985).

-Steer .P.J. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. Am J Clin Nutr .71(suppl):1285S–7S.(2000).

-Summer,P. Microbiology relevant to recurrent miscarriage. Clin.Obstet.Gynecol.;37(3):7229.

- Tizard ,I. R. Leucocyte count and leucocyte differential in smoking and non-smoking females during pregnancy. Veterinary Immunology. An Introduction. Saunders; Philadelphia: . pp. 1–494.(2004).

Wang ,Y.; Groome, L.; Lewis, D.; Canzoneri, B. Increased neutrophil numbers account for leukocytosis in women with preeclampsia. Am J Perinatol. 2009 Nov;26(10):729-32. Epub.(2009).

Weir,D.M. Hand Book of Experimental Immunology 2: Black well Scientific Publications.pp.321-329.(1989).

World Health Organization. The prevalence of anaemia in women: a tabulation of available information. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, (1992).

Yusufji,D.:Mathur,V. and Baker.S.Iron,folate and vitamin12 nutrition in pregnancy astuday of 1000 women from southern india.Bali.Wid.Hith.Org.48:15-22(1983).

Comparative study of the heamatological changes in the blood of pregnants and abortus women in Baghdad hospitals

Methak J.AL-Jebury , Ali H.Alwan

Abstract

The concentration level of hemoglobin, packed cell volume , total number and differential of white blood cells were studied in 60 pregnant women in different stages of pregnancy.The period of pregnancy were determined by the date of the first day of last menstrual period and 60 aborted at different stages of pregnancy and 40 women non- pregnant and have no previous abortions had used as a control ,were frequent Nu'man Hospital, a maternity top, Tigris NCB, NCB Waziriya in Baghdad province for the period from February until September 2010 Study groups were divided into five age categories and a difference of five years between each category and the next. The most frequent pregnancy was seconded in the age group of (26-30 years),while the most frequent abortions were see among the age groups of (26-30 years) and (31 - 35 years) by 26.7% and 25% respectively, while for the control group, the third age group (31-35 years old) were the most frequent by 40%, and less number of pregnant women, and abortus and control was in the age group the last (41 years old - above) and 5% of pregnant women and 8.3% of abortus 7.5 of cont Results of this study that pregnant women are more group suffered from a lowest of the values of hemoglobin on the standard value, amounting to% 61.7, as well as a decrease in packed cell volume less than (36%), and age group of pergnants (36-40 years)is the category which saw the lowest 85.7% The total number of white blood cells in the peripheral blood of pregnant women, and abortus showed a significant increase when compared with women control, which was within the normal range . On the other hand the pregnant showed increasing the number of neutrophils 25% and in the abortus the increase was in the number of monocytes 45% while the proportion was 20% cells of the neutrophil