ISSN: 1991-8941

تأثير مجاميع الدم حسب نظام ABO على تركيز الهيموكلوبين في مختلف المراحل العمرية والجنس

سؤدد أسامة الخطيب* عمر قحطان ياسين**
*جامعة الأنبار - كلية التربية للعلوم الصرفة .
** المديرية العامة لتربية الانبار .

تاريخ الاستلام: 2008/7/16 تاريخ القبول: 2009/9/28

الخلاصة

لقد تضمنت الدراسة (300) ثلثمئة عينة دم جمعت خلال فترة من 1/1/ 2007 و لغاية 2008/5/15 لغرض دراسة فقر الدم وتأثير بعض العوامل فيه في مدينة هيت والرمادي و الفلوجة وقد اعتمد قياس تركيز Hb كمؤشر لحالة فقر الدم . وقد أظهرت النتائج هناك فروقاً معنوية في الإصابة بفقر الدم لدى جنس الرجال وفي مختلف الأعمار إذ ازدادت النسبة في الفئة العمرية ما بين 20-30 سنة مقارنة بالأعمار الأقل من 20 والأكثر من 30 , وقد بين توزيع التكرارات للمصابين بفقر الدم لدى جنس الإناث أعلى مستواه في الفئات العمرية ما بين 18-40 مقارنة بالأعمار الصغيرة والكبيرة . كما أوضحت الدراسة ازدياد نسبة فقر الدم في النساء مقارنة بالرجال وأظهرت كذلك ازدياد النسبة في النساء الحبالى بالمقارنة بالنساء غير الحبالى وازديادها في المتزوجات مقارنة بغير المتزوجات. كما وجد أعلى نسبة إصابة بفقر الدم في فصيلة الدم (O) مقارنة بالفصائل الأخرى كما وجد هناك فروق معنوية مقارنة بالفصيلة ABو Aو B وعدم وجود فروق معنوية بين B, A, وقلة الإصابة بفقر الدم في فصيلة AB.

كلمات مفتاحية: مجاميع الدم ، تركيز الهيموكلوبين ، العمر ، الجنس

المقدمة

إن الدم نسيج رابط متخصص يتألف من خلايا وألياف متخصصة ومادة أساس (1) , وتحتوي خلايا الدم الحمراء على نحو 250 ألف جزيئه هيموكلوبين . وان أي انخفاض في أعداد هذه الجزيئات يؤدي إلى حصول مرض فقر الدم (2). يعد فقر الدم anemia احد المشاكل الصحية الخطيرة في العالم الحديث (3) إذ يعرف بأنه تدني القيم الطبيعية لتركيز الهيموكلوبين (Hb) أو عدد خلايا الدم الحمراء لمستويات أدنى من مستوياتها الطبيعية في الدم , وذلك لنقص المواد الأساسية في التغذية أو المواد التي لها دور في تصنيعه مما يؤدي إلى نقصان في حمل الأوكسجين و يعرف بفقر الدم التغذوي (4).

صبغة الهيموكلوبين هي مادة توجد في خلايا الدم الحمراء ، وهي التي تكسبه اللون الأحمر وفائدتها حمل الأوكسجين وتوزيعه على جميع خلايا الجسم المختلفة إذ يؤكسد ما بها من طعام فيولد الطاقة اللازمة لقيام الجسم بوظائفه (5).

فإذا كانت خلايا الدم الحمراء تعاني من نقص مادة الهيموكلوبين فهذا يعني أن الجسم لا يحصل على كفايته من الحديد(6).

إن من أهم أسباب نقص كمية الهيموكلوبين في الدم , هو نقص الحديد والفوليت (folate) وفيتامين (B12) بالإضافة إلى نقص بعض المواد الغذائية الأخرى المهمة مثل البروتينات , ويعد الحديد من العناصر المهمة للجسم فهو يدخل في تركيب هيموكلوبين الدم و يكسبه المقدرة على نقل الأوكسجين من الرئتين إلى أنسجة الجسم (7) .

ينتشر فقر الدم في الدول النامية والفقيرة بشكل كبير وواضح , وذلك لانخفاض المستوى ألمعاشي , وتفشي البطالة بالإضافة إلى الإصابة بالطفيليات المعوية كالديدان الشريطية والشستوسوما وغيرها , وخاصة في الدول النامية والفقيرة (8). وهناك ملايين من سكان العالم يعانون من حالة فقر دم (9) .

و كما تشير العديد من المصادر إن نصف النساء والأطفال يعانون من نقص الحديد وربع الرجال تقريبا يعانون من

نقص الحديد لدول النامية مقارنة بالدول المتقدمة (10) . وتختلف أعراض فقر الدم تبعا لنوع فقر الدم ، والأسباب الكامنة للإصابة به و المشاكل الصحية الخاصة بالمصاب.

يترافق فقر الدم مع مشاكل طبية أخرى مثل النزف ، والقرح ، و مشاكل الحيض أو حتى السرطان. فمن هذه الأعراض شحوب لون وجه المريض ، الدوار ، الصداع ، وخفقان وتضخم القلب (11). وضعف الحيض أو انقطاعه ، و قلة الشهية ، القلق والاضطراب والأرق ، وسوء الهضم , والشعور بالتعب العام , و ضخامة الطحال، و نقص في عدد الكريات الحمراء بالإضافة إلى صعوبة التنفس (12)

و تعاني الأمهات الحبالى من فقر الدم بسبب زيادة الطلب على عنصر الحديد والفيتامينات الأخرى خلال الحمل وذلك لحاجة الجنين للعناصر الغذائية المهمة , فإن إنتاج الكريات الدم أثناء الحمل يزيد لتوفير العناصر الغذائية اللازمة للجنين (13). إن حجم الدم في الأم الحامل يزيد بنسبة 50 % عن الأمهات غير الحبالى هذا لزيادة احتياج الجنين والمشيمة والتغييرات التي تحدث أثناء الحمل .فهذه الزيادة تسبب بدورها إلى تخفيف الدم ويصبح تركيز الهيموغلوبين في الدم قليل (14) . وبسبب هذه التغيرات فإن الأم الحامل تحتاج إلى التزود بالحديد والفيتامينات أثناء الحمل لمنع حدوث مرض فقر الدم ولسد احتياجات الإدامة والنمو للجنين (15) .

ولا يقتصر نقصان كمية الهيموكلوبين على عمر أو جنس محددين.إلا إن الإناث في عمر الإنجاب ، يكن الأكثر تأثراً وذلك لتعرضهن إلى فقدان الدم خلال فترة الدورة الشهرية (6) .

ومن خلال الدراسات السابقة يتبين لنا إن هناك أسباب مختلفة في تغير نسبة الهيموكلوبين في الدم وتوزيع مجاميع الدم بين التجمعات السكانية حيث إن لكل عينة سكانية ومنطقة جغرافية توزيع لمجاميع الدم يختلف عن توزيع مجاميع الدم لعينات سكانية أخرى .

وبسبب قلة الدراسات على تركيز الهيموكلوبين الدم من الناحية الوراثية وعلاقتها بمجاميع الدم قمنا بإجراء هذا البحث إذ إن فقر الدم من الحالات المؤدية للعديد من العواقب المرضية الخطيرة للإنسان بمختلف الأعمار والأجناس فلذا تم اختيار هذه المجاميع من العينات للدراسة , والتركيز على العينات التي يثبت إصابتها بهذا النوع من فقر الدم ، وان الأهداف المتوخاة من هذه الدراسة هي التعرف على أهم أسباب قلة تركيز هيموكلوبين الدم في عينية سكانية معينة كتأثير العمر والجنس في مختلف مجاميع الدم وتأثير فصيلة الدم في الإصابة بفقر الدم ؟ والتعرف على العلاقة بين مجاميع الدم حسب نظام ABO وقلة تركيز الهيموكلوبين

المواد وطرائق العمل

تم جمع وفحص عينات الدم لمرضى فقر الدم و عددهم 300 ثلثمئة مريضاً (حبالى ، أطفالا, رجالا ونساء) وقد أخذت العينات من مستشفيات ومختبرات في مدينة هيت الرمادي و الفلوجة و ما بين الفترة 2007/1/1 لغاية 15 /2009/3 لقياس تركيز الهيموكلوبين بوساطة قياس نسبة الهيموجلوبين في الدم ، وقد استعملت طريقة (درابكن) لقياس العينات المدروسة . مع تحديد فصائل الدم لجميع العينات مجاميع الدم Blood Groups وهي كالآتي :-

تقدير نسبة الهيموجلوبين في الدم

طريقة الدرابكن : Drabkin Method

تقدر كمية الهيموجلوبين بقياس اللون الناتج عن اتحاده بالسيانيد بجهاز قياس الطيف الضوئي (Spectrophotometer). و تستعمل طريقة Cyanomethoglobin والتي تتضمن استعمال محلول درابكن كمحلول تخفيف الذي يحتوي على سيانيد حديديك البوتاسيوم وعلى سيانيد البوتاسيوم , إذ يعمل سيانيد ألحديدك على أكسدة الحديد الموجود في الهيموكلوبين من الحديدوز إلى ألحديديك ثم إلى ميتهيموكلوبين methenoglobin الذي يرتبط مع سيانيد البوتاسيوم لتكوين مركب ثابت للسيانميثيوكلوبين والذي يكون لونا بنيا كنتيجة للتفاعل , وتتناسب شدة اللون المتكون مع كمية الحديد الموجود في الهيموكلوبين وتقاس الشدة اللونية باستعمال المطياف الضوئي على طول موجي (450) نانوميتر . وتتم عملية حساب نسبة الهيموكلوبين بوضع 5مل من محلول درابكن في أنبوبة اختبار نظيفة ثم نضيف إليها 0.02 من الدم ويحضر مع كل عملية فحص أنبوبة قياسية والتي يتم فيها إضافة 0.02 مل من الهيموكلوبين القياسي معلوم التركيز بدل الدم , نرج الأنبوبتين جيدا ثم تترك لمدة 10 عشر دقائق بعدها تقرا الكثافة الضوئية , ويتم تحديد تركيز الهيموكلوبين باستعمال المعادلة الآتية

Haemoglobin (gm\dl)=test(T)\Stand.(S) * Conc. Hb. Standard

تعين فصائل الدم

يعتمد تعيين فصائل الدم على تفاعل المصول الضدية (Anti-A) والمصل ضد B (B-Anti) والمصل ضد D(Anti-D)أو ما يسمى Anti-Rh مع الانتيجينات (المستضدة) الموجودة على سطح كريات الدم الحمراء الخاصة بدم الشخص المعني. وكالاتي

1. نضع قطرة دم واحدة أمام كل حرف من الحروف الثلاثة على الشريحة الزجاجية

2. نضع قطرة واحدة من أنتي سيرم A على قطرة دم A ثم قطرة أخرى من أنتي سيرم B على قطرة دم B

3. باستعمال أعواد الخشب نعمل على تقليب كل عينة على حدة باستعمال عود خشب منفصل ثم ننتظر لمدة واحدة دقيقة

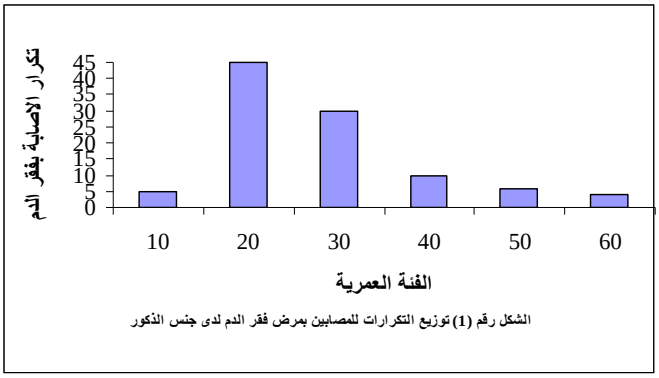
4. نلاحظ تكوين حبيبات حمراء- والتي تعني تكوين تكدسات خلوية (cell clumping) لكريات الدم الحمراء المعروفة أيضا بترسيب الأجلوتين (agglutination) إذا لم يحدث تكوين ترسبات سوداء باستعمال Anti سيرم A أو أنتي سيرم B فإن الدم يكون من فصيلة o أما إذا تكونت ترسبات في الحالتين معا فإن الدم يكون من فصيلة AB ولذا ترسب الدم بوساطة أنتي سيرم B فقط فإنه يكوم من فصيلة دم B أما إذا ترسب بوساطة انتي سيرم A فقط فإنه يكون من الفصيلة A .

التحليل الإحصائي statistical Analysis

تم استعمال اختبار T لتحليل البيانات عند مستويات المعنوية المستعملة $P< 0.01$, $P< 0.05$

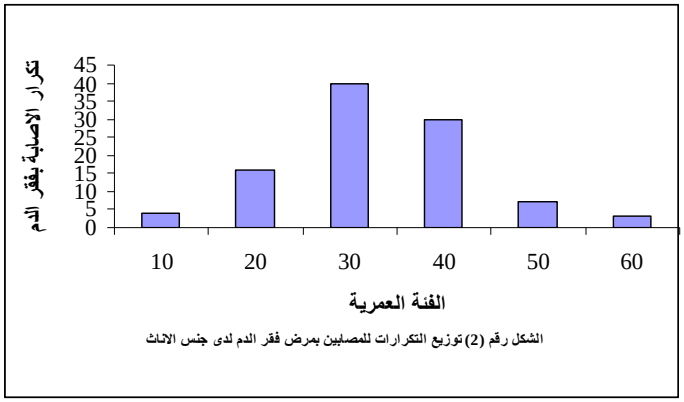
النتائج والمناقشة

يبين الشكل (1) توزيع التكرارات للمصابين بفقر الدم لدى جنس الذكور إذ ازدادت النسبة في الأعمار ما بين (20-30) سنة مقارنة بالأعمار الكبيرة والصغيرة مما يدل على سوء التغذية في السنوات الأخيرة , لأسباب اجتماعية وسياسية , وتعرض المجتمع إلى البطالة والفقر (16) وانتشار الإمراض وخاصة الطفيلية منها (17) .بالإضافة إلى أن الشباب يحتاجون في دور المراهقة إلى نظام غذائي غني بالفيتامينات والحديد والعناصر الأساسية المهمة . كما اظهر التحليل الإحصائي فروقا معنوية بين الفئات العمرية ما بين (10و20) وما بين (20و40) , (20و50) , (20و60) وكذلك بين (30و10) , و(30و40) , (30و60) على التوالي عند $p< 0.05$.



الشكل رقم (1) توزيع التكرارات للمصابين بمرض فقر الدم لدى جنس الذكور

ويبين الشكل (2) توزيع التكرارات للمصابين بفقر الدم لدى جنس الإناث بفروق معنوية واضحة بين الفئات العمرية 0.05 . $p>$ إذ كان في أعلى مستواه في الفئات العمرية 30-40 مقارنة بالأعمار الصغيرة والكبيرة فهذا يدل على أن هذه الفترة حصلت فيها تغيرات فسلجية كبيرة سببت في فقدان الكثير من كميات الدم أثناء فترة الطمث (18) بالإضافة إلى تدني المستوى المعيشي والصحي اللذين يعاني منهما المجتمع في العقود الأخيرة بسبب الحروب والحصار الجائر والأحداث والكوارث التي تعرضت لها مدينة هيت و والرمادي و الفلوجة جراء الاحتلال الأمريكي للعراق .

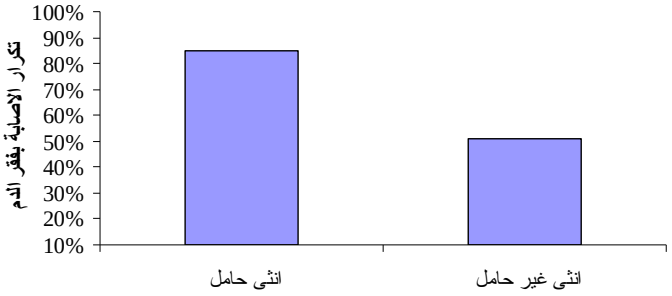


الشكل رقم (2) توزيع التكرارات للمصابين بمرض فقر الدم لدى جنس الاناث

يبين الشكل (3) ازدياد نسبة الإصابة للإناث الحبالى مقارنة بالإناث غير الحبالى وهنا نشير إلى أنّ هناك بعض التغيرات الفسلجية الطبيعية التي تحدث في جسم المرأة أثناء الحمل تتضمن حصول زيادة بكمية الدم المتدفق إلى الرحم فضلا عن الزيادة في

حجم الدم و عدة تكيفات تساعد الأم على مقاومة النزف أو حصول إسقاط (19).

أن نقص الهيموكلوبين ونقص الحديد كان الأكثر شيوعا وانتشارا من بقية الحالات بين النساء الحبالى مقارنه بالنساء غير الحبالى , إذ إن لنقص الهيموكلوبين وحدوث فقر الدم بسبب هذا النقص يكون عند الإناث بفترة المراهقة (غير الحبالى) أعلى منه عند الفتيات قبل عمر المراهقة أو عند النساء بعد سن اليأس وتتضاعف هذه النسبة بين النساء الحبالى , ولن كمية الحديد المأخوذة عن طرق الغذاء عند اغلب النساء بعمر المراهقة تكون جد منخفضة مقارنه بالكمية المفقودة أو المطلوبة منهن , وان 50% من النساء الحوامل لا يمتلكن مخزونا كافيا من الحديد , مما يؤدي إلى تضاعف نسبة الإصابة بنقص الحديد وبالتالي نقص كمية الهيموكلوبين الذي يسبب فقر الدم عندهن (5).



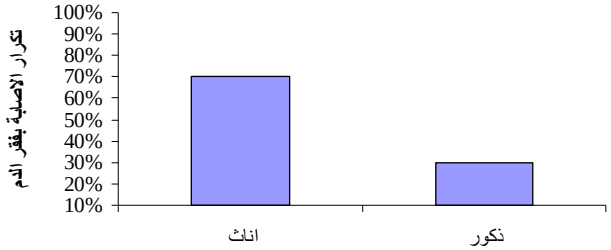
الشكل رقم (3) توزيع التكرارات للمصابين بمرض فقر الدم لدى الاناث

أما بالنسبة إلى شكل (4) فانه يبين ازدياد نسبة فقر الدم لجنس الإناث مقارنة بجنس الذكور في العينة المدروسة , إذ يحدث نقص الهيموكلوبين بسبب العوز الغذائي ونقص الموارد الغذائي من الحديد والذي يزيد عند الإناث بسبب تعرضهن لخسارة دم شهرية حيث تخسر الأنثى كمية تقدر بـ .5 ملغ حديد في كل يوم طمث وتستمر لمدة 3-5 أيام عند بعض الفتيات ذوات الدورات الشهرية الغزيرة والتي تزيد فيها مدة الطمث إلى حوالي 6-7 أيام يحدث خسارة أكبر للحديد قد تصل إلى نحو 2-3 ملغ يومياً لذلك يجب تعويض الحديد لديهن (20).

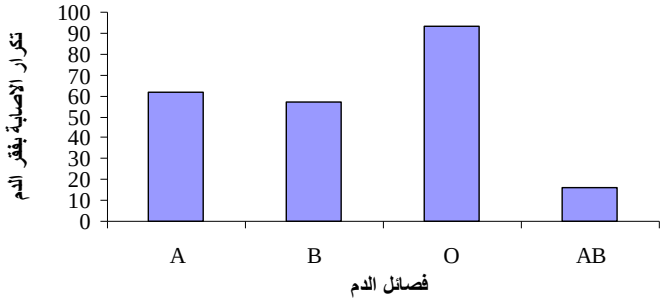
ويتم الفقدان الفسلجي الأساسي للحديد عن طريق الجلد والبول والقناة الهضمية . وهذا ما يحصل للرجال , وكذلك للنساء عند انقطاع الدورة الشهرية ومن الجدير بالذكر إلى إن فقدان الحديد بسبب التعرق واحد من العوامل التي يمكن ملاحظتها في الدول الاستوائية , على الرغم من أن بعض الدراسات تختلف في هذا الرأي أي تعزو فقر الدم إلى عامل آخر في الدول الاستوائية وهو الإصابة بالطفيليات (21و22و23).

أوضحت بعض الدراسات إلى أن تأثير الهرمون الشحمون الخصوي (التستيرون) والذي يكون مستواه مرتفعا في الذكور مقارنة بالإناث , له دور كبير وفعال في زيادة تكوين خلايا الدم الحمراء في الذكور (25) .

ومما تقدم نلاحظ أن الفقدان الدم (26) يؤدي إلى الفقدان في الحديد, لهذا السبب فإن المرأة تحتاج إلى كمية من الحديد أكثر من الرجل. والرجال عموماً يتناولون كميات من الطعام أكثر مما تتناولهنّ النساء، لأن أجسامهم أكبر وأقوى غالباً، لذلك فهم يتناولون مقداراً من الحديد أكبر.



الشكل رقم (4) توزيع التكرارات للمصابين بمرض فقر الدم لدى جنس الذكور والاناث



الشكل رقم (5) توزيع التكرارات للمصابين بمرض فقر الدم لمختلف فصائل الدم

يبين شكل (5) ازدياد نسبة الإصابة بفقر الدم في فصيلة الدم (O) فهناك فروق معنوية P< 0.01 مقارنة بالفصيلة AB و A و B , إضافة إلى عدم وجود فروق معنوية بين طرازين A,B , ولوحظ إن الطراز AB هو أكثر الفصائل مقاومة , تكاد تكون الإصابة بمرض فقر الدم قليلة مقارنة بالفصائل الأخرى

إن لفصيلة (O) أليلات وراثية متنحية (i) تجعلها اقل مقاومة من الفصائل الأخرى وتكون أكثر عرضة للإصابة بمختلف الأمراض وقد يكون نقص الهيموكلوبين من ضمن تلك الصفات الوراثية المتنحية . والتعليل الآخر هو وجود نسبة هذه الفصيلة بصورة كبيرة وواسعة في المجتمع بصورة عامة إذ تبلغ 46 % في المجتمع , وبنسبة كبيرة في عينة الدراسة بصورة خاصة , أما بالنسبة للفصيلة AB فتمتلك أليلات وراثية سائدة من (IA و IB) (27) . إن من أسباب قلة تركيز الهيموكلوبين ممكن أن يكون سببها عامل وراثي . كما في كثير من أنواع فقر الدم فان أمراض الدم الوراثية كثيرة ومتنوعة ومعظمها يظهر على المريض بأعراض نقص فقر الدم بالإضافة إلى أعراض أخرى خاصة بكل نوع تشترك الأمراض الهيموجلوبين الوراثية بوجود طفرة وراثية تؤثر في تركيب الهيموجلوبين أو في نسب السلاسل الببتيدية فيه. وان أهم أمراض الهيموجلوبين الوراثية هو مرض الهيموفيليا : Haemophilia و يسمى مرض نزف الدم أو سيولة الدم الوراثي، نتيجة فقدان أحد العناصر الهامة المسئولة عن تجلط الدم. وتكون نتيجته حدوث نزف مستمر عند حدوث الجروح، أو صعوبة في التئام هذه الجروح. ونادراً ما تصاب به الإناث (28).

إن الدراسات العديدة التي قام بها العلماء والتي تناولت مجاميع الدم كان الأفراد الحاملين لصنف الدم (O) بينما التردد الأقل كان لمجموعة الدم (A) في المجتمع العربي (29و30).

هناك دراسة تناولت نسب توزيع الطرز الوراثية لبصمات الأصابع وفروعها وعلاقتها بمجاميع الدم حسب نظام ABO وجد إن هناك علاقة بين مجاميع الدم وبصمات الأصابع (31) .

المصادر

1. Sherwood, L. (2004). Human physiology, from cell to system. 5th ed., Thomson Learning Inc., USA, pp. 81-83,701-707,733-735.
2. Robert, H. Joseph, F. and Fraumeni, Jr. (1998). Cancer Mortality in U.S. counties with chemical Industries, Environmental Research, 12:196-207.
3. WHO. (2004).The world Health report 2004. Changing history. Retrieved on January. 16, 2005, from: www. Who. Int./whr/2004/annex/country/bhr/en.
4. Brittenham, G.M.(2006). Red blood cell function and disorders of iron metabolism : Iron deficiency . J. of *Hematology* . pp:9.158
5. World Health Organization, (2001). Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control. Geneva: World Health Organization.
6. Scholl, TO. (2005). Iron status during pregnancy : setting the stage for mother and infant.Amercan J. of clinical nutrition, Vol.81,(5). 1218 S- 1222 S.
7. Yip. R, Ramakrishnan U, (2002). Experiences and challenges in developing countries. J Nutr 132: 827S–830S
8. Yip, R. (1994), Iron Deficieny : Contemporry scientific issues and international programmatic approaches Am. J.clin. Nutr. 124: 1490-1495 .
9. Herman, R.P. (1994), Iron deficiency current trends and fads. Astr. Fam. Physician Vil. 23, No.2 1457-1461 .
10. Karine, T. and Jennifer, F. Friedman ,(2007). An Update on Anemia in less developed Countries , Am.JTop .Med.Hyg.77(1),pp44-51.
11. Medeiros, D. M. and Beard, J. L. (1998). Dietary iron deficiency results in cardiac eccentric hypertrophy in rats. Proceedings

22. Leenstra T, Acosta LP, Langdon GC, Manalo DL, Su L, Olveda RM, McGarvey ST, Kurtis JD, Friedman JF, 2006. Schistosomiasis japonica, anemia, and iron status in children, adolescents, and young adults in Leyte, Philippines 1. Am J Clin Nu 83: 371–379.
23. Hall, A. ; Drake, L. and Bundy, D. (2001). Public health measures to control helminthes infections. In Nutritional anemia's, [URamakrishna, editor]. London: CRC press, pp: 215-239.
25. علي , موفق خليل حسن (2004).قياس بعض المتغيرات الكيموحيوية والفسلجية في الأصحاء والمرضى المصابين بفرط الغدة الدرقية ونقصها في الدم في مدينة الموصل. رسالة ماجستير. كلية العلوم , جامعة الموصل .
26.الدليمي , مثنى محمد (2008) . مرض فقر الدم بسبب نقص الحديد وعلاقته بالعناصر النزرة - أطروحة دكتوراه- كلية العلوم – جامعة الأنبار
27. قاسم محمود الحاج , الصالح عباس احمد , إبراهيم محمد عبد القادر . (1982). علم الوراثة . دار الكتب للطباعة النشر , الموصل .
28. Delgado J, Jimenez-Yuste V, Hernandez-Navarro F,Villar A. (2003) .Acquired Haemophilia: review and meta-analysis focused on therapy and prognostic factors. British J Haematology; 121:21-35.
29. Al-Rubeai, M.A.(1975). Test phenyl thiocarbamid and blood group in the Iraq population(sample from Baghdad) Bull-cell Sci.Vol.16 No,2. pp, 205-215.
30. . Abudullah, N. f. (1970). Blood group in man . Journalof Biology Science, Dep. of Bio, Basran uni.
31. ياسين , عمر قحطان (2008) . دراسة وصفية في الخطوط الجلدية لبنان الأصابع وعلاقتها بمجاميع الدم حسب نظام (ABO.)قيد النشر.

of the society for Experimental biology and Med. 218: 370-375.
12. Smith, S. M. ; Smith, S. H. and Beard, J. L. (1990). Heart norepinephrinecontent in iron deficiency anemia. Proccdings of the society f experimental biology and medicine. 193, 306-312
13. Blight, G.; Sadler , S. and Helman T. (2006). Iron status and pregnancy (Background literature review).
14. Hall, A. ; Drake, L. and Bundy, D. (2001). Public health measures to control helminthes infections. In Nutritional anemia's, [U Ramakrishna, editor]. London: CRC press, pp: 215-239.
15. Haas JD, Brownlie TT, 2001. Iron deficiency and reduced work capacity: a critical review of the research to determine a causal relationship. J Nutr 131: 676S–688S
16. Allen LH, 2000. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. Am J Clin Nutr 71: 1280S–1284S.
17. Hotez PJ, Brooker S, Bethony JM, Bottazzi ME, Loukas A, Xiao S, 2004.Hookworm infection. N Engl J Med 351: 799–807
18. Gizis, F.C. (1992), Nutrition in woman across the life span. Nursing clinics of North America 27(24): 971-982 .
19. Apler , Brain S.; Kimber R. and Reddy, A.K.(2000). Using ferritin levels to determine iron deficiency anemia in pregnancy .J. of Family Practic ; 49:829-832
20. Yip, Ray (2000). Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy : special consideration of iron nutrition . American J. of clinical nutrition . Vol .72,1,272 S -279 S.
21. Stephenson LS, 1994. Helminth parasites, a major factor in malnutrition. World Health Forum 15: 169–172

THE EFFECT OF BLOOD GROUP ABO SYSTEM ON HEMOGLOBIN CONCENTRATION IN VARIOUS STAGES OF AGE AND SEX.

SU'ADOD OSAMA AL-KHATEEB OMER KAHTAN YASEEN
E.mail: Soudad_2005o@yahoo.com

ABSTRACT

The study included 300 blood samples collected during the period between Jan. , 2007 to May 15 , \ 2008 in order to study blood anemia resulted from certain factors in Heet , Ramadi and Fuloja . Hb measure is used to indicate anemia .Results indicated significant difference in having anemia especially in men in various ages . High anemia was observed ages between 20 and 30 years. As compared to the lower ages less than 20 and above than 30 . For women , the highest anemia was recorded at ages 18 up to 40 years as compared to young old ages . High percentage of anemia was recorded in women rather than men and had increased in pregnant women than non-pregnant and in married than in single women. High anemia was found for blood type O as compared to other, and significant differences as compared to AB , A and B whereas no significant differences between A and B and still less in AB .