دراسة مستويات كالسيوم المصل عند النساء اليمنيات الحوامل والمرضعات في مدينة إب

د/محمد علي حسن الدعيس

أستاذ الكيمياء الحيوية المساعد – كلية العلوم – جامعة إب

د/ بكر محمد عبد الله البو

أستاذ الكيمياء الحيوية المساعد – جامعة المرقب – ليبيا

الملخص :

تهدف هذه الدراسة لتقييم مستويات الكالسيوم والألبومين في دم النساء اليمنيات الحوامل والمرضعات في مدينة إب وعلاقة هذه المستويات بالحمل والرضاعة والعمر وكذلك عدد مرات الإنجاب وعوامل أخرى.

تم دراسة مستوى الكالسيوم في المصل لعدد ٢٧٨ امرأة يمنية في مدينة اب تراوحت أعمارهن بين ٢٠-٥٠ سنة . تم تقسيم جميع أفراد البحث إلى خمس مجموعات ثلاث منها ضمت النساء الحوامل والمجموعة الرابعة المرضعات والخامسة كانت المجموعة الضابطة. قمنا بتعبئة استمارة استبيان والتي شملت الاستفسار عن مدة الحمل والعمر وعدد مرات الإنجاب ونوع الرضاعة وعادة تناول القات . تم سحب عينات الدم الصيامي وتحديد مستويات الكالسيوم والألبومين في المصل . لوحظ نقص الكالسيوم (كالسيوم المصل <١,٢ ملمول / لتر) في كل المجموعات المدروسة وقد تدرج هذا النقص من ٧٥% عند النساء الحوامل في الثلث الأول ليصل ٤١%عند المرضعات . لوحظ وجود انخفاض لمستوى الألبومين عند الحوامل في الثلثين الأول والثاني للحمل حيث شكل هذا النقص ٢٠% و٤٠% في كلتا المجموعتين على التوالي .

نقص كالسيوم الدم عند الحوامل في الثلثين الأول والثاني كان ذا دلالة إحصائية ($P<0.05$) مقارنة مع المجموعة الضابطة. بينما الفروق للكالسيوم عند النساء الحوامل في الثلث الثالث وعند المرضعات لم تكن ذات دلالة إحصائية ($P>0.05$) مقارنة مع المجموعة الضابطة . لوحظ انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم مع زيادة عدد مرات الإنجاب ومع تقدم العمر. كذلك لوحظ تأثر مستوى الكالسيوم بعادة تناول القات .

المقدمة:

الكالسيوم هو من أكثر المعادن وفرة في جسم الإنسان ويلعب دوراً أساسياً في كثير من العمليات الحيوية.والكالسيوم ضروري في جميع مراحل الحياة وخصوصا خلال مراحل النمو ، الحمل والرضاعة .[٢،١]. والكالسيوم ضروري لمعدنة العظام bone mineralization و كذلك هو مكون رئيس في سوائل الجسم حيث يتوسط كثيراً من الوظائف الفيزيولوجية في السائلين خارج وداخل الخلوي extra and

intracellular fluids وكميته الموجودة في السائل خارج الخلوي قليلة جدا مقارنة بالكالسيوم المخزن في العظام [٣].

تقدر كمية الكالسيوم في الشخص السليم ب ٢,٤ ملمول/ لتر ونصف هذه الكمية تكون مرتبطة بالألبومين ويسمى بالكالسيوم المرتبط ، والكالسيوم غير المرتبط (الحر) هو النشط حيوياً ، وعادة ما يتم قياس تركيز الكالسيوم الكلى في المصل.

والألبومين هو بروتين يصنع في الكبد ويبلغ وزنه الجزيئي ٦٥٠٠٠ ويقوم الألبومين بربط كلٍ من الكالسيوم والبيليروبين والأحماض الدهنية الحرة وعدد من الأدوية . نقص الألبومين Hypoalbuminemia قد يحدث إما بسبب نقص تصنيعه في الكبد أو بسبب زيادة معدل الهدم والفقدان من الجسم [٤] .

توجد كثير من المختبرات التي تقيس مستوى الكالسيوم والألبومين وفيما إذا كان مستوى الألبومين غير طبيعي فإنه يتم استخدام الصيغة التالية :

الكالسيوم المرتبط (ملمول / لتر) = الكالسيوم الكلى +٠,٠٢(٤٧- الألبومين) [٣،٤].

يحتاج الجنين أثناء نموه طوال فترة الحمل إلى ٣٠جرام كالسيوم يأخذها من الأم وهذا قد يكون على حساب كالسيوم عظام الأم إذا قل مدخول الكالسيوم للأم [٥] .

تشير بعض الدراسات إلى أن الأمهات اللواتي يتناولن كميات كبيرة من الكالسيوم أثناء الحمل يرتفع مستوى الكالسيوم في حليبهن ويتميز أطفالهن بتمعدن عظام جيد وضغط دموي منخفض نسبيا في حياتهم المستقبلية[٦،٧].

يزداد امتصاص الكالسيوم وإخراجه مع البول خلال فترة الحمل لاسيما من بدايته إلى منتصفه مقارنة بفترتي ما قبل الحمل أو بعد الولادة ويقوى هذه الزيادة ارتفاع الحاجة للكالسيوم لنمو عظام الجنين وزيادة ارتشاف العظام bone resorption [٨-١٢]. بعد الولادة يعود امتصاص الكالسيوم وإخراجه كما كان قبل الحمل [١٣]، مع أن بعض الدراسات أشارت إلى انخفاض إخراج الكالسيوم عند المرضعات أثناء الرضاعة الكاملة علما بوجود دراسة أخرى تعارض ذلك[١٤] علاوة على ذلك فقد لوحظ انخفاض إخراج الكالسيوم بعد توقف الرضاعة [٨]، ولكن المعلومات متضاربة حيث أن بعض الدراسات تشير إلى زيادة إخراج الكالسيوم عند غير الحوامل وغير المرضعات خلال الرضاعة الطويلة وبعد الفطام [١٥].

وهناك نتائج لدراسات مطولة تقترح إن دورة تكون العظام bone turnover ترتفع في الأشهر الأولى من الإرضاع أكثر من الفترة الأخيرة من الحمل ، بل إن مدة الرضاعة تؤثر على أنماط التغيرات الاستقلابية والتي تكون أكثر وضوحا عند المرضعات لفترات طويلة [١٦] ، ولكن بعض التغيرات تكون واضحة حتى عند النساء اللواتي لا يرضعن [١٧].

وختاما فإن بعض الدراسات تفترض بان تغيرات الكالسيوم واستقلاب العظام المرافقة للإرضاع لا تعتمد على تناول الكالسيوم من قبل الأمهات [١٨،١٩] ، بينما تعارض ذلك دراسة أخرى . [٢٠].

كان الهدف من دراستنا هو دراسة مستوى الكالسيوم والألبومين في دم النساء اليمنيات الحوامل والمرضعات

في مدينة إب وعلاقة هذه المستويات بعاملي الحمل والرضاعة وكذلك بالعمر وعدد مرات الإنجاب وعوامل أخرى .

المواد وطرق البحث

أجريت الدراسة في مدينة إب في الفترة من بداية يناير إلى نهاية يونيو ٢٠٠٦ م وقد شملت الدراسة عدد ٢٧٨ امرأة تراوحت أعمارهن بين ٢٠- ٥٠ سنة وقد تم إجراء مقابلة معهن وتعبئة استمارة الاستبيان والتي شملت الاستفسار عن العمر والحالة الاجتماعية وعادة تناول القات والتدخين وطبيعة الغذاء المتناول مع عادة تناول الحليب لاسيما للحوامل وعن عدد الأولاد للنساء اللواتي أنجبن وأخيرا الاستفسار عن وجود مشاكل مرضيه في الكليتين .

وقد قام الباحثون بتقسيم النساء إلى ٥ مجموعات قسمت على النحو الآتي :

المجموعة الأولى وشملت النساء الحوامل في الثلث الأول للحمل (٤٠ امرأة)

المجموعة الثانية وشملت النساء الحوامل في الثلث الثاني (٥٨ امرأة).

المجموعة الثالثة وشملت النساء الحوامل في الثلث الأخير للحمل (٣٨ امرأة).

المجموعة الرابعة وشملت النساء المرضعات (٨٢ امرأة)

المجموعة الخامسة وهى المجموعة الضابطة شملت نساء لسن متزوجات ولم ينجبن من قبل (٦٠ امرأة)

قامت مجموعة البحث بسحب عينات الدم الصيامي من الوريد من كل النساء ومن ثم تم الحصول على المصل وتم تحديد مستويات الكالسيوم والألبومين وذلك باستخدام كواشف خاصة بقياس الكالسيوم من شركة SGM الايطالية وكواشف خاصة بقياس الألبومين من شركة Spinreact الاسبانية . تم تحليل النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS for windows) ومن ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري ، كذلك تم تحليل التباين بين المتوسطات لتحديد فيما إذا كانت الفروق بين المتوسطات فروق معنوية أم لا .

النتائج والمناقشة

شكلت النساء الحوامل في المراحل الثلاثة للحمل أكثر من ٤٩% من عينة البحث بينما النساء المرضعات حوالي ٢٩% وبقية النسبة كانت للمجموعة الضابطة ٢٢% جدول(١).

جدول (١) العدد والنسبة المئوية لكل مجموعة من مجموعات البحث .

المجموعات	العدد	النسبة
النساء الحوامل في الثلث الأول	٤٠	%١٤
النساء الحوامل في الثلث الثاني	٥٨	%٢١
النساء الحوامل في الثلث الثالث	٣٨	%١٤
النساء المرضعات	٨٢	%٢٩
المجوعة الضابطة	٦٠	%٢٢
المجموع الكلي	٢٧٨	%١٠٠

مستوى الكالسيوم :

لوحظ نقص كالسيوم الدم Hypocalcaemia (كالسيوم المصل <١,٢ ملمول/ لتر) في كل المجموعات المدروسة وتدرجت من ٧٥% في النساء الحوامل في الثلث الأول للحمل لتصل إلى ٣٣% في المجموعة الضابطة وهذه هي أقل نسبة في كل المجموعات المدروسة. ونحن نعتقد أن اقل نسبه لنقص الكالسيوم في أفراد المجموعة الضابطة مرتبط بكون هؤلاء النسوة لم يحملن ولم ينجبن من قبل وكذلك قد يكون ذلك مرتبط بقلة مدخول الكالسيوم مع القوت اليومي لهن .كذلك شكل نقص الكالسيوم نسبة ٤١% عند المرضعات وهؤلاء النسوة كان مدخول الكالسيوم لهن قليلا بحسب إفادتهن ونصفهن تقريباً (١٤ امرأة) كن يتناولن القات بشكل مستمر ونقص الكالسيوم لهؤلاء النسوة غير جيد لهن ولأطفالهن حيث من الممكن حدوث تمعدن غير جيد عند هؤلاء الأطفال وظهور مشاكل صحية عندهم مستقبلا [٦].

كذلك نقص الكالسيوم الدموي تدرج في مجموعات النساء الحوامل على النحو التالي جدول (٢) :

في الثلث الأول للحمل كان عند ٧٥% (٣٠ امرأة) من الحوامل و ٦٥% (٣٨ امرأة) في الثلث الثاني للحمل ووصلت إلى ٤٢ % لـ(١٦ امرأة) في الثلث الأخير للحمل . نلاحظ أن نقص الكلسمية شكل أعلى نسبه عند الحوامل في الثلث الأول للحمل علما بان ٨٦ % منهن (٢٦ امرأة) كن يتناولن الحليب والأدوية الغنية بالكالسيوم ولكننا نعتقد أن نقص الكالسيوم في هذه المرحلة يعود لعدة أسباب منها انه في هذه الفترة يتم تشكل الجنين وهذا يحتاج لكميات كبيره من الكالسيوم وكذلك زيادة ارتشاف العظام في هذه المرحلة بالإضافة إلى أن الحوامل في هذه الفترة يعانين من فقدان الشهية وكثرة الغثيان والقيء وهذه النتائج تتوافق مع نتائج دراسات أخرى [٨، ١٠، ١٢].

علما بأن أكثر من نصف أفراد هذه المجموعة كن يتناولن القات باستمرار وهذا يجعلنا ننصح بالقيام بدراسة مستقلة لدراسة تأثير تناول القات على مستوى الكالسيوم عند الحوامل والمرضعات . مع تقدم فترة الحمل نلاحظ انخفاض نقص الكلسمية لتصل إلى ٤٢% في الثلث الثالث من الحمل وهذا يؤكد ما اقترحناه في انه في الثلثين الثاني والثالث للحمل يكون الجنين قد اكتمل تشكله وبالتالي يقل استهلاك الكالسيوم بالإضافة إلى اختفاء أو نقصان حالة القيء والغثيان وبالتالي هذا يقلل من فقدان الكالسيوم ويحسن من تركيزه في الدم . ولكن بقاء نقص الكلسمية في أفراد هذه المجموعة كان مقترناً بعدم أو قلة تناول الأمهات للغذاء والأدوية الغنية بالكالسيوم وتناولهن القات علما بان ٥٠ % منهن (٨ نساء) كن يدخن .

لم يلاحظ ارتفاع كالسيوم الدم Hypercalcaemia في أي مجموعه من مجموعات البحث جدول (٢) باستثناء مجموعة المرضعات وكان عند ٢% (امرأتان) في أفراد هذه المجموعة.

جدول (٢) العدد والنسبة المئوية لانتشار المستوى الطبيعي للكالسيوم في المصل ونقصه أو زيادته في مجموعات البحث .

الكالسيوم / المجموعات	نقص كالسيوم الدم (كالسيوم المصل < ٢,١ ملمول / لتر) (Hypocalcaemia)		المستوى الطبيعي للكالسيوم كالسيوم المصل (٢,٢-٢,٦ ملمول/ لتر) (Normocalcaemia)		زيادة كالسيوم الدم (كالسيوم المصل > ٢,٧ ملمول/ لتر) (Hypercalcaemia)	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
النساء الحوامل في الثلث الأول(n=40)	٣٠	%٧٥	١٠	%٢٥	٠	٠
النساء الحوامل في الثلث الثاني n=58	٣٨	%٦٥,٥	٢٠	%٣٤,٥	٠	٠
النساء الحوامل في الثلث الثالث(n=38)	١٦	%٤٢	٢٢	%٥٨	٠	٠
النساء المرضعات (n=82)	٣٤	%٤١,٥	٤٦	%٥٦,٥	٢	%٢
المجوعة الضابطة (n=60)	٢٠	%٣٣,٥	٤٠	%٦٦,٥	٠	٠

n = العدد الإجمالي لكل مجموعة.

مستوى الألبومين : كما هو مبين في جدول (٣) نلاحظ أن نقص الألبومين في الدم Hypoalbuminaemia شكلت ٢٠% و ٤١ % عند الحوامل في الثلثين الأول والثاني على التوالي ، بينما هذا النقص لم نلاحظه في مجموعة الحوامل في الثلث الثالث وهذا يتعارض مع ما هو معروف من انخفاض الألبومين بسبب احتباس السوائل بسبب الوذمة لا سيما في مراحل الحمل المتاخرة . [٤،١٠،٢١]. بينما وجدنا زيادة في انتشار المستوى الطبيعي للألبومين عند الحوامل في الثلث الثالث حيث وصلت إلى ٨٤% بل وارتفاع نسبة الألبومين Hyperalbuminaemia وجدت عند ١٦ % من هؤلاء النسوة.

جدول (٣) العدد والنسبة المئوية لانتشار المستوى الطبيعي للألبومين في المصل ونقصه أو زيادته في مجموعات البحث .

الألبومين / المجموعات	نقص الألبومين في الدم (<٤٠ جرام/لتر) (Hypoalbuminemia)		المستوى الطبيعي للألبومين (٤٠-٥٢ جرام / لتر) (Normoalbuminemia)		زيادة الألبومين في الدم (>٥٢ جرام / لتر) (Hyperalbuminemia)	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
النساء الحوامل في الثلث الأول(n=40)	٨	%٢٠	٣٢	%٨٠	٠	٠
النساء الحوامل في الثلث الثاني (n=58)	٢٤	%٤١	٣٤	%٥٩	٠	٠
النساء الحوامل في الثلث الثالث (n=38)	٠	٠	٣٢	%٨٤	٦	%١٦
النساء المرضعات (n=82)	٦	%٧	٧٠	%٨٦	٦	%٧
المجوعة الضابطة (n=60)	٤	%٧	٥٦	%٩٣	٠	٠

ويأخذ المتوسط العام لكل مجموعة والخطأ المعياري جدول (٤) لاحظنا وجود نقص الكالسيوم الدم Hypocalcaemia في مجموعة الحوامل في الثلثين الأول والثاني وكان الانخفاض ذا دلالة إحصائية (P<0.05) حيث كانت القيم على النحو التالي :

للحوامل في الثلث الأول (٦٣ , ١ ±١٨ , ٠ ملمول / لتر ، الضابطة ٢ , ٢ ±٢١ , ٠ ملمول/ لتر، P<0.05):

للحوامل في الثلث الثاني (٨ , ١ ±٢٨ , ٠ ملمول / لتر، الضابطة ٢ , ٢ ±٢١ , ٠ ملمول / لتر، P<0.05).

بينما الفروق للكالسيوم عند النساء الحوامل في الثلث الثالث وعند المرضعات لم تكن ذات دلالة إحصائية حيث كانت على النحو التالي : – النساء الحوامل في الثلث الثالث (٩ , ١ ± ٢٥ , ٠ ملمول / لتر، الضابطة ٢ , ٢ ±٢١ , ٠ ملمول/ لتر،P>0.05).

النساء المرضعات (٠١ , ٢ ± ٣١ , ٠ملمول / لتر، الضابطة ٢ , ٢ ±٢١ , ٠ ملمول / لتر، P>0.05).

جدول (٤) القيم المتوسطة والانحراف المعياري للكالسيوم والألبومين في مجموعات البحث

المجموعات / المؤشر	النساء الحوامل في الثلث الأول (n=40) Mean±SD	النساء الحوامل في الثلث الثاني (n=58) Mean±SD	النساء الحوامل في الثلث الثالث (n=38) Mean±SD	النساء المرضعات (n=82) Mean±SD	المجموعة الضابطة (n=60) Mean±SD
الكالسيوم (ملمول/ لتر)	*٠,١٨±١,٦٣	* ٠,٢٨± ١,٨	٠,٢٥± ١,٩	٠,٣١±٢,٠١	٠,٢١±٢,٢
الألبومين (جرام/ لتر)	٠,٤٥± ٣,٩	٠,٤١± ٣,٦٢	٠,٤٨± ٣,٧٦	٠,٥٨± ٤,٣	٠,٤١± ٣,٩

* P<0.05 Mean – المتوسط الحسابي. SD – الانحراف المعياري .

تأثير العمر :

قسمنا جميع أفراد مجموعات البحث المدروسة بحسب العمر إلى ثلاث مجموعات جدول (٥) ولاحظنا الآتي: عدم وجود زيادة لكالسيوم المصل في جميع الفئات العمرية باستثناء الفئة العمرية الأولى (٢٠- ٢٧ سنة) بينما وصل نقص كالسيوم المصل إلى ٨٠ % عند النساء اللواتي كان عمرهن أزيد من ٣٥ سنه . يلاحظ كذلك إن نقص الكالسيوم زاد مع التقدم في العمر ليصل إلى ١٠٠% عند النساء بعد سن الأربعين وهذا يتوافق مع نتائج دراسات أخرى [٨، ٢١] ونحن نعتقد أنه مع تقدم العمر ومع تكرار عدد مرات الولادة ومع قلة مدخول الكالسيوم اليومي، فان هذه الأسباب تزيد من احتمال نقص الكالسيوم عند أفراد هذه الفئة العمرية من النساء . وهذا يجعلنا ننصح بمراقبة مستوى الكالسيوم عند النساء الحوامل والمرضعات في هذه السن وضرورة زيادة مدخول الكالسيوم اليومي لهن.

جدول (٥) العلاقة بين مستويات الكالسيوم الدموي والعمر في مجموعات البحث

الكالسيوم / العمر	نقص كالسيوم الدم Hypocalcaemia		المستوى الطبيعي للكالسيوم Normocalcaemia		زيادة كالسيوم الدم Hypercalcaemia	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
٢٠-٢٧ سنة (n= 166)	٧٦	%٤٦	٨٨	%٥٣	٢	%١
٢٨-٣٥ سنة (n=72)	٣٥	%٤٨	٣٧	%٥٢	٠	٠
> ٣٥ سنة (n=50)	٤٠	%٨٠	١٠	%٢٠	٠	٠

عدد مرات الولادة :

تم دراسة ١٢١ امرأة كلهن أنجبن وقد تم تقسيمهن بحسب عدد مرات الولادة إلى ٣ مجموعات جدول (٦) حيث ضمت المجموعة الأولى النساء اللواتي أنجبن طفل أو طفلين (٥٨امراة) والمجموعة الثانية النساء اللواتي أنجبن من ٣ -٥ أطفال (٢٧ امراة) بينما شملت المجموعة الثالثة النساء اللواتي أنجبن أكثر من ٥ أطفال (٢٦ امرأة). نلاحظ أن نقص الكالسيوم تدرج من ٤٥% عند أفراد المجموعة الأولى ليصل إلى ٦٥% عند اللواتي أنجبن أكثر من خمسة أطفال بمعنى زيادة انخفاض تركيز الكالسيوم بزيادة عدد مرات الإنجاب بمعنى أنه مع زيادة عدد الولادات للمرأة تزداد حاجتها إلى كميات اكبر من الكالسيوم خلال الحمل أو الإرضاع .

جدول (٦) العلاقة بين مستوى كالسيوم المصل وعدد مرات الإنجاب .

مستوى الكالسيوم / عدد مرات الإنجاب	نقص الكالسيوم Hypocalcaemia		كالسيوم طبيعي Normocalcaemia		زيادة الكالسيوم Hypercalcaemia	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
١-٢ طفل	٢٦	%٤٥	٣١	%٥٣,٥	١	%٢
٣-٥ أطفال	١٤	%٥٢	١٣	%٤٨	٠	٠
> ٥ أطفال	١٧	%٦٥,٤	٩	%٣٤,٦	٠	٠

الاستنتاجات :

١- انخفاض مستوى كالسيوم المصل عند الحوامل لاسيما في الثلث الأول للحمل وكذلك عند المرضعات في بداية الرضاعة وبالتالي ضرورة دعم مدخول الكالسيوم لهذه الفئات لتلبية الاحتياجات للأم والطفل .

٢- وجود علاقة وثيقة بين تناول القات ونقص الكالسيوم في مرحلتي الحمل والإرضاع وضرورة توعية الأمهات بأضرار القات والتدخين خصوصا في هاتين المرحلتين .

٣- انخفاض مستوى الألبومين عند الحوامل في الثلث الثاني وعدم تغيره بنسبة كبيرة عند المرضعات .

٤- وجود علاقة وثيقة بين نقص كالسيوم الدم وعدد مرات الولادة حيث زاد نقص الكالسيوم بزيادة عدد مرات الولادة وبالتالي ضرورة زيادة تناول الكالسيوم لدى هؤلاء النسوة في فترتي الحمل والإرضاع .

٥- انخفاض مستوى الكالسيوم الدموي مع تقدم العمر لاسيما بعد سن الأربعين .

شكر وتقدير : لا تفوتني الإشارة إلى تسجيل الشكر للطالبات : ندى الصنعاني ، تيسير شذان ، أفراح ودف ، نفيسة المنصوب ، ووداد بروق وذلك لجهودهن الكبيرة في جمع العينات وتعبئة استمارات الاستبيان والمساعدة في تحليل العينات وإنجاز البحث .

REFERENCES

1. Jeremy, M.B., John LT, and Lubert S, Biochemistry (5th ed.) W.H.Freeman and Company .2002
2. Sukkar MY , El-Munshid HA , Ardawi MS . Concise Human Physiology. Blackwell science.2003.
3. Gaw A, Murphy MJ, Cowan RA et al . Clinical Biochemistry (3 rd ed.) Churchill Livingstone, Elsevier, 2004.
4. Mayne PD . Clinical Chemistry in diagnosis and treatment (6th ed.)Arnold international students' edition.1996.
5. Repke JT: Calcium and Vitamin D. Clin Obstet Gynecol37 :550 –557,1994 .
6. Ortega RM, Martinez RM, Quintas ME, Lopez-Sobaler AM, Andres P: Calcium levels in maternal milk: relationships with calcium intake during the third trimester of pregnancy. Br J Nutr79 :501 –507,1998 .
7. Villar J, Belizan JM: Same nutrient, different hypotheses: disparities in trials of calcium supplementation during pregnancy. Am J Clin Nutr71 :1375S –1379S,2000 .
8. Cross NA, Hillman LS, Allen AH, Krause GF, Vieira NE. Calcium homeostasis and bone metabolism during pregnancy, lactation, and postweaning: a longitudinal study. Am J Clin Nutr 61:514–523,1995.
9. Kent GN, Price RI, Gutteridge DH, et al. The efficiency of intestinal calcium absorption is increased in late pregnancy but not in established lactation. Calcif Tissue Int 48:293–295,1991.

10. Ritchie LD, Fung EB, Halloran BP, et al. A longitudinal study of calcium homeostasis during human pregnancy and lactation and after resumption of menses. Am J Clin Nutr 67:693–701, 1998.
11. Purdie DW, Aaron JE, Selby P. Bone histology and mineral homeostasis in human pregnancy. Br J Obstet Gynaecol 95:849–854,1988.
12. Naylor KE, Iqbal P, Fraser RB, Eastell R. Changes in bone turnover and bone mass during pregnancy. J Bone Miner Res11(suppl): S194,1996.
13. Specker BL, Vieira NE, O'Brien KO, et al. Calcium kinetics in lactating women with high and low calcium intakes. Am J Clin Nutr 59:593–599, 1994.
14. Laskey MA, Prentice A. Effect of pregnancy on recovery of lactational bone loss. Lancet ;349:1518–9,1997.
15. Prentice A, Jarjou LMA, Stirling DM, Buffenstein R, Fairweather-Tait S. Biochemical marker of calcium and bone metabolism during eighteen months of lactation in Gambian women accustomed to a low calcium intake and in those consuming a calcium supplement. J Clin Endocrinol Metab;83:1059–1066,1998.
16. Sowers M, Eyre D, Hollis BW, et al. Biochemical markers of bone turnover in lactating and nonlactating postpartum women. J Clin Endocrinol Metab ;80:2210–2216,1995.
17. Krebs NF, Reidinger CJ, Robertson AD, Brenner M. Bone mineral density changes during lactation: maternal, dietary, and biochemical correlates. Am J Clin Nutr65:1738–1746,1997.
18. Laskey MA, Prentice A, Hanratty LA, et al. Bone changes after 3 months of lactation: influence of calcium intake, breast-milk output, and vitamin D receptor genotype. Am J Clin Nutr67:685–92,1998.
19. Prentice A. Calcium supplementation during breast-feeding. N Engl J Med337:558–9,1997.
20. Morales A, Tud-Tud Hans L, Herber M, Taylor AK, Baylink DJ. Lactation is associated with an increase in spinal bone density. J Bone Miner Res 8:S156, 1995 .
21. Pitkin RM. Calcium metabolism in pregnancy and the perinatal period ;a review . Am J Obstet Gynecol;151 : 99-101 , 1985 .

The study of serum calcium levels among Yemeni pregnant and lactating women in Ibb city.

Mohamed A.H .Al-Duais (Ph.D)
Department of chemistry, Faculty of Science, Ibb University, Ibb, Yemen.

Baker M.A . Al-Bow (Ph.D)
Department of Laboratory, Faculty of Medical Techniques, Al-Murkib University , Libya.

Abstract

This study aims to estimate serum calcium and albumin levels in Yemeni pregnant and lactating women in Ibb city and to study the relationship of these levels with pregnancy, lactation and age; in addition to the numbers of childbirths and other factors.

The study involve 278 women between 20 – 50 years old . All members of the research was divided into five groups; three of them included pregnant women and the fourth group included lactating women while the fifth group was the control group. We filled a questionnaire form that included questions about pregnant period, age, number of childbirths, type of lactation, and habits of chewing qat. Fasting blood samples was taken from women's for the determination of calcium and albumin .Hypocalcaemia (serum calcium <2.1 mmol/l) was noticed in all the studied groups . This hypocalcaemia was graduated from 75% in pregnant women in the first trimester to reach 41% in lactating women . It was also noticed that there was a Hypoalbuminemia in pregnant women in the first and second trimesters of pregnancy. Hypocalcaemia in pregnant women in the first and second trimesters was of a statistical significance ($P< 0.05$) comparing with control group.

While the differences of calcium in pregnant women in the third trimester and in lactating women were not of a statistical significance ($P> 0.05$) comparing with control group.

Hypocalcaemia also was noticed in association with the increase of number of childbirths and with the advance of age. Besides, the level of calcium was noticed to be influenced by the habits of chewing qat .