مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد (12) العدد (4) لسنة 2007

دراسة بعض المتغيرات الكيموحيوية خلال فترة الرضاعة للنساء*

د. مظهر نبات عبد علي د. حسن كاطع السيدة اريج غازي

جامعة بابل جامعة بابل جامعة بابل

أجريت دراسة في محافظة بابل لعينة مكونة من (200) امراءة شملت (50) امراءة مرضعة بعمر (20–38) سنة و(150) امراءة غير مرضعة بعمر (18–40) سنة وتضمنت الصفات الكيموحيوية المدروسة تركيز الكوليسترول الكلي وتركيز البيلورمبين الكلي وتركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة وتركيز الانزيمين GOT، و GPT وقد بينت النتائج وجود انخفاض معنوي في تركيز الكوليسترول الكلي في النساء المرضعات مقارنة بغير المرضعات بينما حصل ارتفاع معنوي في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة وتركيز البيلوبروبين الكلي في النساء المرضعات مقارنة بغير المرضعات كما اشارت النتائج وجود ارتفاع لم يصل إلى درجة المعنوية في تركيز الانزيمين GOT و GPT عند النساء المرضعات مقارنة بغير المرضعات.

* مستل من رسالة ماجستير للسيدة اريج غازي

المقدمة Inroduction :

تعد الرضاعة الطبيعية هي الطريقة المثلى لتغذية الرضع حيث ان حليب الام يعد غذاءاً جاهزاً من ناحية مكوناته إذ يحتوي على كميات كافية من الفيتامينات والمعادن والبروتينات ومن هذه البروتينات Lacto ferrin الذي يمنع نمو بكتريا E. Coli وتكاثرها في الامعاء ويحتوي على SIGA الذي يمنع التصاق الميكروبات بجدران المعدة والامعاء وبالتالي يقي المعدة من الاسهال (Neville, 1999) وفضلاً على ذلك درجة حرارة حليب الام تعد مثالية للرضع (الجبوري، 2001) تعد الرضاعة الطبيعية مرحلة تحولات في كميات كبيرة من البروتينات والدهون والكربوهيدرات في الام حيث تنتقل هذه المركبات من خلال الغدة اللبنية إلى الرضيع على شكل حليب جاهز (درويش 1970) .

يفرز البرلاكيتين بنوبات تصل إلى أكثر من (75) دقيقة وبفترات تحصل بين (7–20) مرة/يوم (maddine, et al) ويزداد مستوى البرولاكتين في فترة الحمل حيث يصل في النهاية إلى 200 نانوغرام/مل وينخفض بعالولادة إلى 10 نانوغرام لكل مل عند النساء اللواتي لا يرضعن اطفالهن رضاعة طبيعية (Martin, et al 1980) ، أما في النساء المرضعات فان عملهن مص الرضيع للثدي تؤدي إلى زيادة سرعة افراز البرولاكتين (Howie et al , 1980) إذ تصل الزيادة إلى أكثر من 150

نانوغرام/مل بعد الولادة مباشرة ثم تبدا بالانخفاض لتصل بعد الولادة إلى 5-10 نانوغرام/مل.

استعراض المراجع :

1-تأثير الإرضاع في تركيز الكويسترول الكلي في المصل ظهر الاختلاف واضحاً في نتائج دراسة الباحثين حول تأثير الرضاعة الطبيعية على تركيز الكوليسترول الكلي في المعدل حيث أشارت دراسة الباحثين (Chetty et al (1988), Errkola et al (1886),) و (Lumbers et al, 1991) و (Poul, 1991) إلى حصول انخفاض معنوي في مستوى الكوليسترول خلال فترة الرضاعة بينما أشارت دراسات أخرى أجراها كل من (Konpp, 1985) و (Larking, 1999) و (Forminoni et al 1996)، إلى حصول ارتفاع معنوي في 1999 تركيز الكوليسترول .

2-تأثير الارضاع في تركيز البروتينات العالية الكثافة :

هناك تباين في نتائج دراسات الباحثين خحول تاثير الرضاعة الطبيعية على تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL إذ

اشارت دراسة مجموعة من الباحثين مثل Erkkola (1986) و (Uchida et al , 1997) إلى حصول انخفاض معنوي في تركيز HDL وعلى العكس من ذلك اشار كل من Bonnar et al و Kousi et al 1980 و (Kallio et al, 1990) و (الجبوري، 2001) إلى حصول ارتفاع معنوي في تركيز HDL خلال فترة الرضاعة .

3-تأثير الارضاع في تركيز بعض الانزيمات الناقلة لمجموعة الامين .

ذكرت دراسة (Doornebal et al , 1988) حصول زيادة تصل إلى درجة المعنوية في تركيز البيلوروبين الكلي في المعدل خلال فترة الرضاعة واكدت ذلك دراسة كل من (Mbassa & Pouslen, 1991) ، بينما الدراسة التي قام بها (Larking , 1999) ، اشارت إلى حصول انخفاض في ذلك قبل الولادة ثم يعود تركيز البيلوروبين إلى مستواه الطبيعي بعد الولادة.

4-تأثير الارضاع على تركيز بعض الإنزيمات الناقلة لمجموعة الامين :

تنتشر هذه الإنزيمات في أنسجة الإنسان والحيوان وهي عبارة عن مركبات وسطية تقوم بنقل مجموعة الامين من مركب لآخر ومن امثلتها :

أ- **Glutamate oxallo acetate transminase (GOT)** .

ويمكن ان يطلق على هذا الانزيم ايضاً Aspartate amine transaminase (AST) حيث يحفز تكوين حامض Glutamic من α-Ketoglutarate من خلال إنتقال مجموعة الامين لحامض الاسبارتك Aspartic Acid (المظفر، 1990) ويوجد هذا الانزيم في الكبد والعضلات الهيكلية (العمري، 1986).

ب- **Glutamate pyruvate transaminase (GPT)** :

يسمى ايضا Alanine amino transferase (ALT) ويحفز هذا الانزيم تكوين حامض الكلوتاميك من حامض α-Ketoglutarate من خلال انتقال مجموعة الامين إلى الالنين Alanine ويتواجد في الكبد والقلب (العمري، 1986) وحول تأثير مرحلة الرضاعة على تركيز هذين الانزيمين لم تتوفر الدراسات الكافية عن تأثير الرضاعة على هذين الانزيمين إذ اتفقت نتائج دراسة كل من الباحثين (Devlin, 1986) و (Coles, 1986) و (النعيمي، 2000) على حصول ارتفاع في تركيز الإنزيمين المذكورين أعلاه.

المواد وطرائق العمل Material and Methods :

1- العينات Samples :

أجريت هذه الدراسة في مختبر مستشفى مرجان التعليمي بالتعاون مع مختبر المركز الصحي في ناحية القاسم لدراسة بعض الصفات الكيموحيوية خلال فترة الرضاعة للنساء حيث جمعت العينات من المراجعات للمركز الصحي / قسم رعاية الامومة حيث تمت متابعة (200) إمراءة غير حامل وبالعمر الانجابي وذلك بحسب الفحص الطبي لطبيب المركز الصحي وموزعات كالاتي :

1- **نساء غير مرضعات :** حيث شملت هذه المجموعة (50) إمرأة غير مرضعة تراوحت اعمارهن بين (20-38) سنة واوزانهن بين (45-75) وعدت هذه المجموعة مجموعة مقارنة .

2- نساء مرضعات شملت هذه المجموعة (150) إمراءة مرضعة تراوحت الممارهن بين (20-38) سنة واوزانهن بين (40-80) كغم ولاشهر مختلفة من الارضاع الطبيعي وكما موضح في الجدول رقم (1).

جدول (1) يوضح توزيع النساء المرضعات على اشهر الرضاعة

أشهر الإرضاع	(1-3) شهر	(4-6) شهر	(7-9) شهر	(10-12) شهر	(13-15) شهر	(16-18) شهر	24 شهر
عدد النساء	20	20	20	20	20	20	30

المرضعات							

3- **تقدير الكوليسترول** : حيث تم تقديره بطريقة انزيمية وحسب ما ذكره (Allian et al , 1974) .

4- تقدير البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL حيث قدرت بطريقة انزيمية باستخدام الكواشف وحسب المعادلة :

$$\text{Al-Cholesterol mg/dl} = \frac{\text{A sample}}{\text{Astualard}} \times \text{Standard core}$$

5- تركيز انزيمي GOT و GPT وذلك الطريقة التي اشار إليها العمري (1986).

6- التحليل الاحصائي : تم تحليل النتائج احصائيا حسب التصميم العشوائي الكامل Randomized complete design باستخدام طريقة LSP (Last significant difference) وذلك حسب ما ذكره (Shehefler , 1980).

النتائج Results :

1-تاثير الارضاع في تركيز الكوليسترول الكلي في المصل :

Effect of lactation on total cholesterol concentration in serum

أظهر التحليل الاحصائي وجود انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في تركيز الكوليسترول الكلي في المصل عند النساء خلال مرحلة الإرضاع مقارنة بتركيزه عند النساء غير المرضعات شكل (1) . وكانت تراكيز الكوليسترول الكلي حسب ما أظهره التحليل الاحصائي تعاني ارتفاع يصل إلى درجة المعنوية ($P < 0.05$) خلال الفترات (1-3 ,7-9) شهر وانخفاض يصل إلى مستوى المعنوية ($P < 0.01$) خلال الفترات (4-6، 10-12) شهر مقارنة بالاشهر الاخرى شكل (2) .

2-تأثير الارضاع في تركيز البروتينات الدهنية العالية الكثافة :

Effect of lactation on high density lipoprotein concentration

أظهر التحليل الاحصائي وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.01$) في تركيز البروتينات الدهنية العالية الكثافة عند النساء خلال الارضاع مقارنة بتركيزه عند النساء غير المرضعات شكل (3) . ويظهر شكل (4) وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.01$) في تركيز البروتينات الدهنية العالية الكثافة خلال الفترات (1–18) شهر عندما تمت المقارنة فيما بينهما .

3–تأثير الإرضاع في تركيز البليروبين الكلي في المصل :

Effect of lactation on total Bilirubin concentration in serum

أظهر التحليل الإحصائي وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في تركيز البلروبين الكلي عند النساء خلال مرحلة الارضاع الطبيعي مقارنة بتركيزه عند النساء غير المرضعات شكل (5) ، بينما اشار شكل (6) إلى حصول ارتفاع معنوي ($P < 0.01$) في الفترات (4–6) شهر عندما تمت المقارنة فيما بينها.

4–تأثير الارضاع في تركيز GOT :

Effect of loctation on GOT concentration

أظهرت هذه الدراسة وجود ارتفاع غير معنوي ($P < 0.05$) في تركيز انزيم GOT عند النساء خلال مرحلة الارضاع مقارنة بمجموعة النساء غير المرضعات شكل (7) . واما شكل (8) فأشار إلى حصول ارتفاع غير معنوي ($P < 0.05$) في تركيز GOT خلال الفترات من (1–18) شهر عندما تمت مقارنتها فيما بينها.

5–تأثير الارضاع في تركيز GPT :

Effect of lactation on GPT concentration

أظهر التحليل الاحصائي وجود ارتفاع غير معنوي ($P < 0.05$) في تركيز انزيم GPT عند النساء خلال مرحلة الارضاع مقارنة مع النساء غير المرضعات شكل (9) . واشار شكل (10) إلى وجود ارتفاع لا يصل إلى درجة المعنوية ($P < 0.05$) في الفترات من (1–18) عندما تمت مقارنتها فيما بينها.

المناقشة Discussion :

1-تأثير الارضاع في تركيز الكوليسترول الكلي :

اشارت نتائج هذه الدراسة إلى حصول انخفاض معنوي في تركيز الكوليسترول الكلي عند النساء المرضعات مقارنة بغير المرضعات كما في شكل رقم (1) وهذه النتيجة تتدفق مع ما ذكره كل من (Kallio et al, 1992) و (الجبوري، 2000)، حيث يكون تاثير عملية الارضاع ناتج من خلال انتقال الكوليسترول في كل يوم من مصل الام المرضع إلى حليبها أو يمنع في الخلايا الطلائية للغدة اللبنية (Kallio, 1988) .

إن الام التي ترضع اطفالها بشكل طبيعي تطرح كميات كبيرة من الكوليسترول إلى حليبها بمعدل (15-20) ملغم/100 مل حليب وبذلك ينخفض معنويا تركيز الكوليسترول في مصل الام المرضع (Kallio et al , 1988) حيث ذكر Uchida وجماعته 1995 و Poso وجماعته 1995 إلى انخفاض تركيز الكوليسترول بعد الولادة يعود إلى الانخفاض في فعالية انزيم Lecithin cholesterol acyl transferase (LCAT) بينما فسرت دراسة Hachey وجماعته 1987 وكذلك Emleen وجماعته 1989 انخفاض تركيز الكوليسترول بعد الولادة يعود إلى وحدات Very Low Density Lipoprotein (VLDL) و Chylomicrons glycerid التي تنتقل من الاحماض الدهنية في الغذاء إلى الغدة اللبنية حيث تصنع الخلايا الطلائية اللبنية الـ (TG) واسترات الكوليسترول والدهون الفوسفاتية لتنفرز جميعاً بوصفها جزء من دهن الحليب خلال (6-8) ساعة.

إن امتصـــاص Chybmicrones و VLDL عــن طريــق الغدة اللبنية من المحتمل ان يخفض من تركيز الكوليسترول وهذا يـؤدي إلـى الزيـادة مـن مسـتوى البروتينـات الدهنيـة واطئـة الكثافـة (LDL) فــي الكبــد ومســتقبلات Apolipoprotein B, apolipoprotein A لـم تتفق هذه الدراسـة مـع مـا توصـل إليـه (Hafez , 1980) و(النعيمـي ، 2000) حيـث اشـارت دراسـة النعيمي إلى ان تركيز الكوليسترول الكلي في مصل الابقار المنتجة يصل إلـى درجـة الانخفـاض المعنوي قبل الولادة بعشرة ايام وبعدها بعشرة ايام ثم يعود إلى مستواه الطبيعي ولا يحصل تغيير في تركيزه خلال المراحل المختلفة من انتاج الحليب وفسر ذلك الانخفاض هو نتيجة الزيادة في حجم البلازما الناتج عن احتجاز الماء او السوائل مما يؤدي إلى تخفيف الدم كما اشارت دراسته إلى ان عدم حصول تغيير في تركيزه خلال المراحل المختلفة من الانتاج ربما يعود إلى وجـود نـوع مـن الاسـتقرار الهرمـوني السـترويدي خـلال هـذه الفتـرة (Hafez, 1980) قـد يعـزى إلـى الارتفـاع المعنـوي فـي تركيـز الكوليسترول الـذي ظهـر فـي نتـائج دراسـتنا إلـى ارتفـاع (TG) فـي بلازمـا الـدم فربمـا تلجـأ بعـض النسـاء إلـى الرضـاعة الاصـطناعية ويعتمد هذا الارتفاع إلى العمر والوزن وعدد الولادات السابقة وجنس المولـود (Qureshi et al , 1999). أشـارت دراسـة Knopp وجماعتـه 1983 إلـى ان التغيـرات فـي البروتينـات الدهنيـة العاليـة الكثافـة المقتـرن بالكوليسـترول كانـت عاليـة بينمـا كانـت تراكيـز TG واطئة.

2-تأثير الارضاع في البروتينات عالية الكثافة HDL :

أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع معنوي في تركيز البروتينات عالية الكثافة (HDL) عند النساء المرضعات مقارنة بالنساء غير المرضعات شكل ( ) حيث كانت هذه الزيادة خلال الفترات (1-18) شهر من مرحلة الارضاع وهذه النتيجة كانت مطابقة لما توصل إليه (Kousi et al , 1980) و (Rnopp et al , 1985) و(الجبوري ، 2001) إذ اشارت دراسة Knopp وجماعته (1985) إلى ان مستويات HDL تبقى مرتفعة معنوياً بعد الولادة ما دامت الام ترضع طفلها وذلك نتيجة لانتقال (VLDL) في المصل إلى الغدة اللبنية خلال مرحلة الارضاع لأن HDL ينتج جزء منه الليف

الهدمي لـ (VLDL) والـ Chylomicrons وبذلك تنتقل VLDL إلى HDL وتركيزها من تركيزها في المصل واما دراسة Kousi وجماعته 1980 فاشارت إلى أن الزيادة في تركيز HDL ترتبط مع انخفاض فعالية انزيم Triglyceride lipase في الكبد والذي يؤدي دوراً مهماً في انتقال HDL من الكبد إلى الانسجة المحيطية إذ تكون فعالية هذا الانزيم طبيعية أو قد ترتفع خلال الاسابيع الثمانية الاولى بعد الولادة عند النساء المرضعات ونشط هرمون البرولاكتين فعالية انزيم Tipoprotein lipuse (LPL) في الغدة اللبنية ويكبح فعاليته في النسيج الدهني (Steingrims et al 1986) ويقترن ايجابياً مع تراكيز TG و HDL (Nikkila et al 1978).

ذكر Kallio وجماعته 1992 ان مستويات HDL في النساء المرضعات يسيطر عليها جزئياً عن طريق هرمون البرولاكتين ويكون HDL غنياً بالكوليسترول خلال فترة الارضاع يعكس ذلك انخفاض تبادل استرات الكوليسترول للـ (HDL) مع الكليسريدات الثلاثية يسبب قلة الاستروجين حيث تنخفض مستويات الاستروجين بسرعة بعد الولادة بينما تبقى مستويات البرولاكتين مرتفعة عند النساء المرضعات (Bonnar et al , 1973) و (Knopp et al , 1985).