دراسة تأثير عدد مرات الحمل في مستوى مضادات الاكسدة للنساء الحوامل حملا طبيعيا

م.م. آلاء عطيه نور الجابري
المديرية العامة للتربية في محافظة ذي قار

الملخص

هدفت الدراسة الحالية الى تسليط الضوء على تاثير عدد مرات الحمل في مستوى بعض المعايير الكيموحيوية المتعلقة بنظام مضادات الاكسدة للنساء الحوامل حملا طبيعيا وغير المصابات بأي مرض في محافظة ذي قار / العراق. وقد شملت تلك المعايير كل من[الالبومين وحامض اليوريك].

تضمنت الدراسة جمع (40) عينة دم من نساء حوامل حملا طبيعيا لأكثر من مرة في سن الانجاب ,و(40) عينة دم من نساء حوامل لأول مرة كمجموعة سيطرة (ضابطة).

اظهرت النتائج حصول انخفاضا معنويا عند مستوى احتمالية($p<0.o5$) في مستوى تركيز الالبومين في النساء الحوامل لأكثر من مرة عند مقارنتها مع النساء الحوامل لأول مرة (مجموعة السيطرة), كما سجلت النتائج ارتفاعا غير معنويا في مستوى تركيز حامض اليوريك للنساء الحوامل لأكثر من مرة مقارنة بنتائج مجموعة السيطرة(النساء الحوامل لاول من مرة).

المقدمة:

يؤكد القران الكريم أن الامهات في مدة الحمل يصبن بالضعف والوهن ,لأنهن يصرفن خلاصة أرواحهن في تغذية وتنمية الجنين ويقدمن له من موادهن الحياتية افضلها (الشيرازي,1992). وكما اوضح Tietz(1976)بأن الامهات اثناء الحمل يبتلين بالعديد من التغيرات ,ولعل من بين اهم هذه التغيرات هو ما يحدث في دم الام اضافة

الى التغيرات التي تشمل الغدد والمبايض والكليتين وغيرها , وتقوم بأنتاج العديد من المواد الغذائية المختلفة.

لذا يعرف الحمل بأنه نمو الجنين داخل رحم الام على مدة امدها اكثر بقليل من تسعة اشهر كما وتختلف مدته باختلاف انواع الحيوانات, تبدأ من خلالها حياة الجنين في رحم الام وتأخذ بالتقدم وصولا الى المرحلة التي يلج فيها الجنين العالم الخارجي(البنهاوي وجماعته, 1997).

من جانب اخر فأن تجهيز الجنين بالأوكسجين والمواد الغذائية فضلا عن طرح ثنائي اوكسيد الكاربون والنواتج الايضية العرضية, يعتمد بشكل اساسي على التراكيز المأخوذة من دم الام والمشيمة(Meschia et al. ,1980) لذا يعاني الدم من بعض التغيرات اثناء مدة الحمل. ومن بين تلك التغيرات ما يحدث في النظام المسمى بالكاسحات المتمثل بمضادات الاكسدة نتيجة لحصول اضطراب بين تلك المضادات وبين ما يعرف بالأصناف الاوكسجينية الفعالة نتيجة لفعالية ايض التـــــأكسد(Sikka,2004) مما سبب تباينا في مستوياتها خلال حالة الحمل الطبيعية وحسب الحاجة اليها ومدى فاعليتها والتي يمكن أن تؤثر على الام وجنينها.

اهداف الدراسة:

في ضوء ما تقدم كان من الضروري ان تصمم الدراسة الحالية لتحقيق الاهداف الآتية:

اولا: تقدير مستوى بعض معايير بعض مضادات الاكسدة في النساء الحوامل والتي تشمل

1- تركيز الالبومين
2- تركيز حامض اليوريك

ثانيا: دراسة تأثير عدد مرات الحمل على المعايير المدروسة.

فسيولوجيا الحمل:

يمثل الحمل عملية فسيولوجية تبدأ من خلالها حياة الجنين في رحم الام وتأخذ بالتقدم وصولا الى المرحلة التي يلج فيها الجنين العالم الخارجي, تخضع خلالها النساء الحوامل لتغيرات ايضية وهرمونية داخلية عديدة, أذ توجه العمليات الايضية في جسم الانثى بالشكل الذي يلبي حالة الحمل الفسلجية ومنها احتياجات الجنين لغرض النمو والتطور الى حين الولادة, والتي من شأنها ان تشتمل على الاحداث الرئيسية التالية (Bijlani, 2004).

1- الاخصاب

يتمثل الاخصاب بسلسلة من الخطوات التي تبدأ باتحاد المشيج الذكري مع المشيج الانثوي لتكوين خلية واحدة او فرد جديد يسمى اللاقحة Zygote ذات العدد الكامل من الجسيمات الصبغية (محيي الدين وجماعته,1999) وقد بين Langman(1995) بأن اخصاب البويضة يحدث في الجزء الامبولي من انبوب فالوب. وأن نجاح عملية الاخصاب يعتمد على التوقيت المناسب لعملية الولوج من جهة وعلى مواصفات السائل المنوي المقذوف في عنق الرحم من حيث الكمية والنوعية من جهة اخرى(Chamberlian, 1996).

وقد أشار Bijlani(2004) بأن مئات الملايين من النطف تطرح في القذفة الواحدة الا أن المئات منها فقط تصل الى البويضة بفعل المواد المفرزة منها والتي تزيد من حدة التقلصات الرحمية دافعة النطف الى انبوب فالوب والتجويف الرحمي. اما البويضة المخصبة فأنها تحمل الى اسفل انبوب فالوب بواسطة حركة الاهداب والحركة المكنسية للخمائل (Langman,1995) ,كما تنتقل البويضة المخصبة الى التجويف الرحمي بواسطة الحركة التقلصية للانبوب الرحمي (Harper et al. ,1960) وان معدل انتقال البويضة المخصبة الى التجويف الرحمي يتم خلال 4-3 ايام متأثرا بحالة الغدد الصماء اثناء مدة الاباضة وبعدها (Austin, 1963).

2- الغرس

تخضع البويضة المخصبة اثناء مرورها أسفل انبوب فالوب ودخولها الرحم لانقسامات عدة, اذ تنقسم اولا الى خليتين ثم اربع وحتى ست عشرة خلية خلال اربعة ايام, وتستغرق حركة اللاقحة خلال قناة البيض في معظم الحيوانات 6-4 ايام تعتمد في غذائها خلال تلك المدة على افرازات قناة البيض, وتستمر بالانقسامات مكونة تركيبا يدعى التويتة Morula (Langman, 1995).

تتكون التويتة من مجموعة خلايا مركزية الموقع تعرف بكتلة الخلايا الداخلية وطبقة محيطية تعرف بكتلة الخلايا الخارجية , حيث تكون كتلة الخلايا الداخلية انسجة الجسم الاصل Embryo Proper فيما تكون كتلة الخلايا الخارجية الارومة الغاذية Trophoblast (Langman, 1995). تصبح التويتة بعد ذلك وعائية بظهور تجويف بين خلاياها وتسمى عندئذ بالكيس الارومي Blastocyst الذي لا يظهر اكثر من تلك

المرحلة حيث يبدأ الجنين بالتكون منه (Lesson et al. ,1985). يبدأ الكيس الارومي بالانغراس في بطانة الرحم بعد ان تمت تهيئته تهيئة كاملة لاستقبال الجنين تحت تأثير الاستروجينات و البروجسترون, ويكون الغرس ناتجا عن التأثير المتبادل للأرومة الغاذية وبطانة الرحم (Guyton and Hall, 2002).

3- تكوين السخد

يحفز الغرس على تكوين الاغشية خارج الجنين التي توفر للجنين النامي فرصة للحصول على المواد الغذائية والاوكسجين وكذلك التخلص من الفضلات وثنائي اوكسيد الكاربون, ويتم ذلك عن طريق السخد بعد ان كان الجنين يستعمل المواد الغذائية المخزونة في خلايا الغشاء الساقط لغرض النمو والتطور (Guyton and Hall,2002). يتكون السخد نتيجة لاتحاد الاغشية خارج الجنين والغشاء المخاطي للرحم . وتتضمن الاغشية خارج الجنين التي تسهم في تكوين السخد كل من كيس الرحم Yolk Sac والسلي Amnion والمشيمة Chorion واللقانقيAllantois . وتعد المشيمة باعتبارها الغشاء الوحيد الذي يكون بتماس مباشر مع الام وهي مهمة للتبادل بين الام والجنين(Moor,1989).

وقد يعزى تأخر نمو الجنين في بداية الحمل الى انتظار تكوين السخد لغرض الحصول على المواد الغذائية اللازمة لعملية النمو ,بينما يزداد وزن الجنين الى الضعف خلال الاشهر الخمس الاخيرة من مدة الحمل (Whitfield, 1994).وعموما فأن المشيمة تقوم بتأدية العديد من الوظائف خلال حياة الجنين داخل الرحم.

دور الهرمونات في الحمل:

لاشك في أن المرأة الحامل تعيش تحت ظروف أيضية وهرمونية تختلف بها عن المرأة غير الحامل , اذ تعاني الام الحامل من تغيرات في مستوى ونوعية العمليات الايضية والهرمونية لتلبي حاجة الحمل وتغذية الجنين لإيصاله مرحلة الرضع. ان عملية نضج الجنين وتطبع الام الحامل على مستوى معين من الفعاليات الايضية يعتمد بالدرجة الاساس على العديد من الهرمونات التي تفرز من مختلف الغدد الصم في داخل الجسم (Fischbach, 2000). وهذا ما اكدته العمري(2003) بحدوث مثل هذه التغيرات الهرمونية بشكل يتناغم مع تلك التغيرات في العمليات الايضية, اذ تعمل الهرمونات عامة والجنسية خاصة بتهيئة وتوجيه تلك العمليات. ومثلما للام هرموناتها التي تساهم في

ادامة الحمل فأن للجنين هرمونات تساهم هي الاخرى بالتآزر مع هرمونات الام لإدامة الحمل.

يلعب كلا من المبيض والغدة النخامية والسخد ادوارا في التنظيم الهرموني للحمل, وتتمثل تلك الادوار بتهيئة الرحم للحمل , وفي المحافظة على الحمل, وكذلك اهمية بقاء الجسم الاصفر اثناء مدة الحمل. وعادة ما يشير انخفاض فعالية الجسم الاصفر في نهاية الحمل الى بدء الولادة(Tulchinscky and Little, 1994). ومن اهم تلك الهرمونات المؤثرة في الحمل الاستروجين Estrogen والبروجسترون Progesterone والهرمون المحفز للجريب (FSH) وهرمون التبويض (LH) وغيرها.

مضادات الاكسدة:

تعرف مضادات الاكسدة بأنها مركبات كيميائية ذات قوة اختزال عالية قادرة على اختزال الجذور الحرة وتأخير او منع وصول ضررها الى الجزيئات والمكونات الخلوية القابلة للأكسدة(Sanocka and Kurpisz,2004)

ويمكن أن تمثل بأي مادة عندما تتواجد بتراكيز قليلة مقارنة بالمواد المؤكسدة فأنها تعمل بشكل ملحوظ على تثبيط او تأخير اكسدة المواد الاساس والتي يمكن لها ان تعمل بمستويات واليات مختلفة وفق ما ذكره Dekkers *et al*. (1996) ومنها:

1- اقتناص الجذور الحرة ومعادلتها بمنحها الالكترون أو التفاعل معها وتكوين مركبات غير ضارة.
2- تقييد دور العوامل المساعدة التي تساهم في تسريع تكوين الجذور الحرة مثل مقيدات الفلزات الانتقالية .
3- ازالة البيروكسيدات الناتجة عن اكسدة الشحوم بتحويلها الى نواتج غير فعالة.
4- ايقاف التفاعلات المتسلسلة التي تؤدي الى تكوين الجذور الحرة وانهاؤها.

وتتواجد مضادات الاكسدة في الجسم بأشكال وانواع مختلفة حسب موقعها وآلية عملها ويمكن أن تقسم في ضوء ما ذكره Gupta *et al*.(2004)

- مضادات الاكسدة الانزيمية Enzymatic antioxidants
  وتشمل انزيم السوبر أوكسايد ديسموتيز وانزيم الكاتليزوغيرها.
- مضادات الاكسدة غير الانزيمية non-Enzymatic antioxidants

وتشمل توكوفيرول(فيتامين E) وحامض الاسكوربيك (فيتامين C) وبيتاكاروتين (فيتامين A) والكلوتاثايون وحامض اليوريك والالبومين

- العناصر الانتقالية (النزرة) مثل الخارصين , والسيلينوم , والمغنسيوم
- البروتينات الماسكة للأيونات المعدنية Matel Ions Chelator Proteins

وتشمل الترانسفيرين واللاكتوفيرين والسيروبلازمين.

ولابد لنا هنا من توضيح ماهية الجذور الحرة, اذ تعرف الجذور الحرة بأنها مركبات كيميائية غير مستقرة قد تكون جزيئات او ذرات او ايونات ذات فعالية عالية نتيجة وجود الالكترونات المفردة في غلافها الخارجي , لها القابلية على اكسدة الدهون والاحماض الامينية والكاربوهيدرات, بالإضافة الى احداث الطفرات في الحامض النووي DNA , مسببة نشوء انواع مختلفة من الامراض ولاسيما الامراض الالتهابية إضافة الى امراض القلب والسرطان, ونتيجة لذلك تحدث في الجسم حالة ما يسمى بالشد التأكسدي والتي تعرف على انها حالة اضطراب تحصل بين الجذور الحرة ونظام ما يعرف بالكاسحات المتمثل بمضادات الاكسدة نتيجة لزيادة ايض التأكسد (Sikka, 2004).

هذا وقد اشارت الدراسات الوبائية وتجارب التداخل السريري الى ان مضادات الاكسدة يمكن ان تلعب دورا حيويا في منع او تقليل تطور كل من امراض القلب وبعض اشكال السرطان (Grootvled *et al*. ,1991). ولكون الحمل يمثل حالة فسلجية مصحوبة بالحاجة الملحة الى الطاقة العالية وزيادة الطلب على الاوكسجين, لذا فأن زيادة مستويات الشد التأكسدي تكون متوقعة خلاله(Patil et al . ,2007)

الالبومين:

عبارة عن ببتيد متعدد مفرد يتكون من 585 حامض اميني, وهو من البروتينات المصنعة في الكبد, لذا فأن نقصه في الدم يشير الى حدوث تلف في انسجة الكبد, يتواجد بغزارة في البلازما البشري بشكل طبيعي(Tietz,1999). وقد اوضح Tietz *et al.*(1980) بأن كبر جزيئات هذا البروتين وكثرة الشحنات الكهربائية التي يحملها تجعله مؤهلا للارتباط بالكثير من المركبات السالبة والموجبة , وكذلك الجزيئات الكارهة للماء فيعمل على الاتحاد معها لتسهيل انتقاله بالوسط المائي للبلازما ومن ثم فهو مسؤول عن المحافظة على الضغط الازموزي.

ويعد الالبومين من مضادات الاكسدة لأنه يعمل على تثبيط الاكسدة الفوقية للدهون المعتمدة على ايوني النحاس والحديد من خلال الارتباط مع هذين الايونين ومن ثم تثبيط تكون جذر الهيدروكسيل الحر (Halliwell,1996). وقد بين Thomas and McCarty (1999) ان انخفاض مستوى الالبومين يمكن أن يعد مؤشرا لحدوث بعض الحالات او العوامل المرضية كالخمج والالتهابات, وقد كشفت الدراسات عن ان انخفاض مستوى الالبومين المرافق لأمراض القلب والاوعية الدموية ومرض السرطان يؤدي الى زيادة معدل الوفيات (Panichi *et al.*, 2000) .

حامض اليوريك:

ينتمي حامض اليوريك الى مكونات الدم النتروجينية غير البروتينية (العمري ,2001) ويعد احد النواتج النهائية لعملية ايض البيورينات (الادنين والكوانين) في جسم الانسان الذي يطرح مع الادرار(Schultz and Kaplan, 1984). ويؤدي دورا مهما بوصفه مضادا للأكسدة, لأنه يعمل على حماية الخلايا من الجذور الحرة التي تحطم ال DNA وذلك بارتباطه بالأيونات المعدنية منها الحديد والنحاس (Dekkers *et al.*, 1996) ويعمل على كسح اصناف الاكسدة لأنه بإمكانه ان يتفاعل معها ليكون جذر حامض اليوريك الذي يمكن اختزاله بوساطة حامض الاسكوربيك(Sies, 1997) .ويزداد تركيز حامض اليوريك عند الاصابة بالتهاب المفاصل , والسبب في ارتفاع هذا المركب هو فشل الكليتين في عملية ازالته وطرحه مع الادرار(العمري,2001).

وقد توصلت احدى الدراسات الى اعتبار حامض اليوريك احد المؤشرات المهمة في تحديد الشد التأكسدي من خلال طريقة اكسدة حامض اليوريك, اذ عده AL-Nimer *et al.* (2001) مؤشرا غير مباشر على الضرر التأكسدي.

المواد وطرائق العمل

المواد المستخدمة:

استخدمت المواد المبينة في ادناه خلال الدراسة الحالية.

المادة الكيميائية	الشركة المجهزة ومنشأها
عدة الالبومين Albumin kit	Biolabo(France)
عدة حامض اليوريك Uric acid kit	Spinreact(Spain)

الاجهزة المستخدمة: استخدمت في الدراسة الحالية الاجهزة المبينة ادناه.

اسم الجهاز	الشركة المجهزة ومنشأها
جهاز الطرد المركزي Centrifuge	Herm Le (Germany)
جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer	Cecil 7200(England)

تصميم الدراسة:

اجريت الدراسة الحالية في محافظة ذي قار وضمن مستشفيات المحافظة على(80) امرأة متزوجة حامل حملا طبيعيا في سن الانجاب وغير مصابة بأي مرض, تم تقسيمهن الى مجموعتين اعتمادا على عدد مرات الحمل:

المجموعة A: وتضمنت(40) امرأة حامل لأكثر من مرة.

المجموعة B(مجموعة السيطرة): وتضمنت (40) امرأة حامل لأول مرة كمجموعة ضابطة لغرض مقارنة قيم المعايير المدروسة للحوامل لأكثر من مرة مع قيمها الطبيعية . هذا وقد تم تشخيص الحمل عن طريق اجراء الفحص بالأمواج فوق الصوتية(السونار) وسؤال الطبيبة المختصة.

عينات الدم:

تم سحب (2مللتر) من دم النساء الحوامل في الدراسة الحالية باستخدام محقنة طبية نبيذة بعد تعقيم منطقة السحب بالكحول المثيلي(70%) وتم وضعه في انابيب بلاستيكية نظيفة ومعقمة خالية من اي مادة مانعة للتخثر لغرض الحصول على مصل الدم منها. وتركت هذه الانابيب البلاستيكية لمدة تزيد على (30) دقيقة في درجة حرارة الغرفة لحين تخثر الدم ثم فصل المصل باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 5000 دورة / دقيقة ولمدة (10) دقائق لضمان الحصول على قدر كافي من المصل الخالي من آثار كريات الدم الحمر, بعد ذلك تم سحب نماذج مصل الدم باستخدام ماصة دقيقة ووضعت في انابيب بلاستيكية خاصة نظيفة ومعقمة وحفظت بدرجة حرارة (-20) درجة مئوية لحين اجراء الفحوصات الكيموحيوية عليها. وقد عوملت جميع العينات وعملية تهيئتها بدقة عالية وحذر شديد لتجنب حدوث التحلل الدموي.

طرائق العمل:

1-قياس تركيز الالبومين في مصل الدم

تم تقدير الالبومين في مصل الدم باستخدام العدة التحليلية (kit) المجهزة من شركة Biolabo ووفقا لطريقة (1972) Doumas *et al.*(1971); Doumas and Biggs التي تضمنت تفاعل البروموكريسول الاخضر في المحلول المنظم عند (PH=4.2) مع الالبومين لتكوين معقد ملون والذي تتناسب شدة لونه مع تركيز الالبومين وبالاعتماد على قياس مقدار امتصاص اللون عند طول موجي 630 نانومتر.

المحاليل المستخدمة:

الجدول ادناه يبين المحاليل المستخدمة في عدة التحليل الجاهزة.

المحاليلSolutions	التركيزConcentration	المكوناتContents
محلول رقم(1) بروموكريسول الاخضر Bromocresol green	83 mmol/L 167µmol/L 50 mmol/L 1g/L	Succinic acid Bromocresol green(BCG) Sodium hydroxide Polyoxyethylene monolauryl ether Preservative
محلول رقم(2) القياسي Standard	50g/L (750µmol/L)	Bovine albumin

طريقة العمل:

تم ترك المحلول الاول والعينات بدرجة حرارة الغرفة وكالتالي.

الموادMaterials	**محلول الكفئ Blank solution**	**المحلول القياسي Standard solution**	**النموذج Sample**
المحلول رقم(1) بروموكريسول الاخضر	2Ml	2Ml	2mL
الماء المقطرD.W	10µL	-	-
العينةSpecimen	-	-	10µL
المحلول القياسي	-	10µL	-

مزجت المحاليل جيدا ثم قرئ طيف الامتصاص للنموذج والمحلول القياسي عند طول موجي 630 نانومتر خلال دقيقة واحدة وصفر الجهاز باستخدام محلول الكفئ وطبقت المعادلة التالية لتقدير مستوى الالبومين في المصل.

تركيز الالبومين(g/L)= $\frac{\text{امتصاصية النموذج}}{\text{امتصاصية الشمحلول القياسي}}$ × تركيز المحلول القياسي

تركيز المحلول القياسي=50g/L

2-قياس تركيز حامض اليوريك في مصل الدم

Measurement of uric acid concentration in serum

استخدمت الطريقة الانزيمية لتقدير مستوى حامض اليوريك في مصل الدم(Schultz and Kaplan, 1984) وباستخدام العدة التحليلية المجهزة من شركة Spinreact اذ يتأكسد حامض اليوريك بواسطة انزيم اليوريكيز Uricase الى الالونتينAllantoine وبيروكسيد الهيدروجين (H_2O_2), وبوجود كل من البيروكسيديز(POD)و4- امينوفيناروون (4-AP) وكبريتات الفينول ثنائية الكلور(DCPS) يتكون مركب متبلور الكوينونيمين Quinoneimine الاحمر اللون الذي يشكل اساسا لتركيز حامض اليوريك في النموذج وكما مبين في المعادلات ادناه:

$$\text{Uric acid}+2H_2O+O_2 \xrightarrow{uricase} \text{Allantoine}+CO_2+2H_2O_2$$

$$2H_2O+\text{4-AP}+\text{DCPS} \xrightarrow{POD} \text{Quinoneimine}+4H_2O$$

ويقاس طيف امتصاص اللون الاحمر عند طول موجي 520 نانومتر.

المحاليل المستخدمة:

استخدمت المحاليل التالية في العدة التحليلية الجاهزة.

المحاليلSolution	التركيز Concentration	المكونات Contents
محلول رقم(1)المنظم Buffer	50 mmol/L 4 mmol/	Phosphate pH 7.4 2-4DiChlorophenol sulfonate (DCP
محلول رقم(2) الانزيمEnzyme	60 U/L 660 U/L 200 U/L 1 mmol/L	Uricase Peroxidase(POD) Ascorbate oxidase 4-Aminophenazone(4-AP)
Uric acid cal	6 mg/Dl	Uric acid aqueous primary standard

تحضير المحاليل المستخدمة:

الكاشف القياسي العامل:

حضر الكاشف العامل بإذابة محتويات المحلول الانزيمي بمحتويات المحلول المنظم, مع توخي الحذر والمزج بلطف لإتمام ذوبان المحتويات ,وتم حفظ الكاشف بدرجة حرارة(2-8) درجة مئوية.

طريقة العمل:

المواد Materials	محلول الكفئ Blank	المحلول القياسي Standard	النموذج Sample
الكاشف العامل WR	1mL	1mL	1mL
المحلول القياسي	-	25µL	-
العينة Specimen	-	-	25µL
ماء مقطر D.W.	25µL	-	-

مزجت المحاليل ووضعت في الحاضنة لمدة (5) دقائق عند درجة حرارة (37) درجة مئوية ثم قرئ طيف الامتصاص عند طول موجي 520 نانومتر, وصفر الجهاز باستخدام محلول الكفئ وطبقت المعادلة التالية لتقدير مستوى حامض اليوريك في المصل.

$$\text{تركيز حامض اليوريك(mg/dL)} = \frac{\text{امتصاصية النموذج}}{\text{امتصاصية المحلول القياسي}} \times \text{تركيز المحلول القياسي}$$

تركيز المحلول القياسي= 6mg/dL

التحليل الاحصائي:

تم استخدام برنامج SPSS في اجراء التحليل الاحصائي, واستخدم ما يأتي:

- اختبار الفرق المعنوي الاصغر LSD لمعرفة وجود او عدم وجود فروق معنوية بين القياسات في ظل الفئات المختارة عند مستوى احتمالية ($p\leq0.05$).

النتائج

اظهرت نتائج الدراسة الحالية حصول انخفاض معنوي ($p<0.05$) في مستوى تركيز الالبومين في مصل دم النساء الحوامل لأكثر من مرة عند المقارنة مع مجموعة السيطرة (النساء الحوامل لأول مرة), فيما كان هنالك ارتفاعا غير معنوي ($p<0.05$) في مستوى تركيز حامض اليوريك للنساء الحوامل لأكثر من مرة عند المقارنة مع النساء الحوامل لأول مرة وكما مبين في الجدول ادناه.

تأثير عدد مرات الحمل في مستوى مضادات الاكسدة للنساء الحوامل

فئة الحوامل	العدد	الالبومين(غرام/ لتر)	حامض اليوريك (مايكرومول/لتر)
حمل اول	40	37.37 ± 4.1^{a}	224 ± 47.0^{a}
حمل متكرر	40	32.82 ± 3.1^{b}	244 ± 50.5^{a}
LSD		2.17	43.41

- الارقام في الجدول تعبر عن قيم المتوسطات ± الانحراف القياسي
- المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة لكل عامل تختلف معنويا عند مستوى احتمالية ($P\leq 0.05$)

المناقشة

بينت النتائج التي تم التوصل اليها في هذه الدراسة حصول انخفاض معنوي في مستوى الالبومين في النساء الحوامل لأكثر من مرة مقارنة بالنساء الحوامل لأول مرة.

وقد يفسر الانخفاض في مستوى تركيز الالبومين الى انخفاض التصنيع الحيوي للألبومين نتيجة حالة الاجهاد المرافقة للحمل التي تسبب زيادة انتاج هرمونات الحمل وبخاصة الاستروجين, وهذا الانتاج المتزايد من الاستروجين اثناء الحمل يؤثر على الكبد بشكل مباشر فيقلل من انتاج الالبومين (Honger and Rossing,1969) . هذا من جهة ومن جهة اخرى فأن زيادة مستويات الستروييدات اثناء الحمل يؤدي الى زيادة الشد التأكسدي . وتحت تأثير الاكسدة والجذور الحرة قد يحدث انخفاض في مستوى تخليق البروتينات في الكبد(Sikka, 2004).وقد اشار Mcdonald (1980) الى تغير تراكيز بعض البروتينات خلال مدة الحمل كانخفاض الالبومين وارتفاع مولد الليفين Fibrinogen نتيجة لإضافة (500) غرام من البروتينات الى الرحم والى دم الام بشكل كلوبيولين مناعي وبروتينات بلازمية .كما ان لزيادة طرح الالبومين عن طريق الكلية وحدوث الالتهابات أثناء الحمل دورا في انخفاض مستوى الالبومين (Halliwell,1988) .اما نتائج حامض اليوريك فقد سجلت ارتفاعا غير معنويا لدى النساء الحوامل لأكثر من مرة مقارنة مع النساء الحوامل لأول مرة. وقد يعزى ارتفاع مستوى حامض اليوريك خلال الحمل كونه من مضادات الاكسدة القوية فعندما يتأكسد الى مركباته يكون مترافقا مع ازالة وطرد الجذور الحرة وذلك يعطي حماية كافية للام الحامل لمواجهة الزيادة في ايض التأكسد بتقدم اشهر الحمل ومن ثم المحافظة على الحمل (Stephen *et al., 1991*) .وربما يعود هذا الارتفاع الى زيادة نشاط انزيم زانثين اوكسيديز Xanthin oxidase عند نقص الاوكسجين في الانسجة وتحرر كميات كبيرة من جذور الاوكسجين الحرة (Sies,1997) .وبالإضافة الى ذلك فقد ذكر العمري (2001) بأن ارتفاع حامض اليوريك يعود الى فشل الكليتين في عملية ازالته وطرحه مع الادرار. وعموما فأن التباين في مستويات مضادات الاكسدة (الالبومين وحامض اليوريك) خلال الحمل يعود لدورها الحقيقي المتمثل بمواجهة ازدياد تكون الجذور الحرة ومنع تأثيراتها السلبية على الجسم.

الاستنتاجات

تبين من خلال الدراسة الحالية مايلي:

1- تأثر الالبومين بعدد مرات الحمل للنساء الحوامل حملا طبيعيا.

2- عدم تأثر حامض اليوريك بعدد مرات الحمل للنساء الحوامل حملا طبيعيا.

التوصيات

1- دراسة العلاقة بين مستوى الهرمونات المؤثرة بالحمل وخصوصا الاستروجين وحالات الاكسدة ومضادات الاكسدة كالالبومين.

2- دراسة فعالية مضادات الاكسدة الانزيمية مثل السوبر اوكساید ديسموتيز SOD وغير الانزيمية مثل فيتامين A وفيتامين C في النساء الحوامل وعلاقتها بالمعايير الدموية وكذلك بعدد مرات الحمل.

3- دراسة تأثير عدد مرات الحمل في مستويات الاكسدة من خلال قياس احد الجذور الحرة والاصناف الاوكسجينية الفعالة.

المصادر

المصادر العربية

- البنهاوي, محمود احمد, دميان, اميل شنودة, شلبي, عبد العظيم عبد الله, رشدي, محمد امين, وسعود, فتحي عبد الفتاح. (1997). علم الحيوان. الطبعة السابعة , دار المعارف- القاهرة.
- الشيرازي, ناصر مكارم. (1992) . الامثل في تفسير كتاب الله المنزل. الطبعة الاولى, المجلد الثالث عشر. مطبعة مؤسسة البعثة- بيروت- لبنان.
- العمري, علياء فاروق. (2003) . التغيرات التي تطرأ على الدم اثناء فترة الحمل والولادة. رسالة ماجستير, كلية الطب- جامعة الموصل.
- العمري, محمد رمزي. (2001). الكيمياء السريرية العملي .جامعة الموصل- دار الكتب للطباعة والنشر.
- محيي الدين, خير الدين, يوسف, وليد حميد, وتوحلة, سعد حسين. (1990) . فسلجة الغدد الصم والتكاثر في
الثدييات والطيور. جامعة الموصل- دار الحكمة للطباعة والنشر.

المصادر الاجنبية

- AL- Nimer, M.S.; AL-Muslih, R.K. and AL-Zamely, O.M.(2001). A novel detection of allantion as important marker of oxidative stress in the serum of patient with acute myocardial infection. *National. Chem.J.,* 4:696- 707.
- Austin, C.R. Fertilization and transport of the ovum. Cited by Hartman, C. G.(1963). Mechanisms concerned with conception. Macmillan, New York, PP.285.
- Bijlani, R.L.(2004). Understanding Medical physiology,3rd ed., Jayppe Brothers medical publishers (p) LTD, New Delhi. India, P.948.
- Chamberlain, G.V.(1996). Obstetrics by Ten Teachers.6th ed., Edward Arnold, London.
- Dekkers, J.C.; Van Doornen, L.J. and Kemper, H.C.G.(1996). The role of antioxidant vitamins and enzymes in the prevention of exercise-induced muscle damage. *Sports Med*., 21: 213- 223.
- Doumas, B.T.; Watson, W.A. and Biggs, H.G.(1971). Albumin standards and the measurement of serum albumin with bromocresol green. *Clin.Chem. Acta., 31: 87*-96.
- Doumas, B.T. and Bigss, H. G.(1972). Determination of serum albumin (Standard methods of clinical chemistry). *Acad. Press. N.Y., 7: 175- 188.*
- Fischbach, F.(2000). A Manual of Laboratory and Diagnostic Test. 6th ed., Lippincott, Philadelphia. Baltimore. New York.
- Grootvled, M.; Henderson, E.B. and Farell, A.(1991). Damage to hyaluronate and glucose in synovial fluid exercise of the inflamed rheumatoid arthritis. *J. Biochem*., 2327: 459- 465.
- Gupta, P.; Narang, M.; Banerjee, B.D. and Basu, S.(2004). Oxidative stress in term small for gestational age neonates born to undernourished mothers : A case control study. *Biol. Med. Central Pediatr*.,4: 14.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E.(2002). Pregnancy and lactation. Textbook of medical physiology. 10th ed., W.B. Saunders company, London, pp.952- 984.
- Halliwell, B.(1988). Albumin –an important extracellular antioxidant. *Biochem. Pharmacol.,* 37:569- 601.
- Halliwell, B.(1996). Antioxidants in human health and disease. *Annu. Rev. Nutr.,* 16:33-50.

- Harper, M.J.K.; Bennett, J.P.; Boursnell, J.C. and Rowson, L. F.A.(1960). An auto radiographic method for the study of egg transport in the rabbit fallopian tube. *J. Repord. Fertil*., 1:249.
- Honger, P.E. and Rossing, N.(1969).Albumin metabolism and oral contraceptive. *Clin. Sci*., 36: 41.
- Langman, J.(1995). Medical Embryology. Williams and Wilkins Co., Baltimore, London.
- Lesson, M.R.; Lesson. T.S. and Paparo, A.A.(1985). Text Book of Histology. 5th ed., Saunders Co., Philadelphia.
- McDonald, L.E.(1980). Veterinary Endocrinology and Reproduction. Lea and febiger, Philadelphia.
- Meschia, G.; Battaglia, F.C.; Hay, W.W. and Sparks, J.W.(1980). Utilization of substrates by the ovine placenta in vivo. *Fed. Proc*., 39:245.
- Moor, K.L. (1980). Essentails of Human Embryology. Blackwell Science Publications. pp.44- 51.
- Panichi , V.; Migliori, M.;Pietro, S.D.(2000). The link of biocompatibility to cytokine production. *Kidney international ,58:96-103.*
- Patil, S. B.; Kodliwadmath, M.V. and Kodliwadmath, S.M.(2007). Study of oxidative stress and enzymatic antioxidants in normal pregnancy. *Indian Journal of clinical biochemistry*, 22(1): 135-137.
- Sanocka, D. and Kurpisz, M.(2004). Reactive oxygen species and sperm cells. *Reprod. Biol. Endocrinol*., 2:12-25.
- Schultz, A. and Kaplan, A.(1984). Clinical Chemistry. The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Princeton, pp. 1261- 1266.
- Sies, H.(1997). Antioxidants in disease mechanisms and therapy advance in pharmacology. San Diego. *Academic press*, 38: 707.
- Sikka, S.C.(2004) Role of oxidative stress and antioxidants in andrology and assisted reproductive technology. J. Andro., 25: 5-18.
- Stephen, W.; Wilson, R. and Mc Killop, H.(1991). Antioxidant systems in normal pregnancy and in pregnancy induced hypertension. *Am.J. Obstet. Gynecol.*, 165: 1701- 1704.
- Tietz, N. W.(1976). Fundamental of Clinical Chemistry. 2nd ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, London , Toronto.
- Tietz, N.W.(1999). Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed., C.A. Burtis,E.R., Ashood, W.B. Saunders Co., pp.482-485.

- Tietz, N.W.; Wokestein, D.B. and Shuey, D.(1980). Fundamental of Clinical Chemistry. 3rd ed., W.B. Saunders Co., pp.973-1014.
- Thomas, C.A. and McCarty, M.F.(1999). Biochemical Health Profiling: Antioxidants. Pantox Laboratories, San Diego.
- Tulchinsky, D. and Little, A.B.(1994). Maternal Fetal Endocrinology. W.B. Saunders Co., Philadelphia.
- Whitfield, R.C.(1994). Obstetrics and Gynecology. 5th ed., University of Glasgow. Blackwell science, pp.79-85.

Summary

The present study aimed to shed a light on effect of the pregnancy times in some biochemical parameters which are related to antioxidant system of normal and healthy pregnant women in Thi- Qar governorate/ Iraq. That parameters involved [Albumin and Uric acid].

The study included (40) blood specimen from normal and multipregnancy pregnant women in age of the procreating and (40) specimen from pregnant women for the first time as a control group.

The results showed a significant decrease at ($p<o.o5$) in Albumin concentration of multipregnancy pregnant women compared with pregnant women for the first time (control group). So, the results recorded insignificant increase in Uric acid concentration of multipregnancy pregnant women compared with results of control group(pregnant women for the first time).