



## التأثير الفسلجي لمراحل الحمل و جنس الجنين في تراكيز بعض الهرمونات لدى النساء الحوامل في مدينة تكريت وضواحيها

وهبي عبد القادر سلمان مروة عصام سليمان

جامعة تكريت-كلية التربية للبنات

### الخلاصة:

صممت الدراسة الحالية لمعرفة التغيرات في تراكيز هرمونات Progesterone و Testosterone و TSH و T3 و T4. خلال مراحل الحمل الثلاثة ومدى تأثرها بجنس الجنين. جرت الدراسة في مستشفى تكريت التعليمي ومراكز الرعاية الصحية في مدينة تكريت على (90) امرأة حامل في مراحل حمل مختلفة وتم تحديد كل مرحلة حمل بثلاثة اشهر، تراوحت اعمار عينات الدراسة (15-40) سنة، تم سحب 5ml دم ثم جرى فصل المصل لقياس تراكيز هرمونات الدراسة باستخدام عدد القياس Kits الخاصة لكل هرمون واطهرت النتائج تفوقا معنويا ( $P \leq 0.05$ ) لهرمون الاستروجين في المرحلتين الأولى والثالثة من الحمل بالمقارنة مع المرحلة الوسطى. وانخفاض معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز البروجيستيرون في المرحلة الأولى بالمقارنة مع المرحلتين الثانية والثالثة. ولم تلاحظ أية فروق معنوية لمستوى التستوستيرون بين مراحل الحمل الثلاث. بينما لوحظ تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز هرمون TSH خلال المرحلتين الأولى والثانية بالمقارنة مع المرحلة الثالثة وانخفاض معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز T3 في المرحلتين الثانية والثالثة بالمقارنة مع المرحلة الأولى. وانخفاض T4 معنويا ( $P \leq 0.05$ ) خلال المرحلة الثانية بالمقارنة مع المرحلتين الأولى والثالثة. اما تأثير جنس الحمل فقد اظهر الحمل الأنثوي تفوقا معنويا ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز الاستروجين في المرحلة الأولى بالمقارنة مع الحمل الذكري في المرحلة الثالثة التي تفوق فيها الحمل الأنثوي معنويا ( $P \leq 0.05$ ) بالمقارنة مع الحمل الذكري في حين لم تلاحظ اية فروق معنوية بين الحمل الذكري والانتوي في تراكيز الاستروجين خلال المرحلة الثانية من الحمل. كما وتفوق الحمل الذكري معنويا ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز هرمون التستوستيرون خلال مرحلتي الحمل الثانية والثالثة بالمقارنة مع الحمل الأنثوي. ولوحظ ايضا تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز هرمون TSH خلال المرحلة الأولى في الحمل الأنثوي بالمقارنة مع الحمل الذكري. بينما تفوق معنويا ( $P \leq 0.05$ ) الحمل الذكري في تركيز T3 بالمقارنة مع الحمل الأنثوي خلال جميع مراحل الحمل. واخيرا تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز T4 في الحمل الذكري بالمقارنة مع الحمل الأنثوي في المرحلتين الأولى والثانية ونستنتج من هذه الدراسة ارتفاع تراكيز هرمونات الاستروجين والبروجستيرون مع تقدم الحمل بينما انخفضت هرمونات TSH و T3 مع تقدم الحمل وارتفاع تراكيز الاستروجين في الحمل الأنثوي بالمقارنة مع الحمل الذكري بينما ارتفع تراكيز هرمون التستوستيرون و T3 في الحمل الذكري بالمقارنة مع الحمل الأنثوي.

### معلومات البحث:

تاريخ التسليم: ٢٠١٢/١١/٢٠

تاريخ القبول: ٢٠١٢/١١/٢٢

تاريخ النشر: ٢٠١٤ / ٢ / ١٦

DOI: 10.37652/juaps.2013.84872

### الكلمات المفتاحية:

لمراحل الحمل ،  
جنس الجنين ،  
الهرمونات ،  
النساء الحوامل في ،  
تكريت .

### المقدمة:

الجهاز التناسلي (1). والحمل ايضا يعتبر ظاهرة وظيفية طبيعية مصحوبة بزيادة العمليات الحيوية و عمليات الابيض البنائي وتغيرات في مستويات العديد من الهرمونات داخل جسم الام بصورة تهدف إلى تهيئة بيئة مناسبة للجنين داخل الرحم وادامة الحمل بأقصى كفاءة ممكنة وتتراوح مدته لدى النساء بين (260-280 يوما) وبمعدل 38 اسبوع

يعرف الحمل على انه الفترة التي تبدأ بتلقيح البويضة وإخصابها وانغراس الجنين في رحم الأم وتنتهي بالولادة وخروج الجنين إلى خارج

\* Corresponding author at: Tikrit University-College of Education for Girls;  
E-mail address:

**المواد وطرائق العمل****جمع العينات**

جرت هذه الدراسة في مستشفى تكريت التعليمي و مراكز الرعاية الاجتماعية في مدينة تكريت للفترة تشرين الأول 2011 ولغاية شباط 2012 اشتملت على (90) امرأة حامل (30) في مراحل حمل مختلفة ثم جرى تحديد كل مرحلة بثلاثة اشهر، وكان عدد النساء الحوامل في كل مرحلة (30) امرأة تراوحت أعمارهن (15-40) سنة ثم جرى تحديد جنس الحمل بمتابعة النساء الحوامل من المرحلة الاولى ولغاية الشهر التاسع من الحمل وبالاعتماد على تشخيص أجهزة السونار من قبل المختصين في المستشفى اعلاه و العيادات الاهلية المجازة طبيا . لمعرفة تأثير مراحل الحمل و جنس الحمل في تراكيز هرمونات Progesterone و Testosterone و TSH و T4 . جمعت 90 عينة دم من النساء الحوامل في مراحل حمل مختلفة حيث جرى سحب 5 مل من الدم من كل امرأة ووضعها في أنابيب اختبار نيبيذ خالية من مادة EDTA. وترك الدم في درجة حرارة الغرفة لمدة 20 دقيقة ثم جرى فصل المصل باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 3500 دورة/دقيقة ولمدة 15 دقيقة بعدها سحب المصل بوساطة ماصة دقيقة Micro pipette وتم وضعه في انابيب خاصة وحفظت تحت التجميد على درجة- (16-20) درجة مئوية لحين إجراء القياسات المختبرية عليه.

**تقدير مستويات تراكيز الهرمونات**

جرى تقدير تراكيز الهرمونات باستخدام عدد القياس لكل هرمون وشملت قياس تراكيز هرمون الاستروجين وقياس تراكيز هرمون البروجيستيرون وقياس تراكيز هرمون التستوستيرون وقياس تراكيز هرمون TSH وقياس تراكيز هرمون T3 وقياس تراكيز هرمون T4 .

**التحليل الاحصائي**

جرى التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS وحساب مقارنات المتوسطات بطريقة دانكن وبحسب برنامج SPSS وما ذكره ايضا (19).

**النتائج والمناقشة****تأثير مراحل الحمل**

يبين الجدول (1) تفوقا معنويا ( $P \leq 0.05$ ) لمرحلتي الحمل الأولى والثالثة بالمقارنة مع الثانية في تأثيرهما على تركيز هرمون الاستروجين وسبب ذلك يعود الى اهمية الدور الذي يقوم به هذا

تقريبا(2,3). وان جميع الأحداث الفسلجية التي تحدث خلال كل مرحلة من مراحل الحمل تتطلب درجة عالية من التنظيم والتوازن الهرموني والأنزيمي والوظيفي بما يتناسب وحاجة الجنين من بداية إخصاب البويضة ولغاية الولادة(4). تساهم العديد من الهرمونات في تنظيم الحمل بدأ من عملية تكوين البيوض والاختصاص ونمو وتطور الجنين في جميع مراحلها والتي يبدأها هرمون الانطلاق GnRH من تحت المهاد Hypothalamus والذي يحفز النخامية لتصنيع وافراز هرمونات القند (FSH,LH) (5). وهذه الهرمونات لها دور كبير في تنظيم نمو وتطور البويضة وأحداث التبويض وعملية الاختصاص كما ويحتاج التطور الجنيني في رحم الأم إلى آليات تنظيمية معقدة اضافة الى التوازن الهرموني الدقيق(6). يعد هرمون البروجيستيرون من أهم الهرمونات التي تعمل على ادامة الحمل وتهيئة بيئة ملائمة لنمو وتطور الجنين خلال جميع مراحل الحمل (7)، كما وان هرمون الاستروجين هو الاخر لا يقل اهمية عن الهرمونات الاخرى التي تساهم في نجاح الحمل اذ يلعب هذا الهرمون دورا أساسيا في دعم واسناد الافراز والتصنيع لهرمونات الغدة الدرقية خلال جميع مراحل الحمل وبشكل خاص الثلاثة اشهر الاولى منه، اضافة لقيامه بوظائف اخرى بالتعاون مع هرمون البروجيستيرون وهرمونات اخرى في توفير بيئة ملائمة لنمو وتطور الجنين اضافة الى دوره في عملية الولادة (8). اما هرمون التستوستيرون فعلى الرغم من كونه هرمون استيرويدي ذكري لكنه وجد ان ارتفاع مستواه خلال المرحلة الاولى من الحمل يؤدي الى احداث زيادة في وزن الدماغ وسمك القشرة الدماغية لدى الاجنة (9). وتعد هرمونات الدرقية هي الاخرى الاكثر اهمية في عملية الايض والبناء للنسج والاعضاء الجنينية من بداية الحمل وحتى الولادة (10)، حيث اشارة دراسات الى زيادة حجم ونشاط الغدة الدرقية للحامل وزيادة افرازها من هرمونات T3 و T4 خلال جميع مراحل الحمل، كما وجد ان دور هرموناتها له اهمية كبيرة في تطور نمو الدماغ والاعضاء الاخرى للجنين وان نقصها خلال الحمل يؤدي الى حدوث تخلف عقلي لدى المواليد مع نقص في نمو المواليد واحداث التشوهات الخلقية لديهم (12, 13) ونظرا لأهمية معرفة التغيرات لبعض الهرمونات خلال مراحل الحمل المختلفة ومدى تأثيرها بجنس الحمل ارتأينا أن نقوم بهذه الدراسة والتي تهدف إلى معرفة مدى تأثير تراكيز هرمونات الاستروجين والبروجيستيرون والتستوستيرون والـ TSH و T3 و T4 بمراحل الحمل المختلفة و جنس الحمل.

وبيتين أيضا من نفس الجدول تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تراكيز هرمون البروجيستيرون بين مراحل الحمل الثلاثة حيث يزداد تركيزه معنويا مع التقدم في مراحل الحمل وذلك لدوره المهم في تنظيم وادامة الحمل ونجاحه (24) كما وجد أنه يزداد تدريجيا مع تقدم الحمل إلى إن تصل قمته خلال المرحلة الثالثة من الحمل ثم يبدأ بعدها بالانخفاض قبل الولادة وان تأخر انخفاضه قبل الولادة يؤدي الى حالة تأخر الولادة عن موعدها الطبيعي (24). كما ووجد ايضا ان أي انخفاض يحدث له خلال مراحل الحمل الثلاثة ينجم عنه احداث عملية الاجهاض(25).

ولم تلاحظ من نفس الجدول أية فروق معنوية في تراكيز هرمون التستوستيرون خلال مراحل الحمل الثلاثة ويعود سبب ذلك إلى إن الهرمونات الاندروجينية خلال فترة الحمل تتحول إلى هرمون الاستروجين بوجود أنزيم الاروماتيز اذ وجد ان ارتفاع مستوى هذا الهرمون عن الحدود الطبيعية يؤدي الى كبح انتاج هرمونات الدرقية مما ينجم عنه انخفاض في مستويات عملية الابيض وضعف في نمو وتطور الجنين(11).

ويتضح من نفس الجدول ايضا تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) لتراكيز هرمون TSH خلال مرحلتي الحمل الأولى والثانية بالمقارنة مع المرحلة الثالثة ونعتقد ان سبب ذلك يعود الى ارتفاع تراكيز هرمون المشيمة البشري hCG خلال المرحلة الاولى من الحمل الذي له دورا ايجابيا في رفع مستوى هذا الهرمون(26) كما ويعد هذا الهرمون من أكثر العوامل المسؤولة عن احداث فرط الدرقية خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل وتسبب هذه الحالة انخفاض وزن الام الحامل بحدود 5% من وزن الجسم عند الاسابيع (6-9) من عمر الحمل (26، 27).

ويظهر نفس الجدول ايضا تفوقا معنويا ( $P \leq 0.05$ ) في مرحلة الحمل الأولى بالمقارنة مع مرحلتي الحمل الثانية والأخيرة في تراكيز هرمون T3 وان سبب ذلك يعود الى الدور المهم والحساس لهذا الهرمون في عمليات تطور نمو الجنين والمشيمة خلال هذه المرحلة (28، 29). اما سبب انخفاضه في مرحلتي الحمل الثانية والثالثة بالمقارنة مع المرحلة الاولى يعود الى انخفاض تركيز هرمون الاستروجين في هاتين المرحلتين والذي يعطي تأثيرا سلبيا على انتاج البروتينات Thyroxine-binding globulin (TBG) الحاملة لهرمونات T3 و T4 التي يتم تصنيعها في الكبد بتأثير من هرمون الاستروجين (22).

الهرمون خلال مرحلتي الحمل الاولى و الثالثة وذلك من خلال تأثيره السلبي في إنتاج وإفراز هرمونات GnRH من تحت المهاد Hypothalamus و FSH من النخامية Pituitary لمنع تكوين بويضات جديدة خلال مرحلة الحمل الاولى (20). كما وان لهرمون الاستروجين اهمية كبيرة في تهيئة البيئة الرحمية في بداية الحمل بالتعاون مع هرمون البروجيستيرون (21) اضافة الى دوره في زيادة تراكيز البروتينات الناقلة لهرمونات T3 و T4 مما ينجم عنه زيادة في تراكيز هذه الهرمونات خلال هذه المرحلة لاهميتها الكبيرة والحساسة في تطور الجنين ونجاح الحمل (22) كما ويعود سبب انخفاضه في المرحلة الثانية من الحمل الى بداية ارتفاع مستوى هرمون البرولاكتين في هذه المرحلة والذي له تأثيرا سلبيا على انتاج الاستروجين اضافة الى دوره و بالتعاون مع هرمونات اخرى في بناء وتطور انسجة الغدة اللبنية. (23).

جدول (1) تأثير مراحل الحمل على مستوى الهرمونات لدى النساء الحوامل خلال مراحل الحمل المختلفة

التقسيم	المتوسط ± الانحراف المعياري mean± SD		
	Trimester 3 30	Trimester 2 30	Trimester 1 30
Estrogen pg/ml	a 492.7±101.8	b 446.7±111.7	a 506.7±96.8
Progesterone ng/ml	a 23.283±6.2	a 19.13±6.6	b 17.80±6.9
Testosterone ng/ml	a 0.80±0.2	a 0.81±0.2	a 0.83±0.3
TSH ng/ml	b 3.88±2.0	a 4.40±2.2	a 4.23±2.1
T3 ng/ml	b 1.04±0.2	b 1.07±0.2	a 1.56±2.7
T4 ng/ml	a 9.80±3.5	b 8.12±3.5	a 9.39±4.0

الفروق المختلفة أفقيا تعني وجود فروق معنوية بمستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )

23.08±5.7	a	0.76±0.2	c	3.42±1.3	c	1.06±0.2	b	10.47±3.7	a
18.15±5.8	b	0.82±0.2	b	4.25±2.4	b	1.52±0.2	a	9.29±3.3	b
18.85±7.4	b	0.74±0.2	c	4.55±2.5	b	0.92±0.1	b	7.72±3.1	c
19.35±6.2	a	0.85±0.2	b	4.30±2.1	b	1.18±0.2	a	10.19±3.5	a
20.38±6.5	a	0.96±0.2	a	5.06±2.5	a	1.00±0.3	b	8.52±5.1	b
17.65±7.5	b	0.90±0.2	a	3.18±1.5	c	1.19±0.3	a	11.00±2.9	a
Progesterone ng/ml		Testosterone ng/ml		TSH ng/ml		T3 ng/ml		T4 ng/ml	

الفروق المختلفة أفقياً تعني وجود فروق معنوية بمستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )

ويتبين أيضاً من نفس الجدول (2) تفوقاً معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) لنساء الحمل الانثوي بالمقارنة مع نساء الحمل الذكري في تراكيز هرمون البروجستيرون خلال مرحلتي الحمل الأولى والأخيرة بينما انعكس الحال في المرحلة الثانية حيث اظهرت النتائج تفوق الحمل الذكري معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) بالمقارنة مع الحمل الانثوي في تراكيز هرمون البروجستيرون وذلك بسبب التأثير الايجابي لارتفاع هرمون الاستروجين لدى نساء الحمل الانثوي بالمقارنة مع نساء الحمل الذكري (25) كذلك اشارت دراسات عديدة الى التأثير الايجابي لهرمون اللبتين على هرمون الاستروجين لدى نساء الحمل الانثوي الذي يرتفع لديهن مستوى هذا الهرمون بالمقارنة مع مستواه لدى نساء الحمل الذكري (31,32).

ويظهر من نفس الجدول تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تركيز هرمون التستوستيرون لدى نساء الحمل الذكري في مرحلتي الحمل الثانية والأخيرة بالمقارنة مع مرحلة الحمل الأولى وذلك لوجود علاقة ايجابية بين هرمون الكورتيزون Cortison وهرمون التستوستيرون Testosterone ويسبب كون ان التستوستيرون يفرز في المرحلة الجنينية من قشرة الغدة الكظرية للجنين Fetus adrenal gland تحت تأثير هرمون الكورتيزون والذي هو الآخر يفرز من نفس الغدة تحت تأثير هرمون Adrino Corticotropic hormone (ACTH) القادم

كما ويتبين ايضاً من الجدول نفسه تفوقاً معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) لتراكيز هرمون T4 في مرحلتي الحمل الأولى والأخيرة بالمقارنة مع المرحلة الثانية وذلك بسبب ان الجنين يعتمد خلال المرحلة الأولى على ارتفاع هرمون الاستروجين في تعزيز ارتفاع تراكيز هرمون (T4) Thyroxin المصنع من قبل الام الحامل. وان أي قصور مهما كان مستواه في وظيفة الغدة الدرقية دون الانتباه إليه يعرض الجنين للخطر من خلال تأثيره في تطور نمو الجهاز العصبي للمواليد بعد الولادة كما وان المعلومات المتاحة حالياً والتي تدعم الفرضية القائلة بان مرحلة الحمل الأولى والذي يرتفع فيها تراكيز T4 مهما كان مستوى TSH الذي تربطه علاقة ايجابية مع تطور القشرة الدماغية للجنين اذ يعد T4 الخزين الإستراتيجي التعويضي لهرمون T3 وهذه الفرضية من اكثر الفرضيات قبولا (30).

#### تأثير جنس الحمل

يتبين من الجدول (2) تفوقاً معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) لدى نساء الحمل الانثوي بالمقارنة مع نساء الحمل الذكري في تركيز هرمون الاستروجين في المرحلة الأولى بينما انعكس التفوق لصالح الحمل الذكري خلال المرحلة الاخيرة من الحمل وكان التفوق معنوياً ( $P \leq 0.05$ ) في حين لم تلاحظ أية فروق معنوية بين الحمل الذكري والانثوي خلال المرحلة الثانية من الحمل ويعود سبب ذلك الى دور هذا الهرمون في رفع تركيز هرمون T4 بصورة غير مباشرة الذي له دورا مهما في تطور الجهاز العصبي واعضاء الجسم الاخرى للجنين الذكور بالمقارنة مع الاجنة الاناث (10). اما ارتفاع تراكيزه خلال المرحلة الاخيرة من الحمل فذلك بسبب بداية انخفاض مستوى هرمون البروجستيرون حيث ان هذا الاخير له دورا سلبيا على هرمون الاستروجين (25).

جدول (2) يبين تأثير جنس الحمل على مستوى الهرمونات لدى النساء الحوامل خلال مراحل الحمل المختلفة

المتوسط_ الانحراف_ SD + mean						التفاصيل						
المرحلة الأخيرة		المرحلة الثانية		المرحلة الأولى								
الحمل الانثوي 13	الحمل الذكري 17	الحمل الانثوي 13	الحمل الذكري 17	الحمل الانثوي 8	الحمل الذكري 10							
462±106	b	515.9±94.9	a	423±105	b	465±117	b	535.0±66.5	a	452±101	b	Estrogen pg/ml

للحمل الذكري بالمقارنة مع نساء الحمل الانثوي بينما عكس التفوق في المرحلة الاخيرة لصالح الحمل الانثوي وكان التفوق معنويًا ( $P \leq 0.05$ ) وإن سبب ذلك يعود إلى تأثير هرمون hCG ونظرا لتشابه بين هرمون TSH و hCG في التركيب الكيميائي والوظيفي مما ينجم عنه قيام هرمون hCG بالتنافس مع هرمون TSH على مستقبلات الاخير في الانسجة الغدة الدرقية للجنين والام بالنتيجة يؤدي ذلك الى زيادة إنتاج هرمونات T3 و T4 خلال مرحلة الحمل الأولى، لكن في مراحل الحمل اللاحقة ينخفض إفراز هرمون hCG ويبقى هرمون TSH هو المسؤول الوحيد عن إنتاج هرمونات T3 و T4 مما يؤدي ذلك إلى انخفاض في تراكيز هذه الهرمونات مع تقدم مدة الحمل، (50،49،48). إضافة إلى ذلك فإن هرمون hCG يساعد ايضا في إحداث التمايز الجنسي حيث وجد انه كلما يزداد تركيزه أثناء فترة الحمل كلما كان التمايز الجنسي للجنين باتجاه الجنين الذكري وان زيادة مستواه يعمل على تطور زيادة فرصة الحيامن التي تحمل كروموسوم Y للقيامها في تلقح البيضة اثناء عملية الاخصاب(41).

#### المصادر

- (1)-Edmonds, D.K.(1999). Primary amenorrhea. In: Edmonds, D.K(ed) Dewhursts Textbook of obstetrics and Gynecology for postgraduates. 6thEd .London. pp.34-42.
- (2)-نجيب، بديعة وتوما، جانيت وفاخر، ليلي. (1982) تمييز النسائية والتوليد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، المكتبة الوطنية، ص119-130.
- (3)- القيسي، سراب دلف خلف. (2008)، متابعة الاجهاد التاكسدي والتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لدى النساء الحوامل، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت.
- (4)- Gorden, M. (2002). Maternal physiology in pregnancy. In S. Gabbe. J. Niebyl. And J. Simpson (Eds) Obstetrics : Normal and problem pregnancies (4th.ed.) New York : Churchill Livingstone.
- (5)- Balogh, A., Ditroi, F., & Lampe, L. G. (1981). LH, FSH, estradiol and progesterone levels after discontinuation of hormonal contraception. Acta Univ Palacki Olomuc Fac Med, 101,95.
- (6)- Mihm, M.; Gangooly, S. and Muttukrishna, S. (2011). The normal menstrual cycle in women. Animal Reproduction Science 124 : 229-236.

من الغدة النخامية للام الحامل (35). .اضافة إلى ذلك فقد أشار (36) ان المشيمة هي الاخرى تطلق هرمون (CRH) Placental Corticotrophin Releasing Hormone الذي يعمل على تحفيز الغدة الكظرية للجنين لقيامها بإنتاج أنزيم (DHEA-S) Dehydroepiandrosterone-sulfate الذي يعتبر المصدر الأساسي Precursor في إنتاج هرمون التستوستيرون خلال الحمل الأنثوي والذكري، لكنه خلال الحمل الأنثوي يتحول جزء كبير من هرمون التستوستيرون إلى استروجين بسبب وجود أنزيم الاروماتيز لدى نساء الحمل الانثوي بالمقارنة مع نساء الحمل الذكري (37). وهذا يفسر سبب ارتفاع هرمون التستوستيرون لدى نساء الحمل الذكري بالمقارنة مع الحمل الأنثوي، إضافة الى وجود سببا اخر لتفوق الحمل الذكري في مستوى هرمون التستوستيرون بالمقارنة مع الحمل الأنثوي وهو إن ارتفاع مستوى هرمون التستوستيرون ضروري جدا في الحمل للذكري لدوره الكبير في زيادة وزن الدماغ ومساحة وسمك المنطقة السنجابية للجهاز العصبي المركزي (القشرة الدماغية) بالمقارنة مع الحمل الانثوي وهذا هو سبب تفوق الذكور على الإناث في زيادة وزن الدماغ وحجمه بعد الولادة (39,38,11).

وبيين وبين نفس الجدول وجود انخفاضا معنويا  $P \leq 0.05$ ) للحمل الذكري بالمقارنة مع الحمل الانثوي في تراكيز هرمون TSH خلال المرحلة الاولى و كذلك الحال خلال المرحلة الاخيرة منه اذ كان التفوق لصالح الحمل الذكري في تأثيره على تركيز هذا الهرمون وكان التفوق معنويا ( $P \leq 0.05$ ) بينما لم تلاحظ اية فروق معنوية بين نساء الحمل الذكري ونساء الحمل الانثوي في تأثيرهما على تراكيز هذا الهرمون خلال المرحلة الثانية من الحمل. وان سبب ارتفاع مستوى هذا الهرمون لدى نساء الحمل الذكري في المرحلتين الاولى و الاخيرة من الحمل قد يعود الى ارتفاع تراكيز هرمون hCG لدى نساء الحمل الأنثوي الذي يرتبط بعلاقة سالبة مع هرمون TSH، بينما انخفاض افراز هرمون hCG في المرحلة الاخيرة من الحمل كان سببا مهما في رفع تراكيز هرمون THS لدى نساء الحمل الانثوي بالمقارنة مع نساء الحمل الذكري (40).

كما ويتبين أيضا من الجدول نفسه تفوقا معنويا ( $P \leq 0.05$ ) لنساء الحمل الذكري بالمقارنة مع نساء الحمل الانثوي خلال جميع مراحل الحمل في تأثيرها على تراكيز هرمونات T3 و T4 وظهر ايضا تفوقا معنويا ( $P \leq 0.05$ ) لهرمون T4 في مرحلتي الحمل الأولى والثانية

- (19)- Muzzaffari EL. Gharib H, (1998) "Thyroxine suppressive therapy in patients with nodular thyroid disease . "Ann interm Med,128,386-394.  
دليلك إلى البرنامج SPSS المعهد العربي للبحوث الإحصائية.  
(19) - بشير، سعد زغلول (2003) الإحصائي
- (20)- Klcin N.A ;Battaglia, D.E; Fujimoto, V.Y.; Davis G.S.; Bremmer, WJ., and Soules M.R. (1996). Reproductive a gin . accelerated ovarian .follicular development associated with a mono tropic follicle –stimulating hormone rise in normal older women, J . Clin Endocrinol Mc tab 81:1038.
- (21)- John, P. ; McLachlan, A. and Steven, F. A, (1996). Environmental Estrogens. American Scientist, Volume 84:452-461.
- (22)- Robbins J & Nelson JH (1958) Thyroxinebinding by serum protein in pregnancy and in the newborn. J Clin Invest 37(2): 153-9.
- (23)- Shahar, S. ; Mona, B. and Hedi, O. (2012). Prolactin and autoimmunity. Autoimmunity Reviews 11 : A465-A470.
- (24)- Rothchild I.; (1983). Role of progesterone in initiating and maintaining pregnancy Raven Pres, New York, pp219-229.
- (25)- Al-Sebai, M. A.; . Kingsland, C. R. ; Kingsland, et al. (1995). "The role of a single progesterone measurement in the diagnosis of early pregnancy failure and the prognosis of fetal viability." Br J Obstet Gynaecol 102(5): 364-9.
- (26)- Jerome M. H. (2008). The Role of Human Chorionic adotropin as a Thyroid simulator in Normal Pregnancy. J Clin. Endocrinol Metab. 93(9):3305-3306.
- (27)- Masiukiewicz, U. and Burrow, G. (1999). Hyperthyroidism in pregnancy: diagnosis and treatment. Thyroid, 9(7): 647-652 .
- (28)- Mestman, J.H. (1998). Hyperthyroidism in pregnancy. Endocr. Met. Clin. North Am., 27(1): 127-149.
- (29)- Sapin R, Schlienger JL (2003). Thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3) determinations . techniques and Value in the assessment of thyroid function . Ann. Biol. Clin . (Paris). 61:411-420.
- (30)- Lazarus, J.H. (2002) Epidemiology and prevention of thyroid disease in pregnancy. Thyroid, (October2002), Vol. 12, No 10, pp.861-865, ISSN 1050-7256.
- (31)- (Wabitsch M, Blum W. F, Mucbe R, et al. (1997) Contribution of androgens to the gender difference
- (7)- Arck, P.; Hansen, P.J.; Mulac J. B.; Piccinni MP.;Szekeres-Bartho, J.(2007). Progesterone during pregnancy:ocrine-immune cross talk in mammalian species and the role of stress. Am. J Reprod Immunol 2007; 58:268-279
- (8)-Tunancyija, M. (2011) . Maternal thyroid function during pregnancy. Review Acta University Ouluensis D. Midica 1092.
- (9) Michael, V. L.;Emma, A; Bonnie, A.; Bhisrnadev, C.; Kevin, T.; Gerald H. Edward T. B.; and Simon B.(2012). Maternal testosterone levels during pregnancy are associated with offspring size at birth. The Journal of Neuroscience, January 11, 2012 • 32(2):674-680.
- (10)- Bijay, V.; Roberto, N.; Kris P. ;and Joanne R. (20011). Thyroid and Pregnancy. Journal of Thyroid Research. Volume 2011, Article ID 680328, 3 pages doi:10.4061/2011/680328.
- (11)- Carlsen1, S.M. ; Jacobsen1, G. and Romundstad, P. (2006). Maternal testosterone levels during pregnancy are associated with offspring size at birth. European Journal of Endocrinology (2006) 155 365-370.
- (12)- Malene, B.; Julie, L.F.; Anders, J.; Ulla, FR.; Niels, E. S.; Linda, H.;Marla, C.; Torben, L.; Jørgen, F. L.; Jørgen, H. P.; and Katharina M .M.(2009). Narrow intra-individual variation of maternal thyroid function in pregnancy based on a longitudinal study on 132 women. European Journal of Endocrinology 161: 903-910
- (13)- Pasupathi, P;\* V. Chandrasekar, V. ; and U. Senthil, U. K. (2009).Thyroid Hormone Changes in Pregnant and Non-Pregnant Women: A Case-Control Study. Thyroid Science 4(3):CLS1-5
- (14)- Tletz, .(1994) Textbook of clinical chemistry.2nd ed. Philadelphia W.B. Saunders.
- (15)- Tietz,N.W, ed., (1995) Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd Edition, W.B Saunders, Co., Philadelphia,:509-512 .
- (16)- Tiotz,NW, ED(1995) Clinical Guide to Laboratory Tests .3rd ed Philadelphia. WA Saunders Co..
- (17)- Bravermann,L.E. .(1996): "Evaluation of thyroid status in patients with thyrotoxicosis." Clin. Chem. 42,174-181.
- (18)- Braverman,LE.(1996):."Evaluation of thyroid status in patients with thyrotoxicosis ." Clin. Chem. 42, 174-178

- (39)-Michael V.; Lombardo, E.A.; Bonnie, A.; Bhismadev, C. ; Kevin, T.; Gerold, H.; Edward, T.; B. and Simon, Baron-cohen (2012) Fetal testosterone influences sexually Dimorphic Gray matter in the human brain. The Journal of Neuroscience, 32(2): 67-680.
- (40)- Dashe, J.S.; Casey, B.M.; Wells, C.E.; McIntire, D.D.; Byrd, E.W.; Leveno, K.J. & Cunningham, F.G. (2005) Thyroid-stimulating hormone in singleton and twin pregnancy :importance of gestational age-specific reference ranges. Obstetrics and Gynecology, (October 2005), Vol. 106, No 4, pp.753-757. ISSN 0029-7844.
- (41)-Daya, S. (1987). Human Chorionic Gonadotropin Increase in Normal Early Pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol., 156(2): 286-287.
- (40)- Abalovich, M., Amino, N.' Barbour, L.A.; Cobin, R.H.; De Groot, L.J.; Glinoe, D.; Mandel, S.J. & Stagnaro-Green, A. (2007) Management of Thyroid Dysfunc during Pregnancy and Postpartum: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, (August 2007), Vol.92, No 8, pp.S1-S47,ISSN 1945-7197.
- (41)- Dashe, J.S.; Casey, B.M.; Wells, C.E.; McIntire, D.D.; Byrd, E.W.; Leveno, K.J. & Cunningham, F.G. (2005) Thyroid-stimulating hormone in singleton and twin pregnancy :importance of gestational age-specific reference ranges. Obstetrics and Gynecology, (October 2005), Vol. 106, No 4, pp.753-757. ISSN 0029-7844.
- in leptin production in obese children and adolescents. J. Clin. Invest.;100:808-813
- (32)- Al Atawi, F.; Warsy, A.; Babay, Z. ; Addar, M. (2005).Fetal sex and leptin concentrations in pregnant females. Ann Saudi Med. 25(2).
- (33)- Smith R, Mesanio S, Chan E-C, et al. (1998) Corticotropin-releasing hormone directly and preferentially stimulates dehydroepiandrosterone sulfate secretion by human fetal adrenal cortical cells. J Clin Endocrinol Metab83:2916–20.
- (34)- Hines,M.; Golombok,S.; Rust,J.; Johnston,K.J. and Golding, J.(2002).“Testosterone during pregnancy and gender role behavior of preschool children: a longitudinal, population study,” Child Development, vol. 73, no. 6, pp. 1678–1687.
- (35)- Carlsen, S.M. ; Jacobsen,G. and Romundsta, P. (2006). Maternal testosterone levels during pregnancyare associated with offspring size at birth. Eur.J. Endocrino.155:365-370.
- (36)- Fujieda K, Faiman C, Reyes FI, et al. (1981) The control of steroid genesis by human fetal adrenal cells in tissue culture. 1. Response to adrenocorticotropin J Clin Endocrinol Metab; 53:34–8.
- (37)- Smith R, Mesanio S, Chan E-C, et al. (1998) Corticotropin-releasing hormone directly and preferentially stimulates dehydroepiandrosterone sulfate secretion by human fetal adrenal cortical cells. J Clin Endocrinol Metab83:2916–20.
- (38)-Stahi, F. ; Gotz F. and Dorner (1991).The influence of Fetal adrenals on the androgen levels during brain differentiation in human subjects and rats. Exp. Clin. Endocrinol. 98 (2) :131-139.

# THE PHYSIOLOGICAL EFFECT OF PREGNANCY TRIMESTERS AND FETUS GENDER ON CONCENTRATIONS OF SOME HORMONES IN PREGNANT WOMEN IN THE TIKRIT CITY AND ITS ENVIRONS

MARWA ESSAM SOLAIMAN WAHBI ABDUL-QADDER SALMAN

E.mail:

## ABSTRACT:

The present study aimed to determine the effects of the different stages of pregnancy and fetus gender on Estrogen, Progesterone, Testosterone, TSH, T3 and T4 hormones during the pregnancy. This study took place on (90) pregnant women in different stages of pregnancy and determine each stage three months pregnancy, women's ages ranged between (40-15) years, was withdrawn 5ml of blood from pregnant women were then separated the serum to measure the concentrations of hormones using a number of measurement kits for each hormone. The results showed a significant effect ( $P < 0.05$ ) in estrogen in the first and the third trimesters compared with the intermediate trimester. Significant decrease ( $P < 0.05$ ) in the effect of progesterone in the first trimester, compared with the second and third trimesters. Did not notice any significant differences of testosterone among other trimesters of pregnancy. Outweigh the high ( $P < 0.05$ ) in the effect of the hormone TSH in the first trimester and the second compared to the third trimester. Significant decrease ( $P < 0.05$ ) in the effect of T3 in the second and third trimesters compared with the first trimester. Significant decrease ( $P < 0.05$ ) in effect T4 in the second phase compared with the first and third trimesters. Female fetus significantly ( $P < 0.05$ ) in the effect of estrogen in the first trimester, compared with the male sex in the third stage. Female fetus significantly ( $P < 0.05$ ) in the effect of progesterone in the first trimester and the third compared with the male fetus. The male fetus significantly ( $P < 0.05$ ) in the effect of testosterone in the second and third trimesters compared with the female fetus. And found significant ( $P < 0.05$ ) in the effect of TSH in the first trimester in the female fetus when compared with the male fetus. Significant ( $P < 0.05$ ) in the effect of T3 in the male fetus compared with the female fetus at all trimesters. Significant ( $P < 0.05$ ) in the effect of T4 in the male fetus compared with the female fetus in the first and second trimesters.