تأثير الهرمون محفز الدرقية (Thyroid Stimulating Hormone (TSH على الخصوبة لدى النساء في عمر الانجاب

سحر محمود جواد

كلية التربية للبنات– جامعة الكوفة

الخلاصة

لمعرفة التأثيرات البايولوجية للهرمون محفز الدرقية (TSH) Thyroid stimulating hormone على الخصوبة أجريت الدراسة الحالية ، وتمت بمتابعة (37 امرأة) ممن كن يعانين من عدم القدرة على الإنجاب . وبينت الدراسة ان الزيادة المعنوية (P<0.01) في تركيز الهرمون محفز الدرقية في المصل لدى تلك النساء قد سبب انخفاضا معنويا (P<0.01) في تركيزي، الهرمون محفز الجريبات (FSH) (Follicle stimulating hormone) والهرمون اللوتيني (LH) (Luteinizing hormone) في حين اظهرت تراكيز هرمون الحليب (Prolactin hormone) والكولسترول ووزن الجسم ارتفاعا معنويا (P<0.01) مقارنة مع مجموعة السيطرة .

Abstract

Aim of this study to find the biological effects of thyroid stimulating hormone (TSH) on the fertility, the research has been designed , in which (37) women were suffered from many problems in the fecundity .The present study was demonstrated that, the rising of thyroid stimulating hormone (TSH) concentration at the serum of these women had been caused a significant decline (P<0.01) in the concentrations of, follicle stimulating hormone (FSH) and Luteinizing hormone (LH), on the other hand the concentrations of , Prolactin hormone , cholesterol and body weight have revealed a significant increase (P<0.01)in comparison with the control group.

المقدمة

يعد الهرمون محفز الدرقية عاملا مهما في تنظيم فعالية الغدة الدرقية حيث يتحكم بعملية انتقال اليود من الدم الى الغدة ثم اتحاده لتكوين هرموناتها وبعد ذلك إطلاق اليود الهرموني من الغدة. كما ويؤثر الهرمون على الغدة الدرقية مسببا نشؤ سلسلة من الحوادث التي ينتج عنها تكوين وإفراز هرموناتها وهي الثايرونين ثلاثي اليود (T3) Triiodothyronine والثايرونين رباعي اليود (T4) Tetraiodothyronine او المعروف بهرمون الدرقين او الثايروكسين Thyroxine (Penel *et al*., 1987).

يتكون الهرمون المحفز للدرقية او ما يسمى بالهرمون مغذي الدرقية THyrotrophin من بروتين كاربوهيدراتي , يتألف من سلسلتين من الببتيدات المتعددة تسمى احداهما الفا (α) بينما تسمى الثانية بيتا (β) ويعتبر الهرمون غنياً بالكبريت حيث يحتوي على (11) اصرة ثنائية الكبريتيد. كما يدخل في تركيبه عدد من السكريات مثل الفيوكوز والمانوز والكالاكتوز والكلوكوز– امين والكالاكتوز–امين. ويفرز الهرمون من الجزء النخامي الغدي للغدة النخامية Adenohypophysis وذلك استجابة للهرمون المحرر للهرمون محفز الدرقية , والاخير هرمون ثلاثي الببتيدات يفرز من تحت المهاد (عشير والعلوجي، 1989 ;Bals Pratsch *et al* .,1997) .

وتظهر هرمونات الغدة الدرقية تغذية استرجاعية سالبة على تحت المهاد والغدة النخامية ، لذا فان ارتفاع تركيز هرموني الدرقية (T3, T4) في المصل كما في حالة الاصابة بمرض تسمم الدرقية Thyrotoxicosis فان افراز الهرمون المحفز للدرقية سوف يكبح. وعلى العكس من ذلك فان الاصابة بمرض نقص افراز الدرقية Hypothyroidism نتيجة للاعتلال الوظيفي في عمل الغدة بسبب مرض ما فان التراكيز المنخفضة لهرموني الغدة (T4,T3) في المصل سوف تؤدي الى رفع التاثير السلبي لهما على تحت المهاد

والغدة النخامية وبالتالي يرتفع تركيز الهرمون مغذي الدرقية في مجرى الدم (Boon *et al*.,2006).

وهناك العديد والكثير من العوامل والاسباب التي تجعل المرأة غير قادرة على انجاب الاطفال, ومنها عامل الاجهاد ومدة التعرض له وكذلك اصابة الجهاز التناسلي الانثوي ببعض التشوهات الخلقية او اصابته ببعض الاضطرابات والاعتلالات الوظيفية منها ارتفاع نسبة الاستروجين الى البروجستيرون، قصر فترة الجسم الاصفر، ارتفاع تركيز هرمون الحليب معنوياً في مجرى الدم ونشوء بعض الاورام الليفية في بطانة الرحم. وان الاختلال في وظائف بعض الغدد الصماء مثلاً كالاصابة بمرض نقص افراز الدرقية او نقص افراز الغدد الكظرية او بالعكس زيادة افراز الغدد الكظرية يعد من اكثر مسببات انعدام الخصوبة لدى النساء (Binita *et al*., 2009).

فضلاً عن ذلك فأن الاضطرابات الهرمونية التي تصيب الجهاز التناسلي الانثوي تنتج من اختلال العلاقة البايولوجية بين تحت المهاد والغدة النخامية والمبايض والذي يؤدي بالنتيجة الى عدم القدرة على الانجاب (Williams *et al*., 2003). وان من اهم العوامل التي يجب ان تاخذ بنظر الاعتبار لتحديد الاسباب والعوامل التي تجعل من المراة غير خصبة هو ضرورة اجراء اختبار لقياس تراكيز هرمون الحليب وهرمونات الغدة الدرقية والهرمون المغذي للغدة (Cramer *et al*. , 2003) .

واشارت بعض الدراسات الى ان النساءاللواتي لاتحدث لديهن عملية اباضة سجلن اعلى نسبة (6.3%) من حيث الاضطراب الشديد في مستوى الهرمون المحفز للغدة الدرقية وانخفضت هذه النسبة الى (2.6%) لدى النساء اللواتي يعانين من عدم القدرة على الانجاب لاسباب تعود الى مشاكل صحية تتعلق بقناتي البيض (قناتا فالوب) من حيث تشوههما وانسدادهما بشكل جزئي او كامل , وكانت النسبة (1.5%) لدى مجموعة النساء اللواتي لايمتلكن اطفالاً وذلك لاصابة ازواجهن بالعقم. واضافة الدراسة ايضاً بأن جميع النساء اللواتي يعانين من قصر الفترة التي يفقد فيها دم الحيض (الطور الحيضي) سجلن ارتفاعاً معنوياً في تركيز الهرمون المحفز للدرقية في مصولهن , لذا خلصت تلك الدراسة الى ان اجراء اختبار لتحديد مستوى الهرمون المحفز للدرقية في مصول النساء اللواتي يظهرن عدم مقدرتهن على الانجاب يعد من اكثر العوامل اهمية لتحديد الاسباب التي تقف وراء انعدام الخصوبة لدى تلك النساء (Arojoki *et al*. , 2000).

ومن الجدير بالذكر ان لارتفاع مستوى الهرمون المحفز للدرقية في الدم تأثيراً سلبياً على تراكيز الهرمونات المغذية للمناسل (الهرمونين : المحفز للجريبات المبيضية واللوتيني) وذلك من خلال ما يسمى بألية التغذية الاسترجاعية السالبة , وعلى النقيض من ذلك فأن ارتفاع تركيز الهرمون المغذي للدرقية يؤدي ومن خلال آلية التغذية الاسترجاعية الموجبة الى احداث زيادة معنوية في مستوى هرمون الحليب في المجرى الدموي(Boon *et al*. , 2006).

ولعدم وجود دراسات شاملة تسلط الضوء على طبيعة العلاقة بين الاضطراب الهرموني للغدة الدرقية وانعدام المقدرة على الانجاب لدى النساء المتزوجات اجري هذا البحث وتضمن الاهداف التالية:-

1. قياس تركيز الهرمون المحفز للدرقية وذلك لمعرفة التأثير الفسلجي لارتفاع مستواه في الدم على تراكيز الهرمونات المغذية للمناسل وهرمون الحليب وبالتالي تحديد فعله البايولوجي على الخصوبة لدى النساء في سن التكاثر .

2. معرفة فيما اذا كان الارتفاع المعنوي في تركيز الهرمون المحفز للدرقية في مصول النساء غير الخصبات يحدث زيادة معنوية في الوزن لدى تلك النساء ، وهل من الممكن ان تسهم هذه الزيادة في عدم مقدرتهن على الانجاب وذلك لاحتمال تجمع الشحوم وتراكمها داخل الانسجة التي تعد الوحدة البنائية والوظيفية للمبايض مما قد يخفض معدل نشاطها .
3. تقدير تركيز الكولسترول في مصول النساء غير القادرات على الانجاب ومقارنته مع التركيز لدى مجموعة السيطرة لتحديد فيما اذا كان مستوى الكولسترول طبيعي ام انه مرتفع معنوياً لدى تلك النساء وبالتالي احتمالية زيادة خطر تعرضهن لامراض القلب والاوعية الدموية مستقبلاً .

المواد وطرق العمل

أولا :- جمع العينات.

لقد صممت الدراسة الحالية للتوصل الى طبيعة العلاقة بين الاضطراب في عمل الغدة الدرقية وانخفاض الخصوبة لدى النساء، لذا توبعت خلالها (37 امرأة) ممن كن يعانين من ارتفاع تركيز الهرمون المحفز للدرقية (TSH) في مصولهن وعدم قدرتهن على الإنجاب . وتمت في مستشفى الولادة والأطفال/ محافظة النجف الاشرف، تراوحت أعمارهن ما بين (24–40)سنة وأوزانهن مابين (42–96) كغم. ولغرض المقارنة استخدمت مجموعة سيطرة شملت (37 امرأة) أيضا تراوحت أعمارهن مابين (18–42) سنة وأوزانهن مابين (44 – 74)كغم لم يظهر لديهن ارتفاع في مستوى الهرمون المحفز للدرقية في المصل وكن متزوجات أيضا . وتمت عملية المتابعة للمجموعتين لمدة ثلاث دورات حيضية متتالية حيث سحبت عينات من الدم في اليوم الثاني من الدورة وذلك اعتماداً على المصدر (Harris and Naftolinf , 1970) بمقدار (5ml) من الوريد ولثلاث دورات حيضية متتابعة لغرض الحصول على معدلات القراءات وتقليل الأخطاء قدر الإمكان. وبعدها تم عزل المصل لغرض إجراء الفحوصات اللازمة .

ثانيا : تسجيل وزن الجسم.

تمت عملية تسجيل الوزن عند اخذ عينات الدم من النساء و ذلك لثلاث مرات (لثلاث دورات حيضية متتالية) ثم استخرج معدل القراءات .

ثالثا : حساب تركيز الكولسترول الكلي في المصل.

لقد تم حساب او تقدير تركيز الكولسترول الكلي في المصل اعتمادا على المصدر (Nation and kaplan , 1984) .

رابعا: تقدير تراكيز الهرمونات.

1- تقدير تركيز الهرمون المحفز للدرقية.

لاجل تقدير تركيز الهرمون تم الاعتماد على المصدر (Burger and patel , 1977) وذلك باستعمال الـ kit الخاص بقياس تركيز الهرمون وتمت عملية القراءة على جهاز Elisa عند الطول الموجي 450 نانوميتر .

2- **تقدير تركيز الهرمون المحفز للجريبات المبيضية.**

لقد تمت العملية بالاعتماد على المصدر (Rebar *et al.*,1982) وايضا باستخدام عدة العمل الخاصة بقياس تركيز الهرمون (kit) والقراءة على جهاز الـ Elisa عند الطول الموجي 450 نانوميتر .

3- تقدير تركيز الهرمون اللوتيني.

باستخدام المصدر (uotila *et al*., 1981) تمت عملية حساب وتقدير تركيز الهرمون اللوتيني وذلك عند الطول الموجي 450 نانوميتر .

4- تقدير تركيز هرمون الحليب.

لتقدير تركيز الهرمون تم استخدام طريقة العمل المذكورة في المصدر (Shome and Parlow , 1977) .

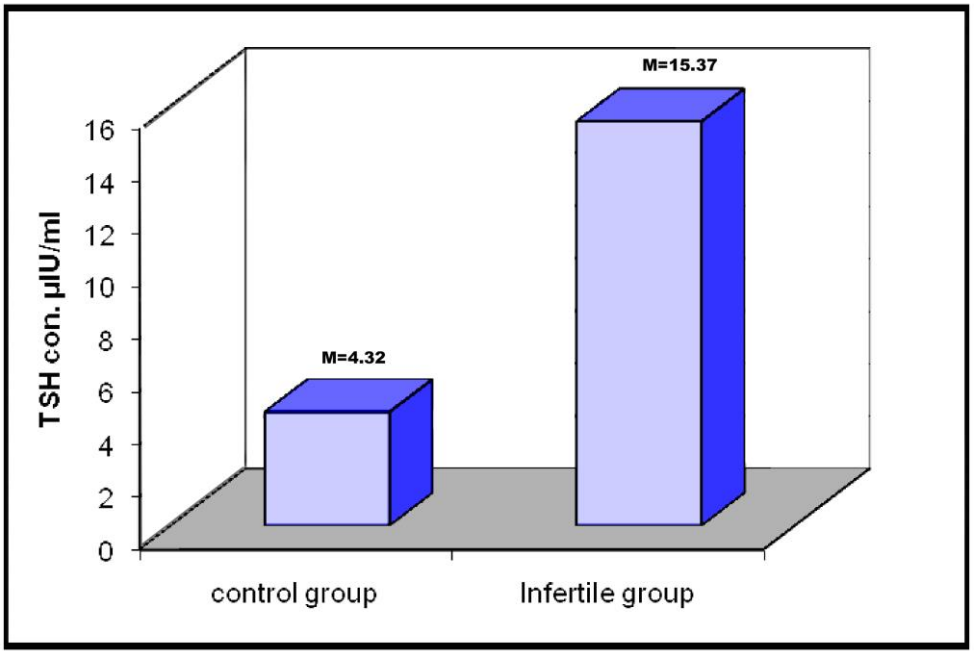
خامسا : التحليل الإحصائي.

لغرض إجراء عملية مقارنة بين المجموعتين من النساء (مجموعة السيطرة والمجموعة غير الخصبة) ومن ثم إيجاد الفروقات بينهما ومعرفة فيما اذا كانت تلك الفروقات معنوية آم لا عند المستويين ($P<0.05$) و ($P<0.01$) تم ذلك اعتمادا على (الراوي ، 1978) .

النتائج.

اولا:- تركيز الهرمون المحفز للدرقية .

بين معدل تركيز الهرمون المحفز للدرقية µIU (15. 37) ارتفاعا معنويا ($P<0.01$) في المصل لدى النساء غير الخصبات مقارنة مع المعدل (4.32) لمجموعة السيطرة وكما موضع في الشكل (1).

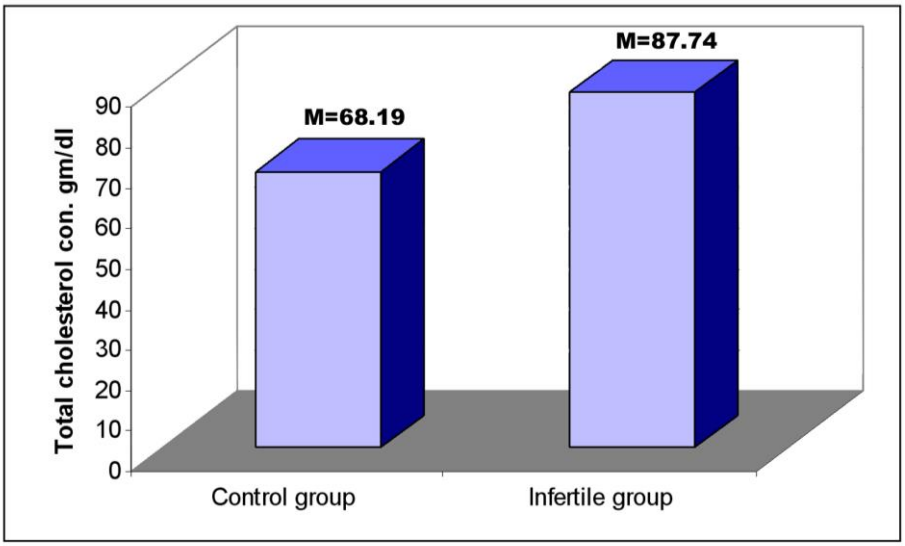


شكل (1) : يوضح الاختلاف المعنوي في تركيز الهرمون المحفز للدرقية لدى المجموعتين (غير الخصبة والسيطرة).

- M : تمثل معدل تركيز الهرمون لدى المجموعتين .
- اعداد العينات : للمجموعة غير الخصبة (37) أمرأة ولمجموعة السيطرة (37) امرأة ايضاً لجميع المعايير المدروسة في البحث.

ثانيا :- تركيز الكولسترول.

سجل معدل تركيز الكولسترول gm/dl (87.74) ارتفاعا معنويا (P<0.01) في المصل لدى النساء اللواتي لا يظهرن قدرة على الانجاب مقارنة مع المعدل (68.19) لمجموعة السيطرة وكما موضح في الشكل (2)

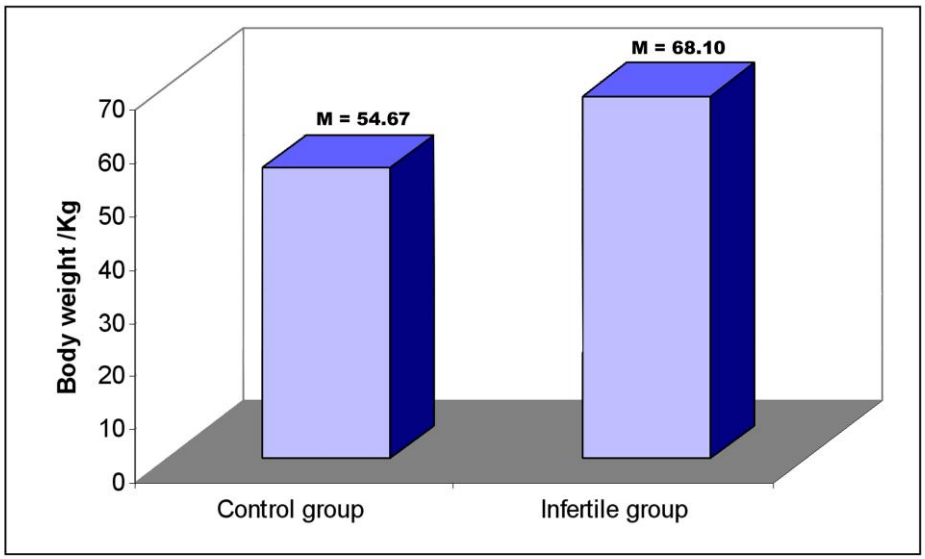


الشكل (2): يوضح الاختلاف المعنوي في تركيز الكولسترول لدى المجموعتين .

◆M : تمثل معدل تركيز الكولسترول في المصل لدى المجموعتين .

ثالثا :- وزن الجسم.

لقد اظهر معدل وزن الجسم (68.10) كغم ارتفاعا معنويا (P<0.01) لدى النساء اللواتي يعانين من عدم القدرة على الانجاب مقارنة مع المعدل (54.67) كغم لدى مجموعة السيطرة وكما مبين في الشكل (3).

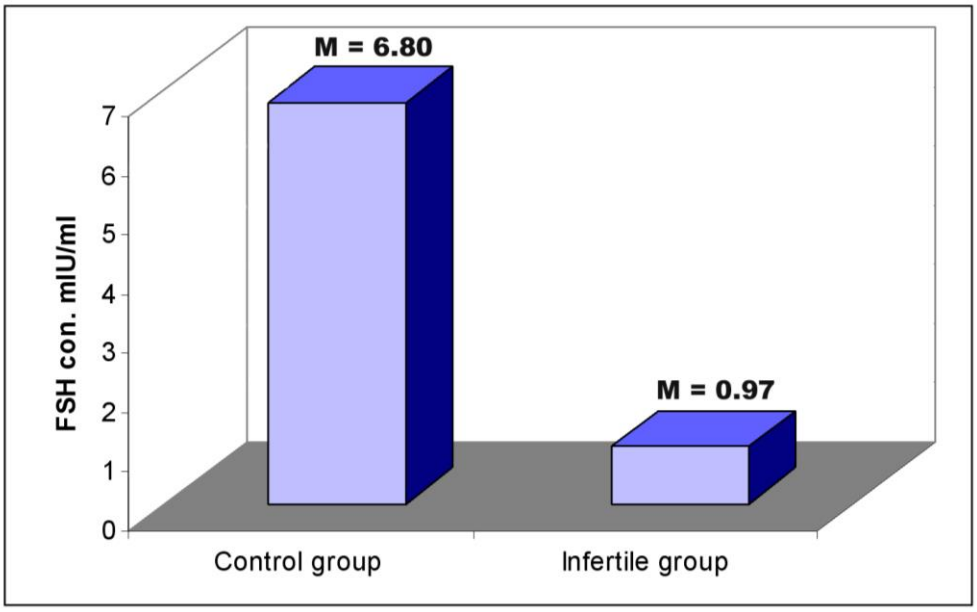


شكل (3) : يوضح الاختلاف المعنوي في وزن الجسم لدى المجموعتين.

◆ M : تمثل معدل وزن الجسم لدى المجموعتين .

رابعا :- تركيز الهرمون المحفز للجريبات.

بين معدل تركيز الهرمون محفز الجريبات mIu/ml (0.97) انخفاضا معنويا ($P<0.01$) في مصل النساء اللواتي يعانين من انخفاضا ملحوظا في الخصوبة اذا ما قورن مع المعدل (6.80) لدى مجموعة السيطرة وكما في الشكل (4) .

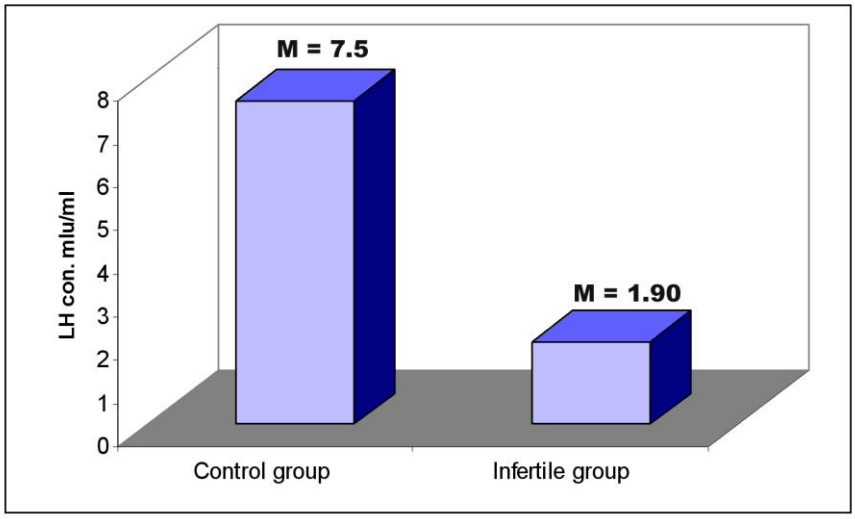


شكل (4) : يوضح الاختلاف المعنوي في تركيز الهرمون محفز الجريبات لدى المجموعتين .

◆M : تمثل معدل تركيز الهرمون المحفز للجريبات لدى المجموعتين .

خامسا :- تركيز الهرمون اللوتيني .

من الشكل (5) يتضح ان معدل تركيز الهرمون اللوتيني mIu/ml (1.90) قد انخفض معنويا ($P<0.01$) لدى النساء اللواتي لا يمتلكن القدرة على الانجاب مقارنة مع المعدل (7.5) لدى مجموعة السيطرة .

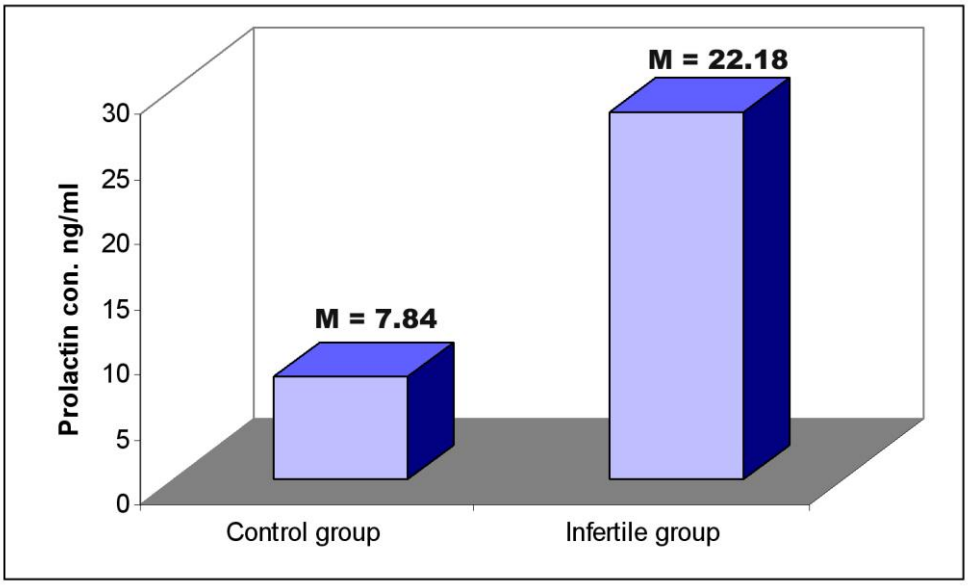


شكل (5): يوضح الاختلاف المعنوي في تركيز الهرمون اللوتيني لدى المجموعتين.

◆M : تمثل معدل تركيز الهرمون اللوتيني لدى المجموعتين .

سادسا :- تركيز هرمون الحليب.

اظهرت الدراسة الحالية ارتفاعا معنويا ($P<0.01$) في معدل تركيز هرمون الحليب ng/ml (28.18) لدى النساء غير الخصبات مقارنة مع المعدل (7.84) لدى مجموعة السيطرة وكما مبين في الشكل (6) .



شكل (6) : يوضح الاختلاف المعنوي في تركيز هرمون الحليب لدى المجموعتين.

◆ M : تمثل معدل تركيز هرمون الحليب لدى المجموعتين

المناقشة

بنيت الدراسة الحالية ارتفاعا معنويا في مستوى الهرمون المحفز للدرقية لدى النساء اللواتي يعانين من عدم القدرة على الانجاب مقارنة مع مجموعة السيطرة وتدعى هذه الحالة بنقص الدرقية والتي تعود الى عدة اسباب منها نقصان اليود في الطعام مما يؤدي الى قلة تركيب هرمونات الدرقية، اذ تتحكم كمية اليود بافراز الغدة لهرموناتها لذا فان التركيب النسجي للغدة سوف يتغير تبعا للظروف المختلفة (عشير والعلوجي، 1989).

كما ان هناك اسبابا اخرى تؤدي الى الاصابة بمرض نقص الدرقية ومنها ماهو متعلق بأمراض المناعة الذاتية وكذلك استئصال الغدة الدرقية THyroidectomy وتناول بعض الادوية المعالجة مثل : الكاربيمازول والميثمازول والبروبايلثيوراسيل واللثيوم (Boon *et a*l. , 2006). ولكن تلك الاسباب خارج مجال البحث الحالي ، اذ ان الدراسة المقدمة هدفت فقط الى تبيان التأثيرات الفسلجية لارتفاع تركيز الهرمون المحفز للدرقية على خصوبة النساء في العمر الانجابي .

سجل تركيز الكولسترول الكلي في المصل ارتفاعا معنويا ($P<0.01$) لدى مجموعة النساء غير الخصبات مقارنة مع مجموعة السيطرة وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ماذكره (Boon) وجماعته في (2006), ومن المحتمل ان يعزى هذا الارتفاع الى انخفاض تراكيز هرمونات الغدة الدرقية في الدم وخاصة الثايروكسين بفعل اليه التغذية الاسترجاعية السالبة التي يفرضها التركيز المرتفع للهرمون محفز الدرقية على هرمونات الغدة ومن الحقائق المثبتة علميا ان ارتفاع تركيز الثايروكسين في المجرى الدموي يسبب زيادة وسرعة معدل الايض الاساسي في الجسم واستهلاك الكاربوهيدرات وزيادة تهديم البروتينات واستهلاك الدهون (Lipolysis) مما يؤدي الى انخفاض وزن الجسم ونحافته وزيادة معدل استهلاك الاوكسجين وانتاج الحرارة (عشير والعلوجي, 1989) لذا فان انخفاض تركيزه في الدم من شانه ان يرفع او يزيل الفعل البايولوجي المهدم لهذا الهرمون على الدهون وبالتالي يرتفع تركيز الكولسترول معنويا وهذا ما قد حصل في الدراسة الحالية.

وفيما يتعلق بوزن الجسم ، فقد لوحظ ارتفاعا معنويا في الوزن لدى مجموعة النساء اللواتي لا يمتلكن اطفالا مقارنة مع مجموعة السيطرة، حيث ذكرت احد المصادر العلمية الحديثة ان الاشخاص المصابون بمرض نقص الدرقية يعانون من ارتفاعا معنويا في الوزن مقارنة مع الاشخاص غير المصابين بهذا المرض (Boon *et al.* , 2006). ومن المحتمل ان تعزى هذه الزيادة الى الارتفاع المعنوي الحاصل في تركيز الكولسترول والذي تم توثيقه في الدراسة الحالية وبما ان الدهون تشكل جزءا لايتجزأ من المكونات الحيوية الاخرى للجسم لذا فان ارتفاع تركيزها معنويا في المصل من شانه ان يحدث ارتفاعا معنويا في الوزن العام للجسم .

اما تركيز الهرمونين المحفزين للمناسل وهما: الهرمون المحفز للحويصلات المبيضية و الهرمون اللوتيني فقد شهدا انخفاضا معنويا لدى النساء غير الخصبات مقارنة مع مجموعة السيطرة ويطلق على هذه الحالة نقص هرمونات المناسل Hypogonadism ومن المحتمل ان يعزى ذلك الى الارتفاع المعنوي في تركيز الهرمون المغذي للدرقية في مجرى الدم لدى تلك النساء والذي يظهر تغذية استرجاعية سالبة على تحت المهاد لكبح افراز الهرمونات المحررة لهرمونات المناسل ومن ثم تثبيط افراز هرمونات المناسل من الفص الامامي للغدة النخامية، اذ ذكرت بعض المصادر بان هرمونات الغدة الدرقية تفرض تغذية استرجاعية سالبة على تحت المهاد و الغدة النخامية ، وان الفص الامامي للاخيرة حساس جدا لاي تغير وان كان ضئيل في تراكيز هرمونات الغدة الدرقية في الدم (Boon *et al.* , 2006) .

فضلا عما تقدم فقد اكد العديد من الباحثين بان اصابة النساء بمرض نقص الدرقية او مرض فرط الدرقية (وهو عكس الحالة الاولى) يحدث اضطرابا شديدا في الدورة الحيضية لدى تلك النساء، كما انه يتسبب في انخفاض الخصوبة وازدياد المشاكل الصحية والاعراض المرضية لدى النساء في سن الانجاب (Doufas and Mastorakos, 2000; Poppe and Velkeniers, 2003; poppe *et al.* ,2007). واضاف الباحث Micinsk وجماعته في (2006) بان الاعتلال الوظيفي في الغدة الدرقية والمتمثل بحالة نقص الدرقية يتم معالجته عن طريق اعطاء جرع واطئة من الثايروكسين المصنع الامر الذي من شانه ان يرفع تركيز

الهرمون الطبيعي (الثايروكسين الطبيعي) في المجرى الدموي وان ارتفاع تركيز الاخير يؤدي الى تثبيط افراز الهرمون المحفز للغدة الدرقية من الفص الامامي للغدة النخامية عن طريق الية التغذية الاسترجاعية السالبة فيرجع مستوى الهرمون في الدم الى الحد الطبيعي وبالتالي فان تاثيراته السلبية على الوضع العام للجسم سوف تزول، كما ان الدورة الحيضية تصبح منتظمة وغير مضطربة وتصبح النساء خصبة وقادرة على أنجاب مواليد جديدة .

ومن الممكن ان يعزى الانخفاض الملاحظ في تركيز الهرمونين المغذيين للمناسل الى الارتفاع المعنوي الحاصل في مستوى هرمون الحليب والذي تم تسجيله في الدراسة الحالية ، وذلك لان ارتفاع تركيز الاخير يكبح افراز الهرمونات المحررة للهرمونات المحفزة للمناسل من تحت المهاد الامر الذي يؤدي بالنتيجة الى تثبيط افراز الهرمون المحفز للحويصلات المبيضية والهرمون اللوتيني من الفص الامامي للغدة النخامية عن طريق الية التغذية الاسترجاعية السالبة وبالتالي فان تراكيز الهرمونات المغذية للمناسل سوف تنخفض معنويا في الدم ، كما اكدت ذلك العديد من الدراسات (Zollner *et al.* , 2001 ; Poppe and Velkeniers , 2003) .

اما آلالية التي يعمل من خلالها هرمون الحليب على تثبيط تحرير الهرمونات المغذية للمناسل من الفص الامامي للغدةا لنخامية وبالتالي انخفاض تركيزها معنوياً في الدم , فتحدث من خلال ان ارتفاع مستوى هرمون الحليب في المجرى الدموي يحفز ومن خلال آلية التغذية الاسترجاعية قصيرة الحلقة Short loop feed back mechanism على افراز مادة عصبية تدعى الدوبامين Dopamine من تحت المهاد محدثاً زيادة معنوية في تركيزها , وهذه الاخيرة تثبط تصنيع وافراز الهرمونات المحررة للهرمونات المغذية للمناسل (Emokpae *et al.* ,2005) .

لقد اظهر تركيز هرمون الحليب ارتفاعا معنويا لدى مجموعة النساء غير الخصبات مقارنة مع مجموعة السيطرة وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل اليه الباحث Binita وجماعته في (2009). ومن الممكن ان يعلل هذا الارتفاع في مستوى هرمون الحليب الى ارتفاع تركيز الهرمون المحفز الدرقية في مصول النساء اللواتي لا يظهرن قدرة على الانجاب وحيث ان ارتفاع مستوى الاخير معنويا يحفز الفص الامامي للغدة النخامية لافراز هرمون الحليب عن طريق اليه التغذية الاسترجاعية الموجبة Positive feed back mechanism مما يزيد من تحرير الهرمون فيرتفع تركيزه في الدم (Boon *et al.*,2006) .

كما قد يعُلل الارتفاع في مستوى هرمون الحليب في المجرى الدموي الى تأثير حالة الاجهاد الناتجة عن الاصابة بمرض نقص الدرقية , حيث ذكر Boon وجماعته (2006) بأن تعرض الانسان لاي حالة مرضية يؤدي الى جعله مجهد, وتطول مدة التعرض لذلك الاجهاد حتى يشفى من المرض. كما اضاف الباحث وجماعته بأن الاجهاد يزيد من معدل افراز القشريات الكلوكوزية Glucocorticoids من النطاق الحزيمي Zona Fasciculata لقشرة الغدد الكظرية والتي بدورها تعمل على تحفيز الفص الامامي للغدة النخامية لافراز هرمون الحليب فيرتفع تركيزه معنوياً في الدم .

فضلا عما تقدم فقد اشارت بعض المصادر الى ان النساء اللواتي يرتفع لديهن مستوى هرمون الحليب معنويا يعانين من عدة اعتلالات او اظطرابات مرضية في دوراتهن الحيضية واكثرها حدوثا : عدم انسلاخ الطبقة العليا لبطانة الرحم ونزولها مع ما تحتويه من انسجة ممزقة وبقايا الشرايين التالفة خلال فترة معينة من الدورة الشهرية (الحيض)، قصر الفترة التي يفقد فيها الدم من الجسم ، عدم حصول عملية الاباضة، قصر طور الجسم الاصفر و امتلاء الثدي بالحليب مع وجود القدرة الكاملة على الرضاعة على الرغم من كون تلك النساء غير

ولودات(Galactorrhea)(del Pozo *et al*.,1979 ; Mishra *et al*., 2002). كما اشارت دراسة اخرى الى ان التغيرات الشكلية التي تظهر على الحويصلات المبيضية لدى النساء المصابات بمرض نقص الدرقية يمكن ان يرجأ الى الارتفاع المعنوي في مستوى هرمون الحليب الذي يكبح الإفراز والفعل الحيوي للهرمونات المغذية للمناسل (Armada – Dias *et al.*, 2001).

وقد بينت بعض الدراسات ان إصابة النساء بمرض نقص الدرقية يجعلهن غير خصبات حتى وان بقي تركيز هرمون الحليب لديهن ضمن المستوى الطبيعي ، ذلك ان هرمونات الدرقية ربما تكون ضرورية جدا لأجل إنتاج الاستراديول والبروجستيرون بمستويات عالية (Wakim *et al.* , 1995).

الاستنتاج

لقد سبب الارتفاع المعنوي في تركيز الهرمون المغذي للدرقية في المجرى الدموي تأثيرات سلبية انعكس بعضها على الوضع العام للجسم من خلال احداث زيادة معنوية في تركيز الكولسترول في مصول النساء المشمولات بهذه الدراسة والتي ربما تعد مؤشراً خطيراً للاصابة بأمراض الاوعية الدموية وخاصة امراض تصلب الشرايين التاجية . كما انعكست معظم التأثيرات السلبية الاخرى لارتفاع مستوى الهرمون على الخصوبة بصورة مباشرة من خلال ما تسبب به ذلك الارتفاع من اضطرابات هرمونية في مستويات بعض الهرمونات المفرزة من الفص الامامي للغدة النخامية (الهرمونين : المحفز للحويصلات المبيضية واللوتيني) والتي تلعب دوراً اساسياً في جعل المرأة خصبة او غير خصبة من خلال انخفاض او ارتفاع تراكيزها في المجرى الدموي . وربما يكون الارتفاع في مستوى الهرمون قد احدث انخفاضاً ملحوظاً في الخصوبة بصورة غير مباشرة من خلال فعله االبايولوجي في زيادة تركيز الكولسترول الذي ربما تراكم جزء كبيرمنه في الانسجة المكونة للمبايض مما قد ادى الى تعطيل عملها الفسلجي .

المصادر .

- الراوي، خاشع محمود.(1978). المدخل إلى الإحصاء الحياتي.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.جامعة الكوفة.
- عشير ، عبد الرحيم محمد والعلوجي، صباح ناصر.(1989). علم الغدد الصم والتكاثر. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد . بيت الحكمة. ص 96– 103.

Arojoki, M.; Jokimaa,V.;Juuti,A.; Koskinin,P.; Irjala,K. and Anttila,L.(2000). Hypothyroidism among infertile women in Finland. J.Endocrin.,14:127-131.

Aramada-Dias, L.; Carvalho, J.J.; Breitenbach,M.M.; franci, C.R. and Moura, E.G.(2001).Is the infertility in hypothyroidism mainly due to ovarian or pituitary functional changes?.Braz.J.Med.Biol.Res.,34: 1209-1215.

Bals–Pratsch, M .;De Geyter, C .; Muller T.; Frieling, U.; Lerchl, A .; Pirke, K. M.; Hanker, J.P.; Becker–Carus, C. and Nieschlag, E. (1997). Episodic variations of prolactin, thyroid stimulating hormone, luteinizing hormone, melatonin and cortisol in infertile women with subclinical hypothyroidism. Oxf. Med. Hum. Reprod., 12: 896 – 904.

Binita,G.; Suprava,P.; Mainak,C.; Koner,B.C. and Alpana,S.(2009). Correlation of prolactin and thyroid hormone concentration with menstrual patterns in infertile women. J.Reprod.Infertil.,10:207-212.

Boon, N.A.; Colledge , N.R.; Walker, B.R. and Hunter,J.A.A.(2006). Davidson's principles and practice of medicine . 20th ed.P: 744-799.

Burger, H.G. and Patel,Y.C.(1977). Thyrotropin releasing hormone-TSH. Clinic. Endocrin.Metab.,6:831.

Cramer,D.W.; Sluss,P.M.; Powers,R.D.; McShan,P.; Ginsburgs,E.S. and Hornstein, M.D.(2003). Serum prolactin and TSH in an in vitro fertilization population in three a link between fertilization and thyroid function? J.Assist. Reprod. Genet., 20:210-215.

Del Pozo ,E.; Wyss,H.; Tollis, G.; Alcaũiz,J.;Campana,A. and Naftolin,F.(1979). Prolactin and deficient luteal function. Obstet.Gynecol., 53: 282-286.

Doufas, A.G. and Mastorakos,G.(2000). The hypothalamic–pituitary– thyroid axis and the female reproductive system.Ann.N.Y.Acad.Sci.,900:65-76.

Emokpae, M.A.; Uadia, P.O. and Mohammed, A.Z. (2005). Hormonal evaluations and endometrial biopsy in infertile women in Kano, Northern Nigeria: a comparative study . Annal . African., 4: 99–103 .

Harris, G.W. and Naftolin F.E. (1970) . The hypothalamus and control of ovulation . Brit . Med . Bullet . , 26 : 1-9 .

Micinsk,P.; Wielgus,E.; Wojcieszyn, M. and Pawlicki,K.(2006). Abnormal ovarian reserve test reflects thyroid dysfunction.Pol.J. Gyn. Invest.,9: 30-34.

Mishra, R.; Baveja,R. and Gupta,V.(2002). Prolactin level in infertility with menstrual irregularities .J.Obstet.Gynecol.India.,52: 40-43.

Nation,H. and Kaplan,A.(1984). Clinical chemistry. The C.V. Mosby Co.St. Louis. Toronto.Princeton.,11094-11206.

Penel, C.; Regnoni , J.B. and Bastiani , P. (1987) . Thyroid autoregulation : impact on thyroid structure and function in rats . Am . J . Physiol . , 16 : 165 – 172 .

Poppe, K. and Velkeniers, B.(2003). Thyroid disorders in infertile women. Ann. Endocrin (Paris)., 64: 45-50.

Poppe,K.; Velkeniers, B. and Glinoer,D.(2007). Thyroid disease and female reproduction . Clin.Endocrin(Oxf).,66: 309-321.Review.

Rebar,R.W.; Erickson,G.F. and Yen, S.S.C.(1982).Clinical chemistry. Fertil. Steril., *37*:35.

Shome, B. and Parlow, A.F. (1977). Clinical chemistry. J. Clin. Endocrinol. Metab. 45 : 1112 - 1115

Uotila, M.; Rouslahti,E. and Engvall, E. (1981). Clinical chemistry. Immunol. Methods., 42:11-15.

Wakim, A.N.; Polizotto, S.L. and Burholt, D.R. (1995). Influence of thyroxine on human granulose cell steroidogenesis in vitro. J.Assist. Reprod. Genet.,12:274-277.

Williams,C.; Giannopoulos,T. and Sherriff,E.A.(2003). Investigation of infertility with the emphasis on laboratory testing and with reference to radiological imaging .J.Clin.Pathol.,56: 261-267.

Zollner, U.; Lanig,K.; Steck,T. and Dietl, J. (2001). Assessment of endocrine status in patients undergoing in vitro fertilization treatment . Is it necessary ? Arch. Gynecol. Obstet., 265 : 16-20.