

دراسة عن ارتباط وظائف الغدة الدرقية بمستوى الدهون في الدم في إناث الفئران التي استؤصلت مبايضها

أسماء عبدالرحمن مرزاعالم بخاري

إشراف: أ.د.حسام عوض
د.زينب الرفاعي

المستخلص

الأهداف : تقييم وظيفة الغدة الدرقية والدهون في إناث الفئران التي استؤصلت مبايضها، بالإضافة إلى تقييم دور الأكسدة في هذه المرحلة .

طريقة العمل : استخدمت في هذه الدراسة ثلاثون من إناث الفئران البالغين وزنها ما بين (200-250 جرام) وقسمت الفئران عشوائياً إلى مجموعتين . المجموعة الأولى: 15 من إناث الفئران تم استئصال المبيضين منها عن طريق عملية جراحية ولم تتلق أي أدوية طول مدة الدراسة (16 اسبوع) . المجموعة الثانية: 15 من إناث الفئران تم عمل نفس خطوات العملية الجراحية ولكن بدون ازالة المبيضين ولم تتلق أي أدوية طول مدة الدراسة وتعتبر المجموعة الضابطة . في نهاية الأسبوع 16 تم جمع عينات الدم من الفئران عن طريق الوريد وذلك لتحديد نسبة الاستروجين والبروجسترون و T4 و T3 و TSH والكوليستيرول الكلي والكوليستيرول ذو الكثافة العالية والمنخفضة والدهون الثلاثية ونشاط مضادات الأكسدة وتم حساب مؤشر تصلب الشرايين ونسبة الاستروجين على البروجسترون وكذلك نسبة T4 على T3 .

النتائج : أدى استئصال المبيضين لمدة 4 شهور الى انخفاض ذو مغزى احصائي في كلا من مستوى الاستروجين والبروجسترون و T3 والكوليستيرول ذو الكثافة العالية وكذلك في نشاط مضادات الأكسدة ، بينما كان انخفاض كلا من الدهون الثلاثية و TSH ليس له مغزى احصائي وذلك بالمقارنة الى المجموعة الضابطة . وظهرت الدراسة الى زيادة ذات مغزى احصائي في كلا من الوزن و T4 و الكوليستيرول الكلي والكوليستيرول ذو الكثافة المنخفضة. وظهرت دراسات الارتباط بأن العلاقة الموجبة ذات مغزى احصائي بين T3 و T4 ($r: + 0.6632, P: <$) المثبتة في المجموعة الضابطة قد تحولت الى علاقة موجبة ليست لها مغزى احصائي ($r: + 0.4677, P: NS$) في المجموعة التي تم فيها استئصال المبيضين ، مما يدل على نقص تحويل ال T4 إلى T3 الأكثر نشاطاً. وكذلك اظهرت دراسات الارتباط أن العلاقة الموجبة ذات المغزى الإحصائي بين هرمون البروجسترون و T4 ($r: + 0.4883, P: < 0.05$) المثبتة في المجموعة الضابطة قد تحولت الى علاقة سالبة ذات مغزى احصائي ($r: - 0.4846, P: < 0.05$) وذلك نتيجة استئصال المبيضين مما يدل على أن زيادة T4 مرتبطة بنقص هرمون البروجيسترون.

الخلاصة : نستخلص من هذه الدراسة أن هرمون البروجسترون يشجع على تحويل T4 إلى T3 الأكثر نشاطاً. ونقص هرمون البروجسترون نتيجة استئصال المبيضين هو المسبب الى انخفاض نشاط الغدة الدرقية وكذلك ما ينتج عن هذا النقص.

A study on the correlation of thyroid function and plasma lipid profile in ovariectomized female rats

Asma Abdulrahman Bukhari

SUPERVISED BY: Prof.Dr. Hossam Awad Dr. Zienab Alrefaie

ABSTRACT

OBJECTIVES: To assess the association of thyroid function and lipid profile in ovariectomized rats, in addition to assessment of possible role of oxidative stress.

DESIGN: Thirty adult female rats weighing between (200-250 g) were used in the present study. Rats were randomly divided into two groups. Group I: 15 rats were subjected to bilateral ovariectomy and received no medications for the length of the protocol (16 weeks). Group II , Sham-operated control rats: 15 rats were subjected to the same surgical procedures of test group except for the bilateral ovariectomy. By the end of the 16th week, blood samples from all rats were collected through retro- orbital venous plexus and the obtained sera were subjected to the determination of estrogen, progesterone, T₃, T₄, TSH, total cholesterol, LDL-Cholesterol, HDL-Cholesterol, triglycerides as well as the total antioxidant activity. Atherogenic index, estrogen / progesterone ratio as well as the T₄ / T₃ ratio were calculated.

RESULTS: Bilateral ovariectomy for four months resulted in a significant decrease in the serum level of estrogen, progesterone, T₃, HDL-Cholesterol, as well as the total antioxidant capacity, while the decrease in the TSH and triglycerides was insignificant. The comparison was made against the sham operated control rats. On the other hand the weight difference and the serum levels of T₄, total-cholesterol as well as the LDL-Cholesterol were significantly increased. Correlation studies revealed that the significant positive correlation between T₄ and T₃ (r: + 0.6632, P: < 0.05) in the control group was changed into insignificant positive (r: + 0.4677, P: NS) in response to bilateral ovariectomy indicating decreased conversion of T₄ into the more potent T₃. Also, the positive significant correlation between progesterone and T₄ (r: + 0.4883, P: < 0.05) in the sham operated control rats was changed into a negative significant correlation (r: - 0.4846, P: < 0.05) in response to bilateral ovariectomy, indicating that the decrease in progesterone is associated with an increase in the level of T₄.

CONCLUSION: Progesterone hormone promotes the conversion of T₄ into the more potent T₃. The decreased level of progesterone in response to bilateral ovariectomy could be the cause of the obtained hypothyroid state and its consequences.