

**Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Mosul
College of Pharmacy**



**The Metabolic Effects of Coenzyme Q-10 in
Female Patients with Polycystic Ovary
Syndrome**

Shahd Adil Bader

**A Master of Science Thesis
in Pharmacy**

Supervised By

Assis. Prof. Dr. Zeina A. Munem A. Majeed Al-Thanoon

1443 A.H.

2021A.D

Abstract

Women with polycystic ovary syndrome (PCOS) usually suffering from many metabolic disturbances of them insulin resistance, so the use of CoQ-10 in those patients improve metabolic changes and insulin resistance resulting in better ovulation.

Mitochondrial dysfunction in the eggs is related to reduction in the oxidative phosphorylation which leads to lower ATP production by mitochondria, also results in deprived reproductive performance, including poor oocyte quality, lessened ovarian store, abnormal conception and unbalanced embryo development.

The benefit of CoQ-10 supplement in women suffered from PCOS shows good results on the parameter of insulin breakdown by variation of insulin receptor also improving the glycemic control and enhance lipolysis of triglyceride.

Mitochondrial production of energy is essential for biosynthesis of steroidal hormone and responsible for normal reproduction involving eggs maturation, conception, and early development of fetus.

The aim of this study is to investigate the effects of CoQ-10 by measuring many metabolic parameters (Fasting blood suger, HbA1c%, total cholesterol, LDL, HDL, triglyceride level) before and after intake of this supplement in patients with PCOS and comparing the results with control group who took placebo.

It's a case -control randomized double blind study design adopted from 2/1/2021 to 1/5/2021 at Alsalam Teaching hospital.

After doing an interview with PCOS patients and filling the questioner form the blood sample is withdrawn from patients who are fasting to perform the required measurements.

One hundred patients are with PCOS are divided randomly into two groups case and control. The cases group consist of fifty patients with PCOS who will take 200 mg of CoQ-10 daily with no other medications, and other fifty patients with PCOS will take placebo for 2 months.

Laboratory investigation was carried out at base line, just before starting therapy and at two months later (at the end of the study) .

The results showed a significant improvement in glycated haemoglobin in the cases group and significant reduction in many of the lipid profile parameters as (total cholesterol, LDL, triglyceride and atherogenic index of plasma).

No significant improvement in the level of fasting blood suger and HDL level was noticed .



جامعة الموصل

كلية الصيدلة

**التأثيرات الايضية للأنزيم المساعد Q10 للمريضات اللواتي يعانين من
تكيس المبايض المتعدد**

رسالة تقدمت بها الطالبة

شهد عادل بدر

الى

مجلس كلية الصيدلة في جامعة الموصل وهي جزء من متطلبات نيل

درجة الماجستير

كلية الصيدلة /جامعة الموصل

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتورة زينة عبد المنعم عبد المجيد

2021 م

1443 هـ

الخلاصة

تعاني النساء المصابات بمتلازمة تكيس المبايض العديد من الاضطرابات الأيضية مثل مقاومة الأنسولين ، لذلك فإن استخدام الإنزيم المساعد في هؤلاء المريضات يعمل على تحسين التغيرات الأيضية ومقاومة الأنسولين مما يؤدي إلى تحسين التبويض.

يرتبط الخلل الوظيفي في الميتوكوندريا في البويضات بانخفاض الفسفرة المؤكسدة وبالتالي انخفاض إنتاج الطاقة دون المستوى الأمثل ، مما يؤدي إلى ضعف الأداء التناسلي بما في ذلك ضعف جودة البويضات ، وتناقص احتياطي المبيض ، والتخصيب غير الطبيعي ، وتطور الجنين قبل الزرع.

تم دراسة تأثيرات الإنزيم المساعد حيث أظهرت عدة نتائج مفيدة على علامات استقلاب الأنسولين من خلال تعديل مستقبلات الأنسولين والأديبونكتين وكذلك تحسين التحكم في نسبة السكر في الدم وتعزيز زيادة تحلل الدهون الثلاثية.

الإنزيم المساعد يعمل على تحسين وظيفة الميتوكوندريا ويعيد إنتاج الطاقة بواسطة الميتوكوندريا • يعد إنتاج طاقة الميتوكوندريا أمرًا حيويًا للتخليق الحيوي لهرمون الستيرويد والوظيفة الإنجابية الطبيعية ، بما في ذلك نضوج البويضات والتخصيب والتطور الجنيني المبكر وجود اي خلل وظيفي في الميتوكوندريا في إنتاج الطاقة يؤدي الى ضعف جودة البويضات ، وتناقص احتياطي المبيض ، والتخصيب غير الطبيعي ، وتطور الجنين قبل الانغراس.

اعطاء مكملات الإنزيم المساعد بنسبة 100 ملغ / يوم للأشخاص الذين يعانون من متلازمة تكيس المبايض لمدة 8 أسابيع له آثار مفيدة على علامات استقلاب الأنسولين. بالإضافة إلى ذلك ، لوحظ هناك تحسن كبير في السيطرة على نسبة السكر في الدم بعد استخدام مكملات مرافق الإنزيم بجرعة 200 ملغ / يوميا في هؤلاء المرضى.

الهدف من هذه الدراسة هو مراقبة آثار الإنزيم المساعد من خلال قياس العديد من العوامل الأيضية (سكر مصلى الصيام، السكر التراكمي، الكوليسترول الكلي،الدهون عالية الكثافة، الدهون قليلة الكثافة ، مستوى الدهون الثلاثية) قبل وبعد تناول هذا المكمل في مرضى متلازمة تكيس المبايض ومقارنة النتيجة مع المجموعة الضابطة للذين تناولوا الدواء الوهمي.

تعتبر دراسة عشوائية مزدوجة التعمية للتحكم في الحالات والتي تم تبنيها من 2021/1/2 إلى 2021/5/1 في مستشفى السلام التعليمي.

بعد إجراء المقابلة مع المرضى واخذ المعلومات الكافية منهم تم سحب عينة دم من المريضة الصائمة لإجراء القياسات المطلوبة.

تم تصنيف مائة مريضة بشكل عشوائي إلى مجموعتين المجموعة الاولى تعاني من تكيس المبايض وتتناول مرافق الانزيم بينما المجموعة الثانية يعانون من مرض تكيس المبايض ولكن يتناولون الدواء الوهمي.

تتكون المجموعة الاولى من خمسين مريضة مصابة بمتلازمة تكيس المبايض اللواتي يتناولون الإنزيم المساعد يوميًا ، بينما تناولت المجموعة الثانية المكونة من خمسون مريضة مصابة بمتلازمة تكيس المبايض العلاج الوهمي لمدة شهرين و كررت القياسات مرة أخرى وتم تسجيل التغييرات في النتائج للمجموعتين.

أظهرت النتائج تحسن معنوي في الهيموجلوبين السكري في المجموعة الاولى مقارنة بالمجموعة الثانية الضابطة كذلك وجد انخفاض معنوي في العديد من معاملات الدهون مثل (الكوليسترول الكلي، الدهون الثلاثية ومؤشر تصلب الشرايين).

لم يلاحظ اي تحسن ملحوظ في مستوى السكر في مصل الدم ومستوى الدهون المفيدة للجسم.