



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة الموصل/كلية التربية للبنات  
قسم الكيمياء

# دراسة هورمونية وكيموحيوية لتأثير فيتامين D<sub>3</sub> على عقم النساء

رسالة تقدمت بها الطالبة  
نجلاء سالم محمدعلي الجادر

رسالة ماجستير  
علوم في الكيمياء

بإشراف  
الأستاذ المساعد  
الدكتورة زينة عبدالمنعم الجوادي

## المستخلص بلغة الرسالة

ركزت هذه الدراسة على إمكانية اعتبار فيتامين D<sub>3</sub> كعلامة دالة جديدة تزيد من احتمالية الإصابة بالعقم لدى النساء وذلك من خلال قياس (12) متغيراً من المتغيرات الهرمونية والكيميائية التي تضمنت هورمون الاستروجين والبروجستيرون والهورمون المحفز للجريب (FSH) وهورمون الإباضة (LH) بالإضافة إلى فيتامين D<sub>3</sub> والكوليستيرول والدهون الثلاثية والبروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) والبروتين الدهني الواطئ الكثافة (LDL) والبروتين الدهني الواطئ جداً (VLDL) ومؤشر كتلة الجسم (BMI).

جمعت أربعون عينة دم من نساء صحيحات ظاهرياً (مجموعة السيطرة) غير عقيمات وتراوحت فئاتهن العمرية ما بين (17-45) سنة ومؤشر كتلة الجسم (BMI) بين (17.1-24.1 Kg/m<sup>2</sup>)، وستون عينة دم من نساء عقيمات تتراوح أعمارهن ما بين (18-45) سنة ومؤشر كتلة الجسم (BMI) (17.5-37.5 Kg/m<sup>2</sup>). وأجريت الفحوصات الهرمونية والكيميائية لجميع النساء من كلا المجموعتين ودرُس تأثير نقص مستوى فيتامين D<sub>3</sub> في مصل الدم وعلاقته بزيادة احتمالية الإصابة بالعقم. إذ وجد أن هناك انخفاض معنوي عالٍ في مستوى فيتامين D<sub>3</sub> لدى النساء المصابات بالعقم مقارنة بمجموعة النساء السليمات. كما وجدت الدراسة انخفاضاً معنوياً في مستوى المتغيرات الهرمونية والكيميائية للنساء المصابات بالعقم بنوعيه (الأولي والثانوي) مقارنة بالنساء السليمات لكل من هورمون الاستروجين وهورمون البروجستيرون والهورمون المحفز للجريب وكذلك في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة HDL، بينما ظهر ارتفاع معنوي في مستوى كل من هورمون الإباضة والدهون الثلاثية والبروتين الدهني منخفض الكثافة LDL ومؤشر كتلة الجسم BMI، كما أثبتت الدراسة عند مقارنة مستوى المتغيرات الهرمونية والكيميائية للنساء المصابات بالعقم بنوعيه الأولي والثانوي بالنساء السليمات اعتماداً على مؤشر كتلة الجسم وجود انخفاض معنوي في كل من الهورمون المحفز للجريب وهورمون الإباضة، بينما أظهرت وجود ارتفاع معنوي في مستوى كل من الكوليستيرول الكلي والدهون الثلاثية. بالإضافة إلى أن الدراسة أثبتت وجود انخفاض معنوي في مستوى فيتامين D<sub>3</sub> لدى النساء العقيمت نوات الدورة الشهرية غير المنتظمة مقارنة بالنساء العقيمت نوات الدورة الشهرية المنتظمة. وأظهرت الدراسة أن نقص فيتامين D<sub>3</sub> هي علامة دالة جديدة تزيد من احتمالية الإصابة بالعقم إذ ظهرت وجود علاقة ارتباط قوية طردية بين فيتامين D<sub>3</sub> وكل من هورمون الاستروجين وهورمون البروجستيرون والهورمون المحفز للجريب بالإضافة والبروتين الدهني عالي الكثافة، وأظهرت وجود علاقة ارتباط معنوي عكسية بين فيتامين D<sub>3</sub> مع كل من هورمون الإباضة والكوليستيرول والدهون الثلاثية والبروتين الدهني منخفض الكثافة LDL والبروتين الدهني منخفض الكثافة جداً VLDL. فضلاً عن أن مستوى فيتامين D<sub>3</sub> لمجموعة النساء المصابات بالعقم نوات مؤشر كتلة الجسم العالي أقل بكثير من مستوى فيتامين D<sub>3</sub> مقارنة بالنساء العقيمت نوات مؤشر كتلة الجسم الطبيعي إذ ثبت وجود علاقة ارتباط عكسية بين مؤشر كتلة الجسم وفيتامين D<sub>3</sub> وقد بينت الدراسة أيضاً أنه عند مقارنة مستوى فيتامين D<sub>3</sub> في النساء الع

اسم وتوقيع مسؤول الدراسات العليا

د. مُجد إسماعيل المشهداني

## Summary

This study focused on the possibility of considering vitamin D<sub>3</sub> as a new marker that increases the risk of infertility in the women by measuring (12) parameters, which are hormonal and biochemical parameters, which including Estrogen, Progesterone, Follicle-stimulating hormone (FSH), Luteinizing hormone (LH), Vitamin D<sub>3</sub>, Cholesterol, Triacylglycerol, High-density lipoprotein (HDL), and Low-density-lipoprotein (LDL), Very-low-density lipoprotein (VLDL), and Body Mass Index (BMI).

Forty blood samples were collected from apparently healthy women, representing the non-infertile control group with age ranges between (17-45) years, and body mass index (BMI) between (24-26.1 Kg / m<sup>2</sup>), and sixty blood samples for infertile women with age ranges between (18-45) years, and BMI between (17-37.5 Kg / m<sup>2</sup>). For all women from both groups, hormonal and biochemical examinations were performed, and the effect of vitamin D<sub>3</sub> deficiency in blood serum and its association with an increase in the probability of infertility were studied, as the level of vitamin D<sub>3</sub> in infertile women decreased significantly compared to the control group. The study also found a significant decrease in the level of hormonal biochemical parameters for women with infertility of both types (primary and secondary) compared with healthy women (control group) for estrogen, progesterone, and follicle stimulating hormone, as well as in the level of HDL, while there was a significant increase in the level of both LH, triglycerides, LDL and the BMI. The study also showed that when comparing the level of hormonal and biochemical parameters for infertile women, both primary and secondary, with healthy women, depending on the body mass index (BMI) there was a significant decrease in both the luteinizing hormone and the follicle-stimulating hormone, while it showed a significant increase in the level of both

cholesterol and triacylglycerol, the study also found that vitamin D<sub>3</sub> levels in infertile women with irregular menstrual periods have decreased substantially compared with infertile women with normal menstrual periods. The study showed that vitamin D<sub>3</sub> deficiency is a new marker that increases the risk of infertility, as there was a strong positive correlation between vitamin D<sub>3</sub> with all of the estrogen, progesterone, follicle-stimulating hormone, , high-density lipoprotein (HDL), and, also, there was an inverse significant correlation between vitamin D<sub>3</sub> with all of luteinizing hormone, cholesterol, triacylglycerol ,low-density lipoprotein (LDL),and very low-density lipoprotein(VLDL). In addition, the vitamin D<sub>3</sub> level of the group of infertile women with high body mass index is much lower than the level of vitamin D<sub>3</sub> compared with infertile women with a normal body mass index. The study also showed that when comparing the level of vitamin D<sub>3</sub> in infertile women with different age groups, there was a significant decrease in the level of vitamin D<sub>3</sub> with increasing age. In addition, there is a strong inverse correlation between the number of times of miscarriage in infertile women and the level of vitamin D<sub>3</sub> compared to healthy women.

Based on the results of the study, it has been proven that a decrease in the level of vitamin D<sub>3</sub> below the normal level is a new marker that increases the risk factors for infertility in women of all ages, especially among obese women.

**Republic of Iraq**  
**Ministry of Higher Education**  
**And Scientific Research**  
**University of Mosul**  
**College of Education for Girl**  
**Department of Chemistry**

**Hormonal and Biochemical Study For the Effect  
of Vitamin D<sub>3</sub> on Infertilled Women .**

**Najlaa Salem Mohamed Ali Al jader**  
**Chemistry**

**Supervised By**  
**Assist .Prof.**

**Dr. Zena Abdul-Monim AL-jawadi**

**2021 A.D**

**1442 A.H.**