

اسم الطالبة: رمزيه محمد وصل النفيعي

اسم المشرف الرئيسي: د. سوسن بنت حسان محمد محاسني

اسم المشرف : د. سعاد شاكر علي

## تأثيرات فيتامين د على الجهاز المناعي في الجرذان

### المستخلص

يعتبر فيتامين (د) مهم جدا للصحة العامة وله تأثير على العديد من وظائف الجسم ومنها الاستجابة المناعية. وتهدف هذه الدراسة لتقييم تأثير الجرعات المختلفة من فيتامين (د) على الجهاز المناعي وبعض المقاييس المرتبطة بالصحة بشكل عام. استخدم في البحث ٣٥ ذكر من الجرذان البينو ويستار، وكان عمرهم ٨ أسابيع، وتم توزيعهم عشوائيا إلى مجموعات. تلقت المجموعة الضابطة (٨ جرذان) ١ مل/جرذ من الماء المقطر منزوع الأيونات لمدة ٢٢ يوما. وتلقت مجموعة الجرعة المنخفضة (٩ جرذان) ١٥٠٠ وحدة دولية من الفيتامين/جرذ لمدة ٢٧ يوما (٢١ جرعة). وتلقت مجموعة الجرعة المتوسطة (٩ جرذان) الفيتامين بتركيز ٣٠٠٠ وحدة دولية/جرذ لمدة ٢٨ يوما (٢٢ جرعة). وأخيرا، اعطت مجموعة الجرعة العالية (٩ جرذان) ٦٠٠٠ وحدة دولية من الفيتامين/جرذ لمدة ٢٨ يوما (٢٢ جرعة). وكانت تعطى الجرعات عن طريق التجريع. وقد تم تحديد عدد الخلايا البيضاء وانواعها، وخلايا الدم الحمراء، وعدد صفائح الدم ومستويات الهيموجلوبين والكالسيوم والفيتامين، والأجسام المضادة. بالإضافة الى تحديد نسبة كفاءة الغذاء ووزن الجسم المكتسب ووزن الجسم ووزن الأعضاء الحيوية والمناعية والهستولوجي لبعض الأعضاء. أظهرت النتائج وجود اعراض التسمم في الجرذان التي اخذت الجرعة المرتفعة. لوحظ انخفاض في وزن الجسم المكتسب ونسبة الكفاءة الغذائية مع الجرعة العالية. ووجد تأثير لجرعات الفيتامين على أوزان الكبد والكلى والقلب. ووجد زيادة مستويات الكالسيوم في الدم خاصة مع الجرعات العالية. وكان هناك علاقة بين جرعات الفيتامين وزيادة مستويات IgE في الدم، في حين أن مستويات IgG لم تتأثر بشكل كبير من جرعات الفيتامين. وحدث انخفاض كبير في الكريات البيضاء، وكرات الدم الحمراء والصفائح الدموية وتركيز الهيموغلوبين في الدم في الجرعات المتوسطة والعالية من الفيتامين. ولم تؤثر الجرعة المنخفضة على الأنسجة تحت الدراسة بينما ادت الجرعات العالية الي تغيرات مرضيه في الكبد والكلى. كما ادت الي نقص في كثافة الخلايا في كل من الطحال والغدة الصعترية. في الختام، أظهرت هذه الدراسة حصول تغيرات في المعايير المقاسة مما يشير الى تأثير الفيتامين على المناعة والصحة العامة في الجرذان.

Student Name: Ramziyyah Mohammed Wasl Alnefaie

Supervision: Dr. Sawsan H. Mahassni  
Pro. Soad Shaker Ali

## **Effects of Vitamin D on the Immune System of Rats**

### **Abstract**

Vitamin D (VD) is essential for overall health and wellbeing and it has been found to modulate the immune response. This study was done to evaluate the effects of different doses of VD on immunological and biochemical parameters and histology of some vital organs in rats. The total and differential white blood cells, red blood cells, and platelet counts; levels of hemoglobin, calcium, VD, antibodies (IgG, IgM, IgA, and IgE) were determined. Additionally, the food efficiency ratio, the body weight gains, the body and organs weights were determined. Thirty five adult male Wistar Albino rats, aged about 8 weeks, were randomly assigned to the following groups. The control group (8 rats) received 1 ml of distilled deionized water/rat for 22 days. The low dose group (LD, 9 rats) received VD at 1500 IU/rat, for 27 days (21 doses). The intermediate dose group (ID, 9 rats) received VD at a concentration 3,000 IU/rat for 28 days (22 doses). Finally, the high dose group (HD, 9 rats) received VD at 6,000 IU/rat for 28 days (22 doses). All doses were administered via oral gavage. Blood calcium and IgE levels increased for the ID and HD groups. There were significant decreases in WBCs RBCs, and platelets counts; and hemoglobin concentrations for the ID and HD groups. Body weight gains and food efficiency ratios were significantly decreased for the HD group and the liver, kidney and heart indices showed changes with VD. Other parameters were not significantly affected. The histopathology showed that the LD is safe while high doses result in focal degenerative changes in the liver and more so in the kidney. Lymphocytes were decreased in both spleen and thymus parenchyma. In conclusion, this study demonstrated that HD affects the immunological parameters pointing to harmful effect of hypervitaminosis D.