

**University of Mosul
Collage of Education
For Pure Science**



**Measurement and analyze of the Bone Density for a
sample of Women in Nineveh Province**

Jihan Fathi Yousef

**M.Sc. Thesis
Physics**

Supervised by

Prof. Dr.

Mushtaq Abed Dawood Al-Jubbori

Lec. Dr.

Khalid Ghanim Majeed

2022 A.D.

1444 A.H.

ABSTRACT

In this study we used dual energy X-ray (DXA) technique (STRATOS) from the (DMS) group/France. DXA technique used to detect bone mineral density, Bone mineral content, T-Score, Z-Score and the abdomen fat percentage by using two energies (40, 70) Kev. It's useful to use the DXA technique because of the small dose of X-ray and its accuracy. The aim of the study research is to detect the bone status of the women in an urban group and compared to a rural group. Based on the amount of bone mineral density BMD and bone mineral content BMC, is from September 5, 2021 to February 20, 2022, across- sectional study was done at the DXA laboratory, Physiology department, College of Medicine, University of Ninevah, Mosul, Iraq. Since 139 healthy females were enrolled through a medical academic center. Data were collected and analyzed using the statistical program SPSS. The sample is divided into two groups: rural (53) and urban (86) participants. All sample groups are classified according to age ranged between (30-79) years and divided into subgroups for every 10 years. The result showed that BMD and BMC values were higher in the rural group in comparison to the urban group for all age categories with a highly significant. The estimated values of the correlation coefficients (r) were also calculated for the linear fit of the relationship between the tissue thickness of the lumbar spine and the abdomen fat percentage equal to 0.693.

الملخص

في هذه الدراسة استخدمنا تقنية الاشعة السينية ثنائية الطاقة (DXA) نوع ستراتوس من شركة (DMS) لقياس و تقييم الكثافة المعدنية للعظام (BMD) و المحتوى المعدني للعظام (BMC) و مؤشر هشاشة العظام (T-Score) و (Z-Score) و نسبة الدهون في البطن (Abdomen fat percentage) باستخدام طاقنتين (40+70) كيلو الكترون فولت، من المفيد استخدام تقنية الـ (DXA) بسبب الجرعة الصغيرة من الاشعة السينية و الدقة. هدف البحث هو قياس حالة العظام للنساء داخل المدينة و مقارنتها مع مجموعة النساء الساكنات خارج المدينة من حيث كمية المعادن في العظام و كثافة المعادن في العظام. اجريت هذه الدراسة في مختبر الفيزياء الطبية فرع الفلسجة / كلية الطب لجامعة نينوى/ الموصل-العراق للفترة من 2021/9/5 لغاية 2022/2/28. اختيرت عينة من 139 امرأة سليمة بدنياً اثناء مراجعتهم الى المركز الطبي بالكلية. جمعت البيانات و تم تحليلها باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS)، قسمت عينة البحث الى مجموعتين: مجموعة النساء الساكنات خارج المدينة و عددها 53 امرأة و مجموعة النساء الساكنات داخل المدينة و عددها 86 امرأة قسمت عينة البحث الى مجموعات صغيرة و حسب الفئات العمرية من (30-79) سنة و تم تقسيمها الى مجاميع صغيرة اي كل عشر سنوات عمرية. و أظهرت النتائج ان كلا من المحتوى المعدني للعظام و كثافة العظام المعدنية كانت ذو قيمة عالية لمجموعة النساء الساكنات خارج مدينة الموصل مقارنة مع مجموعة النساء الساكنات داخل المدينة و ذات دلالة احصائية. و كذلك تم حساب قيم معامل الارتباط التقديرية (r) للموامة الخطية للعلاقة بين سمك الانسجة للفقرات القطنية (Tissue thickness of the lumbar spine) و نسبة الدهون في البطن تساوي (0.693).



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

قياس و تحليل كثافة العظام لعينة من النساء الساكنات في
محافظة نينوى

جهان فتحي يوسف

رسالة ماجستير

الفيزياء

بإشراف

المدرس

الأستاذ

الدكتور خالد غانم مجيد

الدكتور مشتاق عبد داود الجبوري