

## Effect of Atorvastatin on Bone biochemical markers in dyslipidemic patients, Basra, Iraq

تأثير عقار الا تورفاستاتين على المؤشرات الحيوية للعظام في المرضى الذين يعانون من داء الشحام، في البصرة-العراق

Falah H. Shari, Ph D.\*

\* Clinical Lab. Sciences., College of Pharmacy, Al-Basra University, Basra, Iraq.  
Falah\_hassan2010@yahoo.com

### المستخلص:

**الهدف:** وكان الهدف من الدراسة لتقييم عمل الأتورفاستاتين (20 ملغ / يوم) على المؤشرات الحيوية لعظام الرجال المصابين بداء الشحام. **المنهجية:** وقد أجريت هذه الدراسة بين ايار 2015 وتشرين الاول من 2015 في مستشفى البصرة العام في البصرة، العراق، لتقييم الدور الهام للأتورفاستاتين 20ملغم من شركة فايزر الدوائية (لبتور، المانيا) على المؤشرات الحيوية للعظام. وقد شارك بالدراسة ثلاثين رجل من الذين ادخلوا للمستشفى نتيجة المشاكل الطبية المتنوعة. وقد تم تشخيص جميع المرضى المصابين بالشحام مسبقا من قبل الطبيب المختص في الطب الباطني. وجميع المرضى نقل أعمارهم عن 55 سنة من العمر. وكانت معايير الشمولية للمجموعة التجريبية للمرضى الذين استخدموا الأتورفاستاتين لمدة ثلاثة أشهر على الأقل. ثم قارن فريق الدراسة إلى تطابق سن الرجال الأصحاء. تمت مقارنة بين المؤشرات الحيوية بين المجاميع. تم التعبير احصائيا باستخدام المعدل  $\pm$  الانحراف المعياري تم استخدام اختبار t للمقارنة بين المتغيرات.

**النتائج:** وكان متوسط العمر لمجموعة الستاتين هو  $44.5 \pm 5.9$  ومجموعة الاصحاء او السيطرة هو  $45.7 \pm 4.4$  بعد ثلاثة اشهر من علاج الأتورفاستاتين، كما في الجدول (1) والاشكال من (1-8) تبين بصورة مفاجئة ان مستوى مجموع الكوليسترول في الدم أعلى بكثير من مستوى مجموعة الاصحاء او السيطرة. كما تبين ان مستوى الدهون قليلة الكثافة انخفض انخفاضاً كبيراً باستخدام العلاج ولكن لا يزال أعلى بكثير من قيم مجموعة الاصحاء. كما ان قيمة الدهون عالية الكثافة أعلى بكثير من القيم الأولية. ولكن مستوى هذه الدهون، وبعد العلاج؛ كان لا تختلف كثيراً عن مجموعة الاصحاء الطبيعية. اما الدهون الثلاثية. لم تتغير بشكل كبير عن طريق العلاج وقيمتها لا يزال أعلى من مجموعة الاصحاء. لم يتغير مستوى فيتامين دي بشكل كبير عن طريق العلاج وكان قيمتها قلت بشكل ملحوظ من مجموعة الاصحاء. بينما ارتفع مستوى الاوستيوكالسين بشكل ملحوظ عن طريق العلاج. وكان هذا الارتفاع بشكل ملحوظ بالمقارنة مع القيمة الأولية ومع أن مجموعة الاصحاء الطبيعية. مستوى التابلوبيبتيدات ذات الامينات الطرفية لم تتغير بشكل كبير عن طريق العلاج وقيمتها لا تزال أعلى من مجموعة الاصحاء والقيم الأولية (قبل بدء العلاج).

**التوصيات:** اوصت هذه الدراسة بوجود الآثار الإيجابية للأتورفاستاتين (20ملغ / يوم) على المؤشرات الحيوية للعظام على الأقل بعد ثلاثة أشهر من العلاج. وكذلك اوصت باستخدام عقار الا تورفاستاتين لتقليل خطر الكسور بالنسبة لمرضى داء الشحام.

### Abstract

**Objective:** The aim of the study was to estimate the action atorvastatin(20mg/day) on bone biochemical markers dyslipidemic men.

**Methodology:** This study was conducted between the May 2015 and November 2015 in Al-Basrah General hospital in Basra, Iraq, to evaluate important role of atorvastatin (20mg/day)(Lipitor® Pfizer Pharma GmbH.Germany) on bone biochemical markers. Thirty men patients who had been admitted for a variety of medical problems included in the study. All the patients had previously been diagnosed with Dyslipidemia by specialist physician in internal medicine and all patients age below 55 years. the inclusion criteria for the experimental group was use of atorvastatin for at least three months; the study group was then compared to age-matched healthy men. bone biochemical markers were compared between groups. Results are expressed mean  $\pm$  SD; statistically Student's t test was used to compare variables.

**Results:** The mean age of the statin group was  $44.5 \pm 5.9$  and control group was  $45.7 \pm 4.4$ .After 3 months treatment with atorvastatin, as in table (1) and figures (1-8) Surprisingly level of serum total cholesterol remain significantly higher than value of normal healthy group. LDL value significantly reduced by treatment but still significantly higher than values of normal group. HDL value were significantly higher than that of its initial values, but level of HDL ;after treatment; was not significantly different from that of normal group. Triglycerides was not significantly changed by treatment and its value still significantly higher than normal group. Vit D level was not significantly change by treatment and its value was significantly lower than normal group. Osteocalcin was elevated significantly by treatment; and this elevation was significantly as compared with its initial value and with that of normal group. Amino Terminal telopeptide procollagen type I (NTX-I) was not significantly change by treatment and its value still significantly higher than normal group and before treatment values. Also body mass index value was not significantly changed by treatment.

**Recommendations:** Further studies are recommended to confirm the positive effects of atorvastatin and other statins on bone biochemical markers with larger number of patients and longer period of follow up. Also other bone formation and resorption markers are recommended to determine the expected mechanisms of action of statins on bone remodeling processes.

**Key Words:** dyslipidemia, osteoporosis, atorvastatin, NTX-I, Osteocalcin