

# تأثير شرب ماء زمزم على دلالات دوران العظم الكيمائية الحيوية في الجردان السليمة والمصابة بهشاشة العظام

رزان محمد عبدالعزيز السحيباني  
باشراف

د. هدى عبدالعزيز الدغيثر

## المستخلص

**المقدمة:** ماء زمزم هو ماء قلوي طبيعي ذو خصائص كيميائية وفيزيائية فريدة من نوعها. تهدف هذه الدراسة لتقييم تأثير شرب ماء زمزم على دلالات دوران العظم الكيمائية الحيوية في الجردان السليمة والمصابة بهشاشة العظام. **طرق البحث:** شملت هذه الدراسة ٨٥ جرد من الإناث تم تقسيمهم الى سبعة مجموعات، المجموعة الأولى (C)، المجموعة الضابطة (عددها=١٠)، والمجموعة الثانية (CZ) تعطى ٥٠٠ مل من ماء زمزم (عددها=١٠) والمجموعة الثالثة (CM) وتعطي ٠,٥ مل من حليب الأبقار (عددها=١٠) والمجموعة الرابعة (OS) مصابة بهشاشة (عددها=١٠) والمجموعة الخامسة (OZ) مصابة بهشاشة وتعطى ٥٠٠ مل من ماء زمزم (عددها=١٠) والمجموعة السادسة (OMZ) مصابة بهشاشة وتعطى ٥٠٠ مل من ماء زمزم وتجرع ٠,٥ مل حليب الأبقار والمجموعة السابعة (OM) مصابة بهشاشة وتجرع ٠,٥ مل من حليب الأبقار (عددها=١٠)، وبعد أربعة أسابيع تم سحب الدم من جميع الجردان لتقييم مستويات كل من الشوارد ووظائف الكلى وإنزيمات الكبد بالإضافة لدلالات دوران العظم الكيمائية الحيوية. **النتائج:** أوضحت النتائج بأن المجموعات المصابة بهشاشة أظهرت حدوث ارتفاع ذو دلالة معنوية في مستوى تركيز الشوارد. كما أظهرت مقاييس إنزيمات الكبد ووظائف الكلى عدم حدوث ارتفاع ذو دلالة معنوية عند مقارنتها بالمجموعات الضابطة. وقد بينت مستويات تركيز هرمون الاستروجين حدوث تحسن ذو دلالة معنوية عالية في لدى المجموعة المصابة بهشاشة مع شرب ماء زمزم عند مقارنتها بالمجموعه الضابطة والمجموعة المصابة بهشاشة. وقد أظهرت مستويات تركيز علامات إرتشاف العظم (ALP و CTX) حدوث ارتفاع ذو دلالة معنوية عالية في المجموعات المصابة بهشاشة. بينما أدى إستخدام ماء زمزم إلى حدوث ارتفاع ذو دلالة معنوية عالية في مستوى تركيز علامات بناء العظم (الأستيوكالسين) في المجموعتين المصابة بهشاشة مع شرب ماء زمزم والمجموعة المصابة بهشاشة عند مقارنتها بالمجموعات الضابطة، والمجموعة المصابة بهشاشة مع شرب الحليب عند مقارنتها بالمجموعة المصابة بهشاشة. أوضحت نتائج تراكيز مستوى فيتامين دال حدوث ارتفاع ذو دلالة معنوية عالية في المجموعتين المصابة بهشاشة مع شرب ماء زمزم والمصابة بهشاشة مع شرب الحليب بالمقارنة بالمجاميع الأخرى. كما أظهرت الدراسة زيادة ملحوظة بأوزان الجردان سواء التي يتم إعطاؤها حليب أو ماء زمزم مقارنة بالمجموعات الأخرى الضابطة والمصابة بهشاشة. **الخلاصة:** تظهر هذه الدراسة مدى تأثير شرب ماء زمزم على تحسين مستويات المعادن ودلالات دوران العظم الكيمائية الحيوية في الجردان السليمة والمصابة بهشاشة. ولذلك قد يكون شرب ماء زمزم علاج بديل في المستقبل للوقاية أو لعلاج هشاشة العظم. كما يلزم عمل المزيد من الأبحاث على ماء زمزم ودراسة تأثيرها المباشر لفترة زمنية أطول على جسم الانسان.

**الكلمات المفتاحية:** ماء زمزم- هشاشة العظام- الجردان - دلالات دوران العظم الكيمائية.

# The Effect of Drinking Zamzam Water on The Biochemical Mmarkers of Bone Turnover in Normal and Osteoporotic Rats

Razan Mohammed Abdulaziz ALSohaibani

Supervised by

Dr. Huda Abdulaziz Al Doghaither

## ABSTRACT

**Introduction:** Zamzam water is an alkaline water with unique natural chemical and physical characteristics. The aim of the study is to evaluate the effect of drinking Zamzam water on bone turnover markers in normal and osteoporotic rats. **Materials and Methods:** Eighty-five locally bred Wistar rats were divided into seven groups. C group (n=10): the control group, ): rats supplied with 500 ml Zamzam water, OS group (n=10): osteoporotic •CZ group (n=1 ): osteoporotic rats supplied with 500 ml Zamzam water, CM group •rats, OZ group (n=1 ): osteoporotic •(n=10): normal rats given 0.5 ml cow milk orally by gavage, OM group (n= 1 rats given 0.5 ml cow milk orally by gavage, and OMZ group (n=10): osteoporotic rats supplied with Zamzam water and given 0.5 ml cow milk orally by gavage. After four weeks, blood samples were collected for the determination of serum concentrations of electrolytes, liver enzymes, kidney function and bone turnover markers. **Results:** The results showed that all electrolyte concentrations were significantly increased when compared to control groups. For the kidney function tests and liver enzyme levels, no significant differences were indicated in all groups. Estrogen concentration in OZ was highly significantly increased when compared to the control and OS group. Regarding bone turnover markers, ALP and CTX concentrations were highly significantly increased in all osteoporotic rats. Osteocalcin concentration was significantly increased in OZ and OS groups when compared to control and also in OM when when compared to OS group. Furthermore, total vitamin D concentrations were significantly higher in CZ and CM groups. Moreover, Zamzam water enhanced body weight gain in all normal and osteoporotic groups receiving either milk or Zamzam water. **Conclusion:** This study demonstrated that Zamzam water has improved the levels of electrolytes and bone turnover markers in rats, thus treatment with Zamzam water might be a promising alternative therapy for the prevention and the treatment of osteoporosis. Further researches are required to study the direct impact of long term use of Zamzam water on the human body.

and bone turnover markers. **Key words:** Zamzam water, osteoporosis, rats