

Pengaruh Suplementasi Vitamin D3 pada Kadar Kalsium Urin Tikus Prediabetes = Effect of Vitamin D3 Supplementation on Urinary Calcium Levels of Prediabetic Rats

Angelina Riadi Alim Suprpto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20529056&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Prediabetes merupakan keadaan dengan kadar gula darah diantara normal dan diabetes. Salah satu komplikasi prediabetes adalah urolithiasis. Berbagai studi telah mengemukakan peran vitamin D dalam memodifikasi risiko prediabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suplementasi vitamin D3 dalam mencegah urolithiasis pada kondisi prediabetes.

Metode: Penelitian ini dilakukan pada 24 ekor tikus Wistar. Sebanyak 18 ekor tikus diberikan diet tinggi lemak dan tinggi glukosa (DTL-G) untuk menginduksi kondisi prediabetes dan 6 ekor tikus sehat diberikan diet standar selama tiga minggu. Pada akhir minggu ketiga, tikus prediabetes diinjeksi streptozotocin dan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu: (1) kelompok prediabetes dengan DTL-G, (2) kelompok prediabetes dengan suplementasi vitamin D3 100 IU/kg/hari dan DTL-G, dan (3) kelompok prediabetes dengan suplementasi vitamin D3 1000 IU/kg/hari dan DTL-G selama 12 minggu. Tikus sehat diberikan diet normal selama 12 minggu. Pengumpulan urin 24 jam dilakukan untuk mengukur kadar kalsium dan pH urin.

Hasil: Pemberian DTL-G tampak meningkatkan kadar kalsium urin tikus prediabetes. Pemberian vitamin D dosis 100 IU/kg/hari dan 1000 IU/kg/hari tampak meningkatkan kadar kalsium urin tikus prediabetes. pH urin pada kelompok prediabetes tampak meningkat dibandingkan kelompok sehat. Perbedaan kadar kalsium dan pH urin ditemukan tidak signifikan secara statistik.

Kesimpulan: Suplementasi Vitamin D3 dosis 100 IU/kg/hari dan 1000 IU/kg/hari tidak memberikan perbedaan pada kadar kalsium dan derajat keasaman (pH) urin tikus prediabetes yang signifikan secara statistik.

.....Introduction: Prediabetes is a condition with blood sugar levels between normal and diabetes. One of the complications of prediabetes is urolithiasis. Various studies have suggested the role of vitamin D in modifying the risk of prediabetes. This study analyzes the effect of vitamin D3 supplementation in preventing urolithiasis caused by prediabetes.

Method: This experiment was conducted on 24 Wistar rats. A total of 18 rats were given a high-fat and high-glucose diet (HFD-G) to induce prediabetes and 6 healthy rats were given a normal diet. At the end of the third week, prediabetic rats were injected with streptozotocin and intervened in three groups: (1) HFD-G, (2) vitamin D 100 IU/kg/day and HFD-G, and (3) vitamin D 1000 IU/kg/day and HFD-G for 12 weeks. Healthy rats were given a normal diet for 12 weeks. 24-hour urine was collected to measure urinary calcium levels and pH.

Result: Administration of HFD-G increases urinary calcium levels in prediabetic rats. Administration of vitamin D 100 IU/kg/day and 1000 IU/kg/day increases urinary calcium levels in prediabetic rats. The urine pH of the prediabetic rats increases compared to the healthy rats. However, differences in urinary calcium levels and pH were not found to be statistically significant. Conclusion: Vitamin D3 100 IU/kg/day and 1000 IU/kg/day supplementation did not give a statistically significant difference in urinary calcium levels and pH of prediabetic rats.