

: Efek Nanokurkumin terhadap Nefrotoksisitas Akut yang Disebabkan oleh Cisplatin: Fokus terhadap Nrf2 dan Keap1 = Effect of Nanocurcumin on Cisplatin-Induced Acute Kidney Failure: A Focus on Nrf2 and Keap1

Bashar Adi Wahyu Pandhita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501895&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Cisplatin adalah obat antineoplastik berbasis platinum yang dipakai untuk berbagai jenis kanker. Walaupun memiliki efikasi yang tinggi, cisplatin memiliki efek samping yang berbahaya, yaitu gagal ginjal akut yang disebabkan oleh stres oksidatif dan inflamasi. Kurkumin diketahui memiliki efek antioksidatif dan antiinflamasi pada gagal ginjal akut yang disebabkan oleh cisplatin, walaupun memiliki bioavailabilitas yang rendah. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan nanokurkumin. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas kurkumin dan nanokurkumin dalam melindungi ginjal akibat pemberian dosis tunggal cisplatin, terutama pada ekspresi Nrf2 dan Keap1: Tikus Sprague-dawley jantan (n=25) dikelompokkan menjadi 5 kelompok (Kontrol, cisplatin, cisplatin + curcumin, cisplatin + nanokurkumin 50 mg/kgBB/hari, cisplatin + nanokurkumin 100mg/kgBB/hari, dan dikorbankan 9 hari setelah perlakuan. Sampel ginjal diambil dan dilakukan RT-PCR untuk Nrf2 dan Keap1 Hasil: Pemeriksaan ekspresi gen Nrf2 ditemukan tidak terdapat hubungan yang signifikan antarkelompok ($p>0.05$). Namun, pada pemeriksaan ekspresi gen Keap1, terlihat ekspresinya lebih tinggi pada tikus yang mendapatkan cisplatin dibandingkan kelompok normal dan ekspresi gen Keap1 juga terlihat lebih tinggi pada kelompok dengan 100mg nanokurkumin Kesimpulan Nanokurkumin dapat meningkatkan ekspresi Keap1, walaupun tidak signifikan secara statistik. Hal ini dapat disebabkan oleh karena peningkatan aktivasi Nrf2 yang menyebabkan umpan balik negatif sehingga menurunkan ekspresi Keap1

Background: Cisplatin is a platinum-based drug that is used for various type of cancer. Despite its high efficacy, cisplatin has a very destructive side effect, which is acute kidney failure due to oxidative stress and inflammation. Curcumin has been shown to possess anti-oxidative and anti-inflammatory effect in cisplatin-induced AKI, despite its poor bioavailability, which can be managed by administering nanocurcumin. This study aims to compare the effectivity of curcumin and nanocurcumin in protecting kidney due to single-dose cisplatin administration, especially in the antioxidative gene Nrf2 and its inhibitor Keap1 Method: Male Sprague-Dawley rat (n=25) are divided into 5 groups (Control, Cisplatin, Cisplatin + Curcumin, Cisplatin + Nanocurcumin 50mg/kgBW, Cisplatin + Nanocurcumin 100mg/kgBW) and sacrificed 9 days after treatment. Kidney sample is taken and RT-PCR for Nrf2 and Keap1 is done. Results: Result of RT-PCR shows no statistical significance in Nrf2 expression across the group ($p>0.05$). However, Keap1 level was increased in rats treated with 100mg Nanocurcumin. Conclusion: that nanocurcumin can increase Keap1 level but not significantly. This might be caused by increased Nrf2 activation which induce negative feedback thus increasing Keap1 transcription level.