



Pemberian CoQ10 oral Pre-Operasi Jantung Bermanfaat Kardioproteksi

Coenzym Q-10 (CoQ10) merupakan substansi mirip vitamin yang larut dalam lemak dan terutama ditemukan di mitokondria. CoQ10 merupakan komponen rantai transport elektron dan terlibat dalam respirasi sel aerobik untuk menghasilkan energi dalam bentuk ATP. Organ tubuh yang memerlukan energi sangat tinggi seperti jantung dan hati memiliki konsentrasi CoQ10 yang paling tinggi.

CoQ10 juga memiliki efek antioksidan dan dapat meregenerasi vitamin E. CoQ10 memperbaiki bioaktivitas *nitric oxide* (NO) yang sangat penting untuk mempertahankan fungsi pembuluh darah dengan menurunkan pembentukan superoksida. Kadar CoQ10 menurun pada pasien gagal jantung dan pemberian CoQ10 pada pasien-pasien dengan gangguan fungsi jantung dapat memperbaiki fungsi jantung serta menghambat pelepasan enzim jantung (troponin). Pemberian CoQ10 intravena sebelum operasi dapat memperbaiki kerja ventrikel kiri dan mengurangi pelepasan enzim jantung.

The Cardiac Surgical Research Unit, Department of Cardiothoracic Surgery, Alfred Hospital, Melbourne, Australia meneliti apakah pemberian CoQ10 per oral sebelum tindakan bedah jantung juga dapat memberikan manfaat seperti pemberiannya melalui intravena. Penelitian ini melibatkan 121 pasien yang akan menjalani bedah jantung di Alfred Hospital, Melbourne, Australia. Secara acak, tersamar ganda, pasien diberi terapi CoQ10 oral 300 mg, sehari atau plasebo. Penelitian berlangsung selama 2 minggu. Trabekula dari atrium kanan dieksisi dan mitokondria diisolasi untuk diteliti. Setelah trabekula diberi stres hipoksia, dilakukan pengukuran kontraktilitas. Selain itu juga diukur fungsi jantung pasca-operasi dan enzim jantung troponin I.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pasien yang menerima CoQ10 (n=62) mengalami peningkatan kadar CoQ10 dalam serum ($p < 0,001$) dan juga peningkatan dalam mitokondria yang telah diisolasi ($p < 0,002$), dibandingkan dengan kelompok pasien yang diberi plasebo (n=59). Setelah trabekula diberi lingkungan hipoksia (*in vitro*), trabekula yang berasal dari pasien yang menerima CoQ10 memperlihatkan *recovery* lebih banyak dibandingkan dengan trabekula yang berasal dari pasien yang tidak diberi CoQ10 (46,3% +/- 4,3% VS 64,0% +/- 2,9%, $p < 0,001$).

Penelitian ini memperlihatkan hasil yang penting, yaitu kemampuan CoQ10 oral untuk meningkatkan kadar CoQ10 miokardium dan mitokondria. CoQ10 memberikan perlindungan pada saat terjadinya stress oksidatif dan pada saat yang bersamaan, mempertahankan produksi energi yang adekuat di mitokondria, memperbaiki kontraktilitas dengan baik setelah stress hipo-oksigenasi *in vitro*. Para peneliti menganjurkan penelitian lanjutan yang lebih besar, multisenter dan statistik yang lebih kuat untuk mengetahui efek lebih lanjut CoQ10 pasca operasi, performa jantung dan efek pemberian CoQ10 terhadap lamanya rawat inap pada pasien yang menjalani operasi bedah jantung.

Kesimpulan:

- Pemberian terapi CoQ10 pada pasien yang menjalani pembedahan jantung meningkatkan kadar CoQ10 dalam miokardium dan mitokondria jantung, serta meningkatkan toleransi pada stress reoksigenasi-hipoksia *in vitro*.
- Penelitian lanjutan yang lebih besar, multisenter dan statistik yang lebih kuat perlu dilakukan untuk mengetahui efek lebih lanjut pemberian CoQ10 oral terhadap keadaan pasien pasca operasi, performa jantung serta untuk mengetahui efek pemberian CoQ10 terhadap lamanya rawat inap pada pasien yang menjalani operasi bedah jantung. (YYA)

Referensi :

1. Almtsier S. *Metabolisme, Transformasi dan Interaksi. Prinsip Dasar Ilmu Gizi* 2002; 2: 103-33
2. Rosenfeldt F, Marasco S, Lyon W, Wowk M, Sheeran F, Bailey M., et al. Coenzyme Q10 therapy before cardiac surgery improves mitochondrial function and *in vitro* contractility of myocardial tissue. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129:25-32
3. Taggart DP., Jenkins M., Hooper J., Hadjiniokolas L., Kemp M., MSc, Hue D. Effects of Short-Term Supplementation With Coenzyme Q10 on Myocardial Protection During Cardiac Operations. *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 829-33.