

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS TERAPI KOMBINASI VITAMIN B1, B6, B12 INTRAVENA
DENGAN ORAL DALAM MENURUNKAN KADAR HOMOSISTEIN PASIEN PENYAKIT
GINJAL TAHAP AKHIR
YANG MENJALANI HEMODIALISIS**



**PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS DEPARTEMEN ILMU
PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

2024

ABSTRAK

PERBEDAAN EFEKTIVITAS TERAPI KOMBINASI VITAMIN B1, B6, B12 INTRAVENA DENGAN ORAL DALAM MENURUNKAN KADAR HOMOSISTEIN PASIEN PENYAKIT GINJAL TAHAP AKHIR YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Muthia Faurin, Deka Viotra*, Harnavi Harun*

*Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang

Pendahuluan : Homosistein adalah asam amino yang mengandung sulfhidril, merupakan homolog sistein dengan satu gugus metilen tambahan. Homosistein meningkat pada penyakit ginjal tahap akhir (PGTA). Hiperhomosisteinemia meningkatkan risiko kejadian penyakit lainnya. Pada pasien PGTA terjadi kekurangan vitamin B1, B6, B9 dan B12, yang berperan dalam metabolisme homosistein. Meskipun mengkonsumsi vitamin B9, proporsi hiperhomosisteinemia pada pasien PGTA masih tinggi. Pemberian vitamin B kombinasi secara oral dan intravena berpotensi menurunkan kadar homosistein, namun memiliki proses absorpsi yang berbeda.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain uji klinis terbuka yang dilaksanakan di di unit hemodialisis, RSUP DR. M. Djamil Padang selama 6 bulan. Subjek penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 34 sampel dipilih secara randomisasi blok, dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 17 sampel diberikan terapi kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 intravena dan 17 sampel diberikan terapi oral. Dilakukan pemeriksaan homosistein dengan metode *Enzyme-linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dibedakan *pre* dan *post* perlakuan pada masing-masing kelompok serta dibedakan antara kedua kelompok. Dilakukan uji statistik dengan menggunakan SPSS.

Hasil : Penelitian ini mendapatkan rerata kadar homosistein sebelum perlakuan pada kelompok intravena 11,12 (5,56) $\mu\text{mol/L}$ dan oral 16,78 (15,99) $\mu\text{mol/L}$. Rerata kadar homosistein setelah perlakuan pada kelompok intravena 11,81 (5,09) $\mu\text{mol/L}$ dan oral 16,54 (17,05) $\mu\text{mol/L}$. Dilakukan uji Wilcoxon pada kelompok intravena dengan nilai $p=0,060$, dan oral dengan nilai $p=0,96$. Dilakukan uji Mann-Whitney untuk melihat selisih kadar homosistein sebelum dan setelah perlakuan pada kedua kelompok dengan nilai $p=0,41$.

Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap kadar homosistein pasien PGTA yang menjalani hemodialisis sebelum dan setelah diberikan kombinasi vitamin B1, B6, dan B12 pada kelompok intravena dan oral. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap selisih kadar homosistein pasien PGTA yang menjalani hemodialisis sebelum dan setelah diberikan kombinasi vitamin intravena dengan oral.

Kata Kunci : *Homocysteine, end-stage renal disease, vitamin B combinatio*

ABSTRACT

DIFFERENCE IN EFFECTIVENESS OF COMBINATION THERAPY OF VITAMIN B1, B6, B12 INTRAVENOUS AND ORAL FOR REDUCING HOMOCYSTEIN LEVELS IN PATIENTS WITH END-STAGE KIDNEY DISEASE UNDERGOING HEMODIALYSIS

Muthia Faurin, Deka Viotra*, Harnavi Harun*

* Nephrology and Hypertension Division, Internal Medicine Department
Faculty of Medicine, Andalas University/RSUP Dr. M. Djamil Padang

Introduction: Homocysteine is an amino acid containing sulfhydryl, a homologue of cysteine with one additional methylene group. Homocysteine increases in end-stage renal disease (ESRD). Hyperhomocysteinemia increases the risk of other diseases. In ESRD patients, there is a deficiency of vitamins B1, B6, B9 and B12, which play a role in homocysteine metabolism. Despite consuming vitamin B9, the proportion of hyperhomocysteinemia in ESRD patients is still high. Oral and intravenous administration of vitamin B combination has the potential to reduce homocysteine levels, but has a different absorption process.

Methods: This study is an experimental study with an open clinical trial design conducted in the hemodialysis unit, RSUP DR. M. Djamil Padang for 6 months. The study subjects according to the inclusion and exclusion criteria amounted to 34 samples selected by block randomization, divided into 2 groups consisting of 17 samples given intravenous vitamin B1, B6, and B12 combination therapy and 17 samples given oral therapy. Homocysteine examination was carried out using the Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) method which differentiates pre and post treatment in each group and differentiates between the two groups. Statistical tests were carried out using SPSS.

Results: This study obtained an average homocysteine level before treatment in the intravenous group of 11.12 (5.56) $\mu\text{mol/L}$ and oral 16.78 (15.99) $\mu\text{mol/L}$. The average homocysteine levels after treatment in the intravenous group were 11.81 (5.09) $\mu\text{mol/L}$ and oral 16.54 (17.05) $\mu\text{mol/L}$. The Wilcoxon test was performed on the intravenous group with a p value = 0.060, and oral with a p value = 0.96. The Mann-Whitney test was performed to see the difference in homocysteine levels before and after treatment in both groups with a p value = 0.41.

Conclusion: There was no significant difference in homocysteine levels of PGTA patients undergoing hemodialysis before and after being given a combination of vitamins B1, B6, and B12 in the intravenous and oral groups. There was no significant difference in homocysteine levels of PGTA patients undergoing hemodialysis before and after being given a combination of intravenous and oral vitamins.

Keywords: Homocysteine, end-stage renal disease, vitamin B combination