

ABSTRACT

The Effect of Leucodepletion on Hematocrit Level of Packed Red Cell (PRC) in UPTD RSUP Dr. Sardjito

Background. Blood transfusion demand continued to grow every year. However, the risk of getting transfusion related reactions was still present. Especially in Indonesia, the attempt to reduce this risk was still low. Leucodepletion process was expected to reduce the risk of getting transfusion related reaction due to the presence of leucocyte. The process works by removing the leucocyte from the blood component to less than 5×10^6 /unit. The most frequently used blood component was packed red cells (PRC). Hematocrit was one of the important parameters that can be used to determine the quality of PRC. Apart from the beneficial outcome, the study regarding to the effect of leucodepletion to the red blood cells (RBC) particularly the hematocrit level was still few.

Objective. To know the effect of leucodepletion on hematocrit level of PRC.

Method. This was a cross sectional study that analyzed the effect of leucodepletion process to the hematocrit level *in vitro*. Samples of study were obtained from pre-storage PRC in Unit Pelayanan Transfusi Darah (UPTD) RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta by using consecutive sampling method. Mean value of hematocrit level in pre-leucodepleted and post-leucodepleted PRC was shown in percentage (%). The normality of the data was determined using Kolmogorov-Smirnov test since there were more than 50 samples. Paired t-test was used to measure the mean difference between two groups, with confidence interval (CI) 95% and $p < 0.05$.

Results. Out of 57 subjects involved, the largest group of gender was male (57.89%), the largest blood group was B Rh positive (33.3%), and the largest age group was 20-29 years (61.4%). The mean (\pm standard deviation) of hematocrit level on pre-leucodepletion PRC was 49.30% (± 10.95), significantly lower than the mean (\pm standard deviation) of hematocrit level on post-leucodepletion PRC which was 66.37% (± 5.97).

Conclusion. There was a significant increase ($p < 0.05$) on hematocrit level between pre-leucodepletion to post-leucodepletion PRC.

Keywords. Hematocrit, Packed Red Cell, Leucodepletion

INTISARI

Efek Leukodepleksi terhadap Level Hematokrit pada *Packed Red Cell* (PRC) di UPTD RSUP Dr. Sardjito

Latar Belakang. Pada saat ini, permintaan untuk transfusi darah terus bertambah setiap tahunnya. Namun, risiko untuk terjadinya reaksi terkait transfusi masih terjadi. Terutama di Indonesia, usaha untuk mengurangi risiko ini masih sangat rendah. Leukodepleksi merupakan proses yang diharapkan dapat mengurangi angka reaksi terkait transfusi yang disebabkan oleh reaksi leukosit. Proses ini bekerja dengan cara mengurangi angka leukosit dari komponen darah hingga mencapai kurang dari 5×10^6 /unit. Salah satu komponen darah yang paling umum digunakan adalah *packed red cells* (PRC). Hematokrit merupakan salah satu parameter penting yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas PRC. Namun, studi yang membahas tentang efek dari leukodepleksi terhadap komponen sel darah merah terutama hematokrit masih sangat terbatas.

Tujuan. Untuk mengetahui efek dari leukodepleksi terhadap level hematokrit pada PRC.

Metode. Penelitian ini merupakan studi *cross sectional* yang menganalisis efek leukodepleksi terhadap level hematokrit *in vitro*. Sampel pada penelitian ini diambil dari PRC *pre-storage* pada Unit Pelayanan Transfusi (UPTD) RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Hasil rerata dari hematokrit pada grup sebelum dan sesudah leukodepleksi dituliskan dalam bentuk persen (%). Normalitas dari data ditentukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov karena terdapat lebih dari 50 sampel. Uji *paired t-test* digunakan untuk membandingkan rerata dari kedua grup, dengan *confidence interval* (CI) 95% dan $p < 0,05$.

Hasil. Dari 57 subjek, jenis kelamin yang paling dominan merupakan laki-laki (57,89%), golongan darah yang paling dominan merupakan B Rh positif (33,3%), dan kelompok usia yang paling dominan merupakan kelompok 20-29 tahun (61,4%). Rerata (\pm standar deviasi) dari hematokrit sebelum leukodepleksi adalah 49,30% ($\pm 10,95$), lebih rendah secara signifikan terhadap rerata (\pm standar deviasi) dari hematokrit setelah leukodepleksi yaitu 66,37% ($\pm 5,97$).

Simpulan. Terdapat kenaikan yang signifikan ($p < 0,05$) pada nilai hematokrit sebelum dan sesudah proses leukodepleksi terhadap PRC.

Kata Kunci. Hematokrit, *Packed Red Cell*, *Leukodepleksi*