

The application of human umbilical cord blood mononuclear cells in the management of deep partial thickness burn

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20335449&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Penyembuhan luka bakar merupakan proses rumit dan penutupan luka sering dihadapkan pada berbagai masalah. Berkembangnya bukti-bukti keberhasilan terapi sel punca pada regenerasi kulit menarik perhatian banyak klinisi yang mengelola kasus luka bakar. Diantara sumber sel punca alogenik yang tersedia, darah tali pusat mudah diperoleh dan tidak dihadapkan pada masalah etik, dan mengandung sel punca multipoten dengan imunogenisitas rendah. Penelitian ini ditujukan untuk evaluasi potensi terapi sel mononuclear darah tali pusat manusia (hUCBMNCs) pada proses reepitelialisasi luka bakar derajat dua dalam.

Metode: Dua puluh pasien dengan luka bakar derajat dua dalam diberikan 2×10^7 hUCBMNCs secara topikal. Sebagai kontrol, setiap pasien juga menerima olesan silver sulfadiazine (SSD) untuk luka sebanding yang terdapat pada lokasi tubuh lain. Kedua perlakuan diberikan sebanyak enam kali berturut-turut dengan selang waktu satu hari. Luas luka diukur menggunakan Visitrak® pada hari ke-0, 7, dan 11. Intensitas nyeri pada pergantian balutan dinilai berdasarkan skala

Wong Baker. Dilakukan pemeriksaan histologi pada beberapa sampel biopsi kulit pada luka yang sudah mengalami reepitelialisasi

pasca perlakuan. Dalam evaluasi keamanan terapi, dilakukan pemeriksaan HLA pada beberapa sampel. Kecepatan penyembuhan luka dianalisis dengan uji Wilcoxon Signed Rank.

Hasil: Enam belas pasien menunjukkan penutupan luka lebih cepat secara bermakna pada luka yang mendapatkan hUCBMNCs dibandingkan SSD; pada hari ke-7 ($p = 0,041$) dan 11 ($p = 0,021$). Penurunan intensitas nyeri dijumpai lebih sering pada kelompok perlakuan hUCBMNCs dibandingkan SSD; dari rata-rata skala 3 ke 1/0 pada hari ke-7 dan 11. Tidak ada reaksi alergi, penolakan, dan infeksi yang ditemukan pada studi ini, menunjukkan bahwa terapi hUCBMNCs tergolong aman, meski dijumpai ketidakcocokan HLA. Studi histologi menunjukkan terbentuknya penjurusan?pertautan epidermis ke lapis dermis menyerupai konfigurasi kulit normal.

Kesimpulan: hUCBMNCs dinilai aman dan berpotensi dalam re-epitelialisasi luka lebih cepat dan baik pada luka bakar derajat dua dibandingkan dengan terapi konvensional.

<hr>

Abstract

Background: Wound healing in burn is a complex process and early complete wound closure still enfaces many problems. Application of stem cells is found to be the future method of wound healing. Among the available sources of allogenic stem cells, umbilical cord blood is quite easy to be obtained, has less ethical issue, and contain multipotent stem cells, which are characterized by low immunogenicity. The study aims

to evaluate the potential of human umbilical cord blood mononuclear cells (hUCBMNCs) treatment in the management of deep partial thickness burns.

Methods: Twenty patients with deep partial thickness burns were treated with topical application of 2×10^7 hUCBMNCs and silver sulfadiazine (SSD) cream on the comparable wound size in the other sites. The treatments were applied for six times in every two consecutive days. Wound surface area was measured with Visitrak® on day 0, 7, and 11. Pain intensity was evaluated using Wong Baker's faces scale on each wound dressing change. Histology examination was performed in some samples of collected skin biopsy of the newly re-epithelialized area of hUCBMNCs and SSD-treated wound at the end of treatment. HLA typing is used to evaluate the issue of safety. Wilcoxon signed rank test was used to compare the rate of wound healing.

Results: Sixteen patients of hUCBMNCs-treated showed a significant wound closure in faster than SSD-treated; measured on day 7 ($p = 0.041$) and day 11 ($p = 0.021$). Number of patients with reduced pain intensity, from approximately scale 3 to 1/0 on day 7 and 11, were higher in hUCBMNCs-treated compared to SSD-treated wound. In spite of the HLA mismatch, no allergic reaction, rejection, and infection found on hUCBMNCs-treated wound suggested the safety of this therapy. Histology examination found the formation of dermal-epidermal junction and rete ridges equal to the normal skin on hUCBMNCs-treated wounds.

Conclusion: hUCBMNCs are effective and safe to promote re-epithelialization in deep partial thickness burns.