

PENGARUH TERAPI LUKA TEKanan NEGATIF TERHADAP EKSPRESI

KOLAGEN TIPE 3 PADA MODEL LUKA BAKAR DERMAL DALAM PADA BABI YORKSHIRE

Mokhammad Prechilian Lentera Sukma¹, M. Rosadi Seswandhana², Sumadi Lukman Anwar³

Departemen Ilmu Bedah¹, Sub Divisi Bedah Plastik Rekonstruksi Estetik², Sub Divisi Bedah Onkologi³
Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada – RSUP Dr. Sardjito,
Yogyakarta

INTISARI

Latar Belakang : Cedera luka bakar telah menjadi masalah kesehatan global utama yang menyebabkan sekitar 195.000 kematian setiap tahunnya. Asia Tenggara menyumbang 59% kematian akibat luka bakar. Terapi luka tekanan negatif (TLTN) merupakan metode balutan yang telah banyak digunakan dan telah menjadi terapi standar dalam beberapa kasus perawatan luka bedah. Penelitian terhadap kolagen tipe 3 yang merupakan tipe kolagen predominan yang ditemukan pada fase penyembuhan luka awal di kulit masih sangat terbatas, oleh karena itu penelitian ini dibuat untuk mengetahui pengaruh TLTN terhadap kadar kolagen tipe 3 pada model luka bakar dermal dalam pada Babi yorkshire.

Metode : Penelitian ini bersifat *laboratoric experimental* dengan *post test only control group design*, dengan menggunakan 6 model babi Yorkshire; setiap babi dibuat 20 area luka bakar pada area punggung babi. Luka bakar dibagi kedalam 4 kelompok perlakuan: Kassa NaCl 0.9%, TLTN intermiten, TLTN *continuous*, dan silver sulfadiazine. Kadar kolagen tipe 3 dievaluasi pada hari ke-1, 3, 7,14, dan 21.

Hasil : Pada evaluasi hari ke-7 pada kelompok SSD mengalami kenaikan rerata fraksi (%) yang bermakna; 6.79 ± 7.65 , dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain; kassa NaCl 0,9%, TLTN intermiten, dan TLTN *continuous* dengan rerata; 0.53 ± 0.53 , 3.87 ± 11.06 , 1.84 ± 1.37 ($p=0,037$). Perbandingan bermakna didapatkan antara kelompok SSD bila dibandingkan dengan kelompok Kassa NaCl 0,9% dengan nilai $p= 0.033$, sedangkan antar kelompok lain tidak didapatkan hasil yang bermakna. Hasil evaluasi ekspresi kolagen tipe 3 antar kelompok perlakuan pada hari ke-1,3,14 dan 21, tidak mengalami perbedaan yang bermakna.

Kesimpulan : Dapat terjadi kontraktilitas lebih tinggi pada fase awal dari proses penyembuhan luka bakar yang mendapat perlakuan dengan SSD. Pertimbangan penggunaan secara klinis dapat dilakukan.

Kata kunci : Luka bakar, Terapi luka tekanan negative, TLTN intermiten, TLTN *continuous*, kolagen tipe 3, kontraktilitas luka

THE EFFECT OF NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY ON TYPE 3

COLLAGEN EXPRESSION IN DEEP DERMAL BURN MODEL IN

YORKSHIRE PIGS

Mokhammad Prechilian Lentera Sukma¹, M. Rosadi Seswandhana², Sumadi Lukman Anwar³

¹Department of Surgery, Dr. Sardjito Hospital, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

²Division of Plastic Surgery, Department of Surgery, Dr. Sardjito Hospital, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

³Department of Oncology, Dr. Sardjito Hospital, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

Background: Burn injury has become a major global health problem which causes around 195,000 deaths each year. Southeast Asia accounts for 59% of deaths from burns. Negative pressure wound therapy (NPWT) is a dressing method that has been widely used and has become standard therapy in several cases of surgical wound care. Research on collagen type 3 which is the predominant type of collagen found in the early wound healing phase of the skin is still very limited, therefore this study was made to determine the effect of NPWT on collagen type 3 levels in a deep dermal burn wound model in Yorkshire pigs.

Methods: This research is a laboratory experimental study with posttest only control group design, using 6 Yorkshire pig models; For each pig, 20 burn areas were made on the back area of the pig. Burns were divided into 4 treatment groups: normal saline sterile gauze, intermittent NPWT, persistent NPWT, and silver sulfadiazine. Type 3 collagen levels were evaluated on day 1, 3, 7, 14 and 21.

Results: On the 7th day of evaluation, the silver sulfadiazine group experienced a significant increase in the mean fraction (%); 6.79 ± 7.65 , compared to other treatment groups; gauze normal saline 0.9%, intermittent NPWT, and continuous NPWT with average; 0.53 ± 0.53 , 3.87 ± 11.06 , 1.84 ± 1.37 ($p=0.037$). Significant comparisons were found between the SSD group when compared to the Normal saline 0.9% gauze group with $p = 0.033$, while there were no significant results between the other groups. The evaluation of type 3 collagen expression between groups on day 1, 3, 14 and 21, did not show significant differences.

Conclusion: There can be higher contractility in the initial phase of the healing process of burns treated with silver sulfadiazine. Consideration of clinical use can be done.

Keywords: Deep dermal burn, intermittent NPWT, persistent NPWT, type 3 collagen, wound contractility.