

PENGARUH APLIKASI ASAM HIALURONAT, LENDIR BEKICOT, DAN ASAM ASKORBAT TERHADAP EKSPRESI INTERLEUKIN-1 PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA INSISI KULIT TIKUS ALBINO GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)

Helmanu¹, Ishandono², Dewajani³

¹Departemen Bedah, Rumah Sakit Dr. Sardjito, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Divisi Bedah Plastik, Department Bedah, Rumah Sakit Dr. Sardjito, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

³Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Latar Belakang: Penyembuhan luka terutama di fase inflamasi ditandai dengan peningkatan biomarker IL-1. Asam askorbat, asam hialuronat, dan lendir bekicot diduga dapat mempengaruhi fase inflamasi dalam mempercepat proses penyembuhan luka.

Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian asam hialuronat, asam askorbat dan gel lendir bekicot terhadap ekspresi IL-1 pada luka insisi kulit tikus putih galur wistar.

Metode: Luka insisi dilakukan pada 40 ekor tikus. Masing masing 10 tikus dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok I hingga IV. Setiap hari masing masing kelompok diberi perlakuan berbeda yaitu kelompok I: asam askorbat 10%, kelompok II: asam hialuronat 0.2%, kelompok III: gel lendir bekicot 20% dan kelompok IV normal salin 0.9% (NS 0.9%). Dekapitasi dilakukan terhadap 5 tikus dihari ke-1 dan ke-4 pada masing masing kelompok. Pemeriksaan imunohistokimia digunakan untuk mengetahui ekspresi berupa persentase hasil positif dan intensitas IL-1 pada jaringan

Hasil: Ekspresi IL-1 kelompok perlakuan hari pertama NaCl (83,380 \pm 35,2), asam hialuronat (22,4 \pm 21,6), asam askorbat (16,72 \pm 20,06), dan yang terendah adalah gel lendir bekicot (15,07 \pm 10,8). NaCl dibandingkan dengan kelompok lainnya maka terdapat perbedaan yang signifikan. Ekspresi IL-1 kelompok perlakuan hari keempat NaCl (3,9 \pm 3,6), asam askorbat (3,5 \pm 4,3), asam hialuronat (1,8 \pm 1,6), dan gel lendir bekicot (1,4 \pm 1,6). Tidak ada perbedaan yang signifikan diantara kelompok hari keempat. Perbandingan kelompok hari keempat dengan kelompok hari pertama, menunjukkan perbedaan bermakna pada gel lendir bekicot (p=0,050).

Kesimpulan: Ekspresi IL-1 kelompok hari pertama Asam hialuronat, asam askorbat, dan gel lendir bekicot lebih rendah jika dibandingkan NaCl. ekspresi IL-1 pada kelompok perlakuan hari keempat lebih rendah dibandingkan dengan hari pertama, namun penurunan ekspresi IL-1 yang bermakna adalah pada kelompok gel lendir bekicot.

Kata kunci: penyembuhan luka, asam askorbat, asam hialuronat, gel lendir bekicot, interleukin-1

THE EFFECT OF APPLICATION FROM HYALURONIC ACID, BEKICOT MUCOUS GEL, AND ASCORBATE ACID WITH WOUND HEALING PROCESS ON INTERLEUKIN-1 EXPRESSION IN WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*)

Helmanu¹, Ishandono², Dewajani³

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

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

³Department of Histology, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Background: Wound healing especially in the inflammatory phase is characterized by an increase in IL-1 biomarkers. Ascorbic acid, hyaluronic acid, and snail mucus are thought to influence the inflammatory phase in accelerating the wound healing process.

Aim: To determine the effect of administration of hyaluronic acid, ascorbic acid and snail mucous gel to IL-1 expression in *Rattus norvegicus* skin incision wounds.

Methods: Incision wounds were performed on 40 rats. Each of the 10 rats was divided into 4 groups. Every day each group was given a different treatment, group I: 10% ascorbic acid, group II: 0.2% hyaluronic acid, group III: 20% snail mucus gel and group IV normal saline 0.9% (NS 0.9%). Decapitation was carried out on 5 rats on the 1st and 4th days in each group. Immunohistochemical examination is used to determine the expression in the form of a percentage of positive results and the intensity of IL-1 in tissues

Results:

The first day expression of IL-1 in NaCl (83,380 \pm 35,2), hyaluronic acid (22,4 \pm 21,6), ascorbic acid (16,72 \pm 20,06), and snail mucous gel (15,07 \pm 10,8). NaCl group have significant higher expression of IL-1 comparing to the others. The fourth day expression of IL-1 in NaCl (3,9 \pm 3,6), ascorbic acid (3,5 \pm 4,3), hyaluronic acid (1,8 \pm 1,6), and snail mucous gel (1,4 \pm 1,6) show no significant different. There are significant different in fourth day compare to first day group in snail mucous gel (p=0,050).

Conclusion: On the first day, there are significantly lower IL-1 expression in hyaluronic acid, ascorbic acid, and snail mucous gel compare to NaCl group. There is significant different in fourth day compare to first day group in bekicot mucous gel group

Keywords: wound healing, ascorbic acid, hyaluronic acid, bekicot mucous gel, interleukin-1