

INTISARI

Tindakan palatoplasti menimbulkan dampak negatif berupa gangguan pertumbuhan maksila, sehingga dibutuhkan bahan yang dapat meningkatkan penyembuhan luka untuk mencegah timbulnya efek tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan gel sildenafil sitrat dengan konsentrasi 5% dalam meningkatkan angiogenesis dan laju penutupan luka yang berperan dalam penyembuhan luka. Sildenafil sitrat bekerja dengan menghambat PDE5 yang berperan dalam degradasi cGMP, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan senyawa NO yang dalam peningkatan angiogenesis, epitelisasi, proliferasi sel endotel, remodeling jaringan, dan menghilangkan radikal bebas.

Subyek penelitian adalah 35 ekor tikus Wistar dan dilakukan eksisi pada palatum dengan alat *punch biopsy* berdiameter ± 2 mm. Tikus dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu *baseline*, kelompok kontrol dengan pemberian gel *carbopol*, dan kelompok perlakuan dengan pemberian gel sildenafil sitrat 5% berbasis *carbopol*. Gel sildenafil diberikan setiap hari pada luka secara topikal. Pengamatan angiogenesis dan laju penutupan luka dilakukan secara makroskopis, menggunakan foto dan mikroskopis dengan mengukur jarak antar epitel pada tepi luka, pada hari ke-3, 5, dan 7.

Penelitian menunjukkan pemberian gel sildenafil sitrat 5% dapat meningkatkan angiogenesis ($p = 0,000$) dan mempercepat laju penutupan luka dibanding kelompok kontrol ($p = 0,000$). Peningkatan angiogenesis mengalami puncak pada hari ke-5 (19.52%), sementara peningkatan laju penutupan luka terjadi pada hari ke-7 yang ditandai rata-rata penutupan luka 96.24% dan jarak epitel 0.04 mm pada kelompok perlakuan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian gel sildenafil sitrat 5% secara topikal dapat meningkatkan angiogenesis dan laju penutupan luka pada penyembuhan sekunder luka eksisi palatum tikus Wistar sampai hari ke-7.

Kata kunci: angiogenesis, laju penutupan luka, sildenafil sitrat

ABSTRACT

Palatoplasty has a negative impact in the form of impaired maxillary growth, so materials are needed that can improve wound healing to prevent this effect. This study aims to examine the ability of sildenafil citrate gel with a concentration of 5% to increase angiogenesis and the rate of wound closure which plays a role in wound healing. Sildenafil citrate works by inhibiting PDE5 which plays a role in cGMP degradation, which can indirectly increase NO compounds which increase angiogenesis, epithelialization, endothelial cell proliferation, tissue remodeling, and eliminate free radicals.

The research subjects were 35 Wistar rats and excision of the palate was performed using a punch biopsy tool with a diameter of ± 2 mm. Mice were divided into 3 groups, namely baseline, control group given carbopol gel, and treatment group given carbopol-based 5% sildenafil citrate gel. Sildenafil gel is applied topically every day to the wound. Observations of angiogenesis and the rate of wound closure were carried out macroscopically, using photographs and microscopically by measuring the distance between the epithelium at the edge of the wound, on days 3, 5 and 7.

Research shows that administration of 5% sildenafil citrate gel can increase angiogenesis ($p = 0.000$) and accelerate the rate of wound closure compared to the control group ($p = 0.000$). The increase in angiogenesis peaked on day 5 (19.52%), while an increase in the rate of wound closure occurred on day 7, which was marked by an average wound closure of 96.24% and an epithelial distance of 0.04 mm in the treatment group. The conclusion of this study is that topical administration of 5% sildenafil citrate gel can increase angiogenesis and wound closure rate in secondary healing of palate excision wounds in Wistar rats until the 7th day.

Key words: angiogenesis, wound closure rate, sildenafil citrate