

INTISARI

Latar Belakang: Kanker payudara merupakan jenis kanker yang paling sering dijumpai dan menjadi penyebab utama kematian pada wanita. Terapi radiasi atau radioterapi merupakan terapi esensial dalam mengurangi risiko kekambuhan kanker payudara serta menurunkan angka mortalitas. Radioterapi dapat menimbulkan efek samping berupa radiodermatitis akut. Radiodermatitis akut timbul karena adanya radiasi ionisasi yang menghasilkan kerusakan *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) secara langsung maupun tidak langsung oleh *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan menginisiasi respon inflamasi epidermis dan dermis sehingga menimbulkan berbagai derajat kerusakan kulit. Asam hialuronat berperan dalam memicu proliferasi sel dan diferensiasi keratinosit serta menghambat peroksidasi lipid yang disebabkan oleh stres oksidatif. Berdasarkan pengetahuan ini, asam hialuronat dikembangkan dalam manajemen tatalaksana radiodermatitis akut.

Tujuan: Mengetahui efektivitas asam hialuronat dalam mencegah dan mengurangi derajat radiodermatitis akut dengan skor *Radiation Therapy Oncology Group* (RTOG) pada pasien kanker payudara yang menjalani radioterapi.

Metode: Penelitian ini merupakan uji klinis dengan desain acak terkendali buta ganda (*double blind randomized controlled trial*). Sampel penelitian adalah pasien yang didiagnosis kanker payudara yang mendapatkan radioterapi pada Instalasi Kanker Terpadu Tulip RSUP. Dr. Sardjito Yogyakarta. Kelompok perlakuan mendapatkan krim asam hialuronat konsentrasi 0,2%, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan krim basis dan diaplikasikan setiap 2 kali sehari menggunakan spatula *stainless*. Gambaran klinis kulit area radiasi yang diberikan bahan uji dievaluasi setiap 1 minggu sekali selama 7-8 minggu dari awal radioterapi hingga 2 minggu pasca radioterapi dengan menggunakan skor RTOG.

Hasil: Sebanyak 41 subjek dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok krim basis dan kelompok asam hialuronat. Evaluasi skor RTOG dengan analisis *Intention to Treat* dan analisis *per protocol* pada minggu ke-3, 4, dan 5 menunjukkan bahwa kelompok krim asam hialuronat mengalami penundaan onset radiodermatitis akut dibandingkan kelompok krim basis. Pada minggu ke-3, 61,91% subjek kelompok krim basis mengalami radiodermatitis derajat 1, sementara hanya 15% pada kelompok asam hialuronat ($p=0,002$). Pada minggu ke-5, 57,89% subjek kelompok krim basis mengalami radiodermatitis derajat 2, dibandingkan dengan 22,23% pada kelompok asam hialuronat ($p=0,029$). Uji *log rank* menunjukkan perbedaan signifikan efektivitas krim asam hialuronat 0,2% dibandingkan krim basis dalam mencegah dan mengurangi derajat radiodermatitis akut ($p=0,035$). Tidak ada efek samping yang dilaporkan pada kedua kelompok.

Kesimpulan: Penggunaan krim asam hialuronat 0,2% terbukti efektif dalam mencegah beratnya radiodermatitis akut pada pasien kanker payudara yang menjalani radioterapi. Penggunaan krim ini dapat dipertimbangkan sebagai strategi preventif untuk meningkatkan kualitas hidup pasien selama radioterapi.

Kata Kunci: radioterapi, radiodermatitis akut, asam hialuronat, RTOG

ABSTRACT

Background: Breast cancer is the most common type of cancer and the leading cause of death in women. Radiation therapy or radiotherapy is an essential treatment in reducing the risk of breast cancer recurrence and decreasing mortality rates. Radiotherapy can cause side effects such as acute radiodermatitis. Acute radiodermatitis occurs due to ionizing radiation that produces direct and indirect Deoxyribonucleic Acid (DNA) damage through Reactive Oxygen Species (ROS) and initiates inflammatory responses in the epidermis and dermis, resulting in various degrees of skin damage. Hyaluronic acid plays a role in triggering cell proliferation and keratinocyte differentiation while inhibiting lipid peroxidation caused by oxidative stress. Based on this knowledge, hyaluronic acid has been developed for the management of acute radiodermatitis.

Objective: To determine the effectiveness of hyaluronic acid in preventing and reducing the degree of acute radiodermatitis using the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) score in breast cancer patients undergoing radiotherapy.

Methods: This study was a double-blind randomized controlled trial. The research samples were patients diagnosed with breast cancer receiving radiotherapy at the Tulip Integrated Cancer Center, Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta. The treatment group received 0.2% hyaluronic acid cream, while the control group received base cream, applied twice daily using a stainless steel spatula. The clinical appearance of the radiation area skin treated with the test material was evaluated weekly for 7-8 weeks from the beginning of radiotherapy until 2 weeks post-radiotherapy using the RTOG score.

Results: A total of 41 subjects were divided into 2 groups: the base cream group and the hyaluronic acid group. RTOG score evaluation with Intention to Treat analysis and per protocol analysis at weeks 3, 4, and 5 showed that the hyaluronic acid cream group experienced delayed onset of acute radiodermatitis compared to the base cream group. At week 3, 61.91% of subjects in the base cream group experienced grade 1 radiodermatitis, while only 15% in the hyaluronic acid group ($p=0.002$). At week 5, 57.89% of subjects in the base cream group experienced grade 2 radiodermatitis, compared to 22.23% in the hyaluronic acid group ($p=0.029$). The log-rank test showed a significant difference in effectiveness between 0.2% hyaluronic acid cream compared to base cream in preventing and reducing the degree of acute radiodermatitis ($p=0.035$). No side effects were reported in either group.

Conclusion: The use of 0.2% hyaluronic acid cream has been proven effective in preventing the severity of acute radiodermatitis in breast cancer patients undergoing radiotherapy. Therefore, the application of this cream can be considered as a preventive strategy to enhance patients' quality of life during radiotherapy.

Keywords: radiotherapy, acute radiodermatitis, hyaluronic acid, RTOG