

Optimalisasi alat ECCT (Electrical Capacitive Cancer Treatment) pada karsinoma nasofaring = ECCT (Electrical Capacitive Cancer Treatment device optimization for carcinoma nasopharing)

Ahmad Yulianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20332392&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan medan listrik untuk terapi pengobatan kanker dengan frekuensi 100 kHz dari sumber arus listrik bolak-balik dengan tegangan -8,5 V sampai 8,5 V cukup efektif untuk membunuh sel kanker payudara namun tidak efektif untuk membunuh sel kanker nasofaring. Nilai permitivitas pada daerah nasofaring bervariasi karena terdiri dari otot, tulang keras, otak, dan udara (rongga) sehingga distribusi medan listrik yang dihasilkan oleh alat ECCT akan mengalami pembelokkan. Pada simulasi ini menggunakan 2 elektroda dengan variasi frekuensi sebesar 100 kHz, 150 kHz, dan 200 kHz dengan tegangan 6 V, 10 V, dan 14 V. Hasil simulasi menunjukkan bahwa frekuensi 100 kHz dan tegangan 14 V memiliki daya tembus yang optimal pada karsinoma nasofaring.

The use of electrical field from an AC source with frequency of 100 kHz and voltage range between -8.5 V and 8.5 V in cancer treatment is effective enough to kill breast cancer cells. However, it is not effective enough to kill nasopharing cancer cells. Permittivity distribution of nasopharing area varies because it contains muscle, compact bone, brain, and cavity (cellom). Therefore, the electrical field which is produced by ECCT device will be deflected. In this simulation, 2 electrodes were used, and frequencies of 100 kHz, 150 kHz and 200 kHz and voltages of 6 V, 10 V and 14 V were applied. The results of this research have shown that electrical field from a source with frequency of 100 kHz and voltage of 14 V has the optimal penetration for carcinoma nasopharing.