

INTISARI

Reaksi oksidatif akibat radiasi sinar-X pada paparan radiografi panoramik digital menyebabkan kerusakan DNA dan mengakibatkan terbentuknya mikronukleus. Mikronukleus merupakan biomarker untuk menilai kerusakan DNA dan jika dibiarkan akan mengarah ke perkembangan prekanker atau kanker. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan peningkatan jumlah mikronukleus antara mukosa gingiva dan mukosa bukal akibat paparan radiografi panoramik digital.

Penelitian ini menggunakan 10 orang individu sehat berusia 18 – 25 tahun. Sampel sel epitel tereksfoliasi dari mukosa gingiva dan mukosa bukal diambil dari pasien pada hari ke-10 setelah paparan radiografi panoramik digital. Metode pewarnaan yang digunakan yaitu *Feulgen-Rossenbeck*. Perhitungan mikronukleus dilakukan dengan metode penilaian 1000 sel per slide menggunakan mikroskop cahaya binokular dengan perbesaran 400x.

Hasil analisis dengan uji T tidak berpasangan menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan jumlah mikronukleus signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Perbedaan rerata peningkatan jumlah mikronukleus sebesar $3,5 \pm 0,767$. Terdapat perbedaan peningkatan jumlah mikronukleus yang signifikan antara mukosa gingiva dan mukosa bukal akibat paparan radiografi panoramik digital dengan peningkatan jumlah mikronukleus pada mukosa bukal lebih tinggi daripada mukosa gingiva. Kesimpulan dari penelitian ini adalah radiografi panoramik digital dapat menyebabkan efek genotoksik pada mukosa gingiva dan mukosa bukal. Radiografi panoramik digital digunakan jika memang diperlukan.

Kata kunci : Radiografi panoramik, sistem digital, sinar-X, sel epitel, mikronukleus

ABSTRACT

Oxidative reactions due to X-ray radiation of digital panoramic radiography causes damage to DNA and formation of micronucleus. A micronucleus is a biomarker for assessing DNA damage in cells and it will lead to development of precancerous or cancerous conditions. The aim of the present study was to find the difference in increase in the number of micronucleus between gingival mucosa and buccal mucosa due to exposure to digital panoramic radiography.

This study included 10 healthy individuals with age of 18-25 years. Specimens of exfoliated epithelial cells from gingival mucosa and buccal mucosa were collected from patients subjected to digital panoramic radiography after 10 days radiation exposure. The cells were stained with Feulgen-Rossenbeck and evaluated for micronucleus by scoring 1000 cells per slide with a 400x magnification light microscope.

Independent T test showed that the difference in increase in the number of micronucleus was statistically significant ($p < 0,05$). The difference of increase was $3,5 \pm 0,767$. There was a statistically significant of difference in increase in the number of micronucleus between gingival mucosa and buccal mucosa due to exposure to digital panoramic radiography with an increase number of micronucleus in buccal mucosa being higher than gingival mucosa. The result indicate that digital panoramic radiography may induce genotoxic effects in buccal mucosa and gingival mucosa. Thus, digital panoramic radiography should be cautiously used only when deemed indispensable.

Keyword : Panoramic radiography, digital system, X-ray, epithelial cell, micronucleus