

## Utjecaj vitamina C na oštećenja DNA uzrokovana oksidacijom i mutagenozom

### Sažetak

U mutagenezi i bolestima uzrokovanim mutacijom, a i pri pojavi raka, dolazi do oštećenja DNA zbog djelovanja reaktivnih kisikovih spojeva. Stoga je istraživanje antigenotoksične sposobnosti antioksidansa uvelike važno za zaštitu ljudskoga zdravlja. Vitamin C je poznat kao jaki antioksidans, a zabilježeno je i njegovo prooksidativno djelovanje. U ovom su radu istražena antigenotoksična svojstva vitamina C analizom nasljednih osobina *E. coli* K12, *E. coli* WP2 i *S. cerevisiae* D7, te komet testom *S. cerevisiae*. Da bi se izazvala oksidativna mutageneza, upotrijebljen je *t*-butil hidroperoksid (*t*-BOOH), a kidanje lanaca DNA u komet testu izazvano je vodikovim peroksidom ( $H_2O_2$ ). Vitamin C je smanjio mutagenezu induciranu s *t*-BOOH u soju *S. cerevisiae* DT, kao i mutagenezu induciranu s *t*-BOOH u soju *E. coli* K12 koji je uspješan u popravku DNA te spontanu mutagenezu u soju *E. coli* K12 koji ima smanjenju sposobnost popravka krivo sparenih baza. Međutim, u soju *E. coli* K12, koji je nosio plazmid sa sekvencijama mikrosatelita, obrada vitaminom C izazvala je nestabilnost mikrosatelita. Vitamin C je imao mutageni utjecaj na soj WP2 *oxyR*, vjerojatno zbog njegovih prooksidativnih svojstava pojačanih u soju bez antioksidativne obrane. Komet testom kvasca dobiveni su proturječni rezultati; dok je mala koncentracija vitamina C (0,05  $\mu$ M) inhibirala, velike koncentracije od 0,1 do 10  $\mu$ M pojačale su oksidativna oštećenja. Dobiveni rezultati pokazuju da vitamin C može imati antigenotoksični ili genotoksični učinak, ovisno o dozi, genetskim svojstvima i drugim eksperimentalnim uvjetima.