

UTICAJ FIZIČKE AKTIVNOSTI NA STEPEN HROMOZOMSKIH ABERACIJA

Gordana Šošić, Klinički centar Kragujevac, Klinika za ginekologiju i akušerstvo, Odsek za citogenetska ispitivanja

Mirjana Varjačić, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka, Ginekologija i akušerstvo / Klinički centar Kragujevac, Klinika za ginekologiju i akušerstvo

Sažetak

Tokom života ljudi su konstantno izloženi hemikalijama i agensima iz egzogenih i endogenih izvora koji putem reakcije sa molekulom DNA mogu dovesti do oštećenja genoma i genomske nestabilnosti. Formiranje mikronukleusa predstavlja posledicu nastalih hromozomskih aberacija uzrokovanih dejstvom različitih genetskih i sredinskih faktora. Mikronukleusi su citoplazmatske hromatinske mase sa izgledom malih jedara i mogu poticati od celih hromozoma ili od delova hromozoma. Mikronukleus test (MN test) se koristi za detekciju genotoksičnog efekta različitih hemijskih, fizičkih i bioloških mutagena kao i test za određivanje hromozomske nestabilnosti u različitim tipovima ćelija. Frekvencija mikronukleusa je direktno proporcionalna stepenu hromozomskih aberacija. Dokazano je da oštećenje genoma može nastati kao posledica sredinske izloženosti genotoksinima i medicinskim procedurama, usled deficijencije mikronutricijenata i pod uticajem različitih životnih navika i genetskih faktora. Nebalansirana ishrana, nedostatak fizičkog vežbanja, nedovoljno sna i prekovremeni rad doprinose statistički značajno povećanoj frekvenciji mikronukleusa. Takođe je pokazano da naporno vežbanje dovodi do oštećenja DNK, što rezultira formiranjem mikronukleusa. S obzirom na to da profesionalni sportisti sprovode visoko intenzivne fizičke treninge, ova populacija spada u rizičnu grupu za nastanak genomske nestabilnosti i karcinogenezu. Zdrav način života, optimalni unos antioksidanasa i redovna umerena fizička aktivnost značajno redukuju frekvenciju mikronukleusa, odnosno doprinose stabilnosti genoma.

Ključne reči: hromozomske aberacije, mikronukleus, MN test, fizičko vežbanje

THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE LEVEL OF CHROMOSOME ABERRATIONS

Abstract

During the lifetime, people are constantly exposed to the chemicals and agents of exogenic and endogenic sources, which through reaction with a molecule of DNA can cause the damage of genomes and their instability. The formation of micronuclei is a consequence of chromosomal aberrations caused by the influence of different genetic and environmental factors. Micronuclei are cytoplasmic chromatin masses that look like small nuclei and can originate from whole or parts of chromosomes. Micronucleus test (MN test) is used to detect genotoxic effects of various chemical , physical or biological mutagens, as well as the test for determination of chromosomal instability in a

