

Oxidatieve stress, 8-oxo-2'-deoxyguanosine

Laatste update: 14/11/2019

Wat is 8-oxo-2'-deoxyguanosine?

8-oxo-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) in urine is een oxidatieve stress merker die wordt gevormd wanneer actieve vormen van zuurstof het DNA beschadigen. De oxidatieve schade aan DNA wordt hersteld door intracellulaire mechanismen. Dit herstel resulteert in wateroplosbare 8-OHdG-moleculen die via de urine uit het lichaam verwijderd worden.

Wat vertelt 8-oxo-2'-deoxyguanosine over de gezondheid

De hoeveelheid 8-OHdG is een maat voor de hoeveelheid oxidatieve stress. De hoeveelheid 8-OHdG in de cel neemt toe met de leeftijd en bij bepaalde ziektebeelden zoals allergie, kanker en neurodegeneratieve aandoeningen.

Andere factoren die de hoeveelheid 8-OHdG in urine beïnvloeden, zijn voeding, roken en fysieke inspanning. Blootstelling aan toxische verbindingen en stresstoestanden kunnen ook bijdragen aan een toename van oxidatieve stress. Vaak hebben jongere kinderen een hoger gehalte geoxideerd DNA in de urine, wat mogelijk te verklaren is door hun meer intensieve ademhaling.

Hoe wordt 8-hydroxydeoxyguanosine gemeten?

Het 8-oxo-2'-deoxyguanosine-gehalte in urine werd gemeten door middel van ELISA (Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay).

Bij binding van 8-oxo-2'-deoxyguanosine aan antilichamen wordt een kleur gedetecteerd. Hoe meer 8-oxo-2'-deoxyguanosine aanwezig is, des te sterker de kleurintensiteit. Door deze te vergelijken met standaarden (met een gekende hoeveelheid 8-OHdG en dus bepaalde kleurintensiteit) kan vervolgens de hoeveelheid 8-OHdG in het urinestaal bepaald worden.

Oxidatieve stress, 8-oxo-2'-deoxyguanosine

Referenties

Nadja C. de Souza-Pinto, Lars Eide, Barbara A. Hogue, Tanja Thybo, Tinna Stevnsner, Erling Seeberg, Arne Klungland, and Vilhelm A. Bohr (July 2001). "Repair of 8-Oxodeoxyguanosine Lesions in Mitochondrial DNA Depends on the Oxoguanine DNAGlycosylase (OGG1) Gene and 8-Oxoguanine Accumulates in the Mitochondrial DNA of OGG1-defective Mice". *Cancer Research* 61 (14): 5378–5381