

Om plastmaterialer og fostermisdannelser

En patient har forespurgt om det plastmateriale jeg anvender (Tetric), indeholder nogen af de stoffer som man har fundet ud af kan give misdannede kønsorganer/tvekønnethed hos bl.a. haletudser. Kan Tandlægebladet svare på dette og i bekræftende fald hvilken type plast jeg så kan anvende?

Svar

I 1996 fremkom *Nicolas Olea* og medarbejdere med en rapport (1) der påviste at væksthastigheden af visse brystcancer-celler i kultur øgedes når der til mediet tilsattes saliva fra patienter der kort tid forinden havde fået lagt en fissurforsøgling. Fissurforsøglingsmaterialet var Delton, og dette materiale indeholder en monomer, bisphenol-A-dimethacrylat der med spytets enzymer vil omdannes til bisphenol-A. Bisphenol-A er kendt for at øge celledelingshastigheden af visse typer af cancer-celler.

Bisphenol-A hører til blandt en række forbindelser i vores miljø som udøver en østrogen-virkning (2), de såkaldte xenoøstrogener. Disse forbindelser er til stede i fx pesticider, træbeskyttelsesmidler, i bisphenol-A-baserede lime og lakker, i polycarbonater, i plast som blødgørere (phthalater, nonylphenol) samt i nogle vaskemidler og detergen-ter. I cellekultur er det vist at disse forbindelser i ganske små koncentrationer besidder en hormonvirkning.

Der er blevet fremsat den teori at xenoøstrogener i vores miljø bl.a. er ansvarlige for stigningen i antallet af tilfælde med bryst- og testikkelkræft, nedsat sædkvalitet, misdannelser af kønsorganer samt tvekønnethed hos fisk, padder og nogle pattedyr. Beviserne for teoriens holdbarhed er stadig mangelfulde, men der arbejdes intensivt med at underbygge teorien.

Monomeren, bisphenol-A-dimethacrylat (BisDMA) findes også i materialet Ionoseal fra DMG, men findes ikke i de mest almindeligt anvendte fyldningsplast, resiner og dentinbindingssystemer. I mange dentalplast findes bisphenol-A-derivater som BisGMA, ethoxyleteret BisGMA og i nogle bisphenol-A-diglycidylether som urenhed. Disse forbindelser omdannes ikke til bisphenol-A vha. spytets enzymer (3). BisGMA omdannes af spytzymer til bisphenol-A-di(2,3-dihydroxypropylether) og omdannes ikke videre til bisphenol-A. Det har endvidere heller ikke kunnet påvises at BisGMA omdannes til bisphenol-A i leveren (ECM: upublicerede undersøgelser), og det er således næppe sandsynligt at de almindeligt anvendte BisGMA-plast (dvs. bl.a. Tetric) vil kunne omdannes til bisphenol-A.

Belastningen af vores miljø med xenoøstrogener fra bisphenol-A-dimethacrylat-holdige dentale plastmaterialer er forsvindende lille sammenlignet med mængderne af xenoøstrogener fra andre kilder, se ovenfor. Holder teorien stik, skal disse andre kilder derfor være de første som lukkes.

Litteratur

1. Olea N, Pulgar R, Perez P, Olea-Serrano F, Rivas A, Novillo-Fertrell A, et al. Estrogenicity of resin-based composites and sealants used in dentistry. *Environ Health Perspect* 1996; 104: 298-305.
2. McLaren UA. Environmental estrogens. *Am Scientist* 1996; 84: 449-59.
3. Schmaltz G, Preiss A, Arenholt-Bindslev D. Bisphenol-A content of resin monomers and related degradation products. *Clin Oral Invest* 1999; 3: 114-19.

E. Christian Munksgaard