

Ocena potencjalnej roli bisfenolu A w patogenezie zespołu wielotorbielowatych jajników

STRESZCZENIE

Związki endokrynnie czynne (ang. endocrine disrupting chemicals, EDC) mogą brać udział w patogenezie chorób cywilizacyjnych. Bisfenol A (BPA) jest jednym z najpowszechniej występujących EDC, który dzięki swej aromatycznej budowie może wchodzić w interakcje z receptorami dla hormonów steroidowych. BPA stosowany jest powszechnie jako plastyfikator, a produkty puszkowane są uważane za główne źródło ekspozycji na ten związek. Zespół wielotorbielowatych jajników (ang. polycystic ovary syndrome, PCOS) jest jedną z najczęstszych endokrynopatii, którą charakteryzuje hiperandrogenizm pochodzenia jajnikowego oraz insulino-oporność. Obecnie w patogenezie PCOS wskazuje się na rolę czynników środowiskowych.

Celem niniejszej pracy było oszacowanie skali narażenia na BPA związanego z dietą, wpływu ekspozycji żywieniowej oraz ocena jego stężeń w surowicy kobiet z PCOS. Pierwszym etapem projektu badawczego było przeprowadzenie ankiety wśród młodych (19-25 lat) mieszkanek Gdańska (n=277). Wyniki tego badania wskazały na rzadkie spożycie produktów o wysokiej zawartości BPA, ale regularne spożycie produktów o umiarkowanej i niskiej zawartości tego związku. Kolejnym etapem była ocena 7-dniowej ekspozycji kobiet na produkty zawierające BPA. Wyniki tej interwencji wskazały na istotny wzrost stężeń BPA w surowicy badanych kobiet (n=10) spożywających produkty puszkowane. Ostatnim etapem projektu była ocena stężeń BPA w surowicy kobiet z PCOS (n=106) oraz ich potencjalnego wpływu na parametry hormonalne i metaboliczne. Stężenia BPA w surowicy kobiet z PCOS były znamienne wyższe w porównaniu do kobiet z grupy kontrolnej (n=80) i korelowały dodatnio ze stężeniami testosteronu oraz indeksem wolnych androgenów (FAI).

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na problem powszechnej ekspozycji na BPA, która najprawdopodobniej związana jest z dietą, oraz jej potencjalny udział w patogenezie PCOS.

Słowa kluczowe: związki endokrynnie czynne, bisfenol A, zespół wielotorbielowatych jajników, ekspozycja żywieniowa, choroby cywilizacyjne

The potential role of bisphenol A in the pathogenesis of polycystic ovary syndrome

ABSTRACT

Endocrine disrupting chemicals (EDCs) have been suggested as the potential contributors to the development of lifestyle-related diseases. One of the most common is bisphenol A (BPA), aromatic compound that can interact with steroid hormone receptors. BPA is nowadays primarily used as plasticizer and the consumption of canned products is considered to be the main source of BPA exposure. Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most frequent endocrinopathies characterised by ovarian hyperandrogenism and insulin resistance. Recently the environmental factors have been considered to play a role in its pathogenesis.

The aim of this study was to estimate the scale of exposure to BPA, the impact of diet and its serum concentrations in women with PCOS. In the first step, a survey among young female inhabitants (19-25 yrs) of the city of Gdańsk (Poland) was conducted (n=277). The results pointed to the rare consumption of products with high BPA content, but regular consumption of products with moderate and low concentrations of this compound. In the next step a 7-day intervention study was performed. The results showed that the consumption of canned products significantly raised BPA concentrations in the serum of studied female subjects (n=10). In the last step serum BPA levels were measured in women with PCOS (n=106) and were correlated with hormonal and metabolic parameters. Serum BPA turned out to be significantly higher in women with PCOS compared to the control subjects (n=80) and correlated with serum testosterone and the free androgen index (FAI).

The results of these studies point to the problem of the common BPA exposure, probably diet related, and its potential role in the pathogenesis of PCOS.

Key words: endocrine disrupting chemicals, bisphenol A, polycystic ovary syndrome, dietary exposure, lifestyle-related diseases