

Niezamierzona bezdzietność, zaliczana przez WHO do chorób społecznych, dotyczy coraz więcej par starających się o potomstwo. Przyjmuje się, że w przypadku 40–60% diagnozowanych par za przyczynę niepłodności odpowiedzialny jest czynnik męski. W związku z coraz częściej publikowanymi danymi literaturowymi dotyczącymi obniżenia męskiej płodności, pojawia się szereg hipotez dotyczących etiologii opisywanych zmian. Jako jedną z przyczyn podaje się rozwój cywilizacji i powszechne użycie produktów wykonanych z tworzyw sztucznych, co wiąże się z nadmierną ekspozycją na substancje o działaniu hormonalnym. Należy do nich bisfenol A (BPA), który ze względu na swoją fenolową strukturę wykazuje zdolność do interakcji z receptorem estrogenowym poprzez estrogenowe szlaki sygnalizacyjne. Wyniki badań wskazują na udział BPA w patogenezie hormonozależnych chorób, w tym w niedoczynności tarczycy, nowotworach prostaty i piersi oraz w zespole policystycznych jajników.

Ze względu na stałą ekspozycję człowieka na ten polimer oraz alarmujące wyniki badań zwraca się uwagę na potrzebę przeprowadzenia badań podstawowych i klinicznych mających na celu rozwianie wątpliwości dotyczących wpływu ksenobiotyków na układ hormonalny oraz potencjał rozrodczy człowieka. Podjęto również kroki w celu ograniczenia ekspozycji na BPA, stosując do produkcji tworzyw sztucznych zamienniki takie jak bisfenol F (BPF) oraz bisfenol S (BPS). Związki te obligatoryjnie, ze względu na masowe użycie w przemyśle opakowaniowym, gdzie często mają styczność z żywnością, powinny być szczegółowo przebadane pod kątem wpływu na organizm. Pojawiły się pierwsze doniesienia, opierające się na modelach zwierzęcych, o szkodliwym działaniu tych polimerów, na dzień dzisiejszy jednak brak jest jednoznacznych danych mówiących o ich wpływie na układ rozrodczy człowieka.

Nasze badania posłużą ustaleniu molekularnych mechanizmów działania BPA, BPS i BPF oraz ich wpływu na komórki męskiego układu rozrodczego zarówno po ekspozycji na pojedynczy związek jak i ich mieszaniny. Pomogą również odpowiedzieć na zadawane przez społeczeństwo pytanie, czy bisfenole są czynnikiem środowiskowym mającym wpływ na znaczący w ostatnich latach wzrost niepłodności. Uzyskane wyniki mogą przynieść znaczące korzyści w diagnostyce przyczyn i opracowaniu nowych metod leczenia niepłodności. Dodatkowo, mogą zwiększyć świadomość społeczeństwa na temat szkodliwości ksenobiotyków i wpłynąć na ewentualne ograniczenie ich powszechnego zastosowania.