Streszczenie

Bisfenole znajdują szerokie zastosowanie w produkcji tworzyw poliwęglanowych i żywic epoksydowych. Wyniki ostatnich badań wyraźnie wskazują, że bisfenole mogą powodować niekorzystne skutki uboczne u ludzi, w tym zaburzenia układu rozrodczego, takie jak utrudnione zajście w ciążę, zespół policystycznych jajników, przedwczesne dojrzewanie płciowe lub obniżona jakość nasienia. Mogą one zwiększać ryzyko raka piersi i jajników oraz endometriozy. Jednak jak dotąd nie wszystkie z tych zaburzeń zostały potwierdzone u zwierząt, w tym świń. W związku z powyższym, pierwszym celem badań było poszerzenie wiedzy na temat wpływu bisfenolu A (BPA) i jego analogów (BPAF, BPF i BPS) na kurczliwość macicy świń o różnym statusie hormonalnym (loszki niedojrzałe płciowo, loszki cykliczne oraz loszki we wczesnej ciąży). Dodatkowo mechanizm działania BPA na mięsień macicy nie został w pełni poznany, dlatego drugim celem było określenie udziału kluczowych mechanizmów (cholinergicznych, adrenergicznych i niecholinergicznych/nieadrenergicznych), które regulują aktywność skurczową macicy, w działaniu rozkurczowym BPA u loszek.

BPA spowodował istotny spadek amplitudy i częstotliwości skurczów oraz napięcia we wszystkich badanych grupach. BPF spowodował spadek amplitudy i częstotliwości skurczów we wszystkich grupach oraz napięcia w grupie wczesnej ciąży. BPAF spowodował istotny spadek wszystkich badanych parametrów we wszystkich grupach zwierząt, ale największe zmiany obserwowano w mięśniu macicy niedojrzałych świń. BPS spowodował największy spadek napięcia i amplitudy skurczów w mięśniu macicy zwierząt we wczesnej ciąży oraz częstotliwości skurczów w mięśniu macicy zwierząt niedojrzałych.

BPA podawany po inkubacji z roztworem Krebsa -Ringera (K-Rs), nitroprusydkiem sodu (SNP), acetylocholiną (ACh) i chlorowodorkiem estru metylowego N-ω-nitro L-argininy (L-NAME), znacząco zmniejszyło napięcie macicy w porównaniu z okresem przed podaniem badanych substancji. Amplituda skurczów była znacząco słabsza w mięśniu macicy wstępnie traktowanym SNP, K-Rs, ACh, epinefryną, fentolaminą, L-NAME, błękitem metylenowym (MB), a następnie stymulowanym BPA. BPA podawany po inkubacji z ACh, atropiną, SNP, epinefryną, bupranololem, MB, fentolaminą oraz L-NAME znacząco zmniejszył częstotliwość skurczów macicy. BPA znacząco zmniejszał wartość AUC po wcześniejszym podaniu atropiny, SNP, L-NAME, K-Rs, ACh, epinefryny, fentolaminy, bupranololu i MB.

Uzyskane wyniki wskazują, że zarówno BPA, BPF, BPAF, jak i BPS wywołują relaksujący efekt na mięsień macicy świń, ale zmiany te zależą od stanu fizjologicznego zwierząt. Ponadto

mechanizm działania BPA w mięśniu macicy świni jest złożony, a ostateczna odpowiedź na działanie BPA wynika z wielu nakładających się mechanizmów działania.