

SzIE-ÁOTK, Élettani és Biokémiai Tanszék

Élettani szekció

**BISZFENOL A, ARZÉN ÉS ZEARALENON HATÁSA FEJLŐDŐ PATKÁNY KISAGYSEJTJEINEK ÖSZTROGÉN- ÉS PAJZSMIRIGYHORMON RECEPTOR MRNS-ÉNEK EXPRESSZIÓJÁRA.**

Tóth István, Somogyi Virág, Győrffy Andrea, Goszleth Gréta, Zsarnovszky Attila, Frenyó V. László, Bartha Tibor

Bevezetés: A szervezet ivari működése és energia háztartása mellett az ösztrogén (E2) és pajzsmirigyhormonok (PMH) a szövetfejlődéstani folyamatokat is szabályozzák, beleértve a központi idegrendszer fejlődését. E hormonok hatásait javarészt specifikus receptorok (ER, PMHR) aktiválása révén érik el, mégpedig nem csupán saját, hanem egymás receptorainak mennyiségi szabályozásán keresztül is. Az ipari eredetű környezeti szennyező anyagok egy csoportja, hasonlóan néhány természetes növényi eredetű anyaghoz, a szervezetbe kerülve, képes e két hormon csoport hatásait utánozva, vagy éppen antagonizálva, a normális hormonális szabályozó folyamatok befolyásolására. Ezen anyagok az ún. endokrin diszruptorok (ED).

Cél: Kísérleteink célja, hogy korábbi vizsgálatainkra alapozva megvizsgáljuk három jelentős ED anyag (biszfenol A, arzén, zearalenon) azon képességét, hogy mennyire képesek befolyásolni az PMHR-k és ER-k mennyiségi viszonyait kisgyi idegsejt-kultúrában. A várható eredmények remélhetően körvonalazzák a vizsgált ED-k önállóan vagy kombináltan kifejtett káros hatásait, ezúton lehetőséget teremtve az általuk okozott káros hatások korrigálására, illetve a káros hatás igazolása esetén bizonyos ipari alkalmazások során történő használatuk kiküszöbölésére tehetünk megalapozott javaslatot.

Módszer: Vizsgálatainkat primer kisgyi sejtenyészetben végeztük, szérum- és szteroid mentes környezetben. A biszfenol A, arzén és zearalenon hatásait önmagukban vagy hormonkezeléssel kombinálva vizsgáltuk glia mentes-, vagy gliát is tartalmazó tenyészetekben.

Eredmény: Az Egyes ED-k egymástól eltérő, de jellegzetes módon változtatták meg a vizsgált hormon receptorok génjeinek transzkripcióját. A biszfenol A jellemzően fokozta az E2 transzkripcióra kifejtett hatását, míg az As jellemzően antagonizálta e téren az E2 hatást. A zearalenon mindhárom receptor fajta transzkripcióját hasonló módon befolyásolta az egyes hormonkezelések függvényében. A glia mediáló hatása legerőteljesebben a biszfenol A esetében volt megfigyelhető, illetve az As kezelés esetében akkor, ha az E2 kezeléssel párosult. A zearalenon neuronális receptor expresszióra kifejtett hatását látszólag nem befolyásolta a glia jelenléte vagy hiánya.

Következtetés: Kísérleteinkből levonható legfontosabb következtetés, hogy az egyes ED-k jelentős és egyedi hatással vannak az idegrendszer fejlődésének szabályozásában fontos szerepet játszó PMH- és E2 receptorok mRNS-ének expressziójára.

Köszönetnyilvánítás: Köszönet illeti az Élettani Tanszék minden munkatársát lelkiismeretes és odaadó munkájáért. Jelen munkát az OTKA 81745, NKB 15711 és TÁMOP 4.2.2 B-10/1-2010-0011 pályázatok finanszírozták.