

A DON IDEGRENDSZERRE GYAKOROLT HATÁSAINAK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ TESZTRENDSZEREKBEN

Világi I., Varró P., Bódi V., Barcsai L., Hajnik. T., Csikós V., Dobolyi Á.

ELTE, Biológiai Intézet, Élettani és Neurobiológiai Tanszék, Budapest

Az élelmiszerellátás szempontjából fontos szántóföldi növényeket fertőzni képes mikroszkopikus gombák közül a *Fusarium* nemzetségbe tartozók előfordulnak Magyarországon is. A klímaváltozás következtében életfeltételeik javulnak, így fertőzésük hatásának tisztázása fontos feladat. Egyik leggyakrabban előforduló toxinjuk a trichotecén vázas, hőstabil, vízdékony deoxinivalenol (DON). Vomitoxinnak is nevezik, mert a táplálékkal az emberi vagy állati szervezetbe kerülve hányást indukálhat. A mikotoxin több, állatokra, ill. emberre gyakorolt mérgező hatása ismert, de valójában nem fenyeget jelentős népegészségügyi problémával annak ellenére, hogy az emberi táplálékok közül DON-t kimutattak pl. lisztben, kenyér- vagy tésztafélékben, de popkornban, tojásban vagy sörben is. Orális toxinexpozíció után percekben belül kimutatható a vérből, májból, lépből, de a vesében és az agyban is hamar megjelenik, idővel a szívbe, izmokba is bejut. Elsősorban a fehérje bioszintézis gátlásán keresztül fejt ki hosszabb távú hatást, kimutatható, hogy az osztódó szövetekre erősebb hatást gyakorol. E mellett a DON rövidtávú, akut hatásait is kezdjük egyre inkább megismerni. A hatások sejtszintű mechanizmusainak tisztázása szempontból is jelentős, hogy feltárjuk az elemi idegi működésére gyakorolt rövid-, ill. hosszútávú hatásokat.

Elektrofiziológiai méréseink ezen kérdések tisztázására irányultak. Különböző mérési technikák alkalmazásával több agyterület működésváltozását elemeztük. Patch clamp vizsgálatokkal hippokampális szövettenyészetben, ill. agyszeletben kimutattuk, hogy félórás DON (50 μ M) kezelés hatására csökken a sejtek membránellenállása, növekszik az aktivációs küszöb. Nagy valószínűséggel a gátló típusú sejtek érintettsége erősebb.

Agyszeleteken végzett kiváltott mezőpotenciál mérésekben több agyterületen (agykéreg, hioppokampusz, accumbens mag) kimutatható volt, hogy a DON (10-100 μ M) kezelés hatására dózisfüggően gátlódik a kiváltott válaszok nagyságát, amplitúdó csökkenés tapasztalható. A hippokampális szinaptikus hatékonyság növekedés aktiválhatósága is csökken. Az agykéregben azonban az epileptikus aktivitás fokozódása figyelhető meg kisebb dózis hatására, de nagyobb dózis esetében itt is csökkenés tapasztalható.

Szubkrónikus, gyomorszondázással történő DON kezeléseket (4 hét, napi 200 μ g/kg) követően az alap EEG aktivitásban nem volt tapasztalható eltérés, de az alvási mintázat kissé megváltozott. Viselkedéssbeli eltéréseket is kimutattunk, a szorongás mértéke növekedett.

Az eredményekből arra következtethetünk, hogy a DON mind akut mind krónikus módon képes idegrendszeri hatásokat kialakítani, melyekben a GABA-erg idegsejteknek jelentős szerepük lehet