

DIPIRON METABOLITOK KONCENTRÁCIÓJÁNAK NYOMON KÖVETÉSE KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK SZENNYVIZEIBEN

**Gyenge-Szabó Zsuzsa¹, Szoboszlai Norbert², Frigyes Dávid¹, Barkács Katalin²,
Záray Gyula², Mihucz Viktor Gábor^{2*}**

¹EGIS Gyógyszergyár Nyrt, Hatóanyag Analitikai Fejlesztési Laboratórium, 1475 Budapest
10 Pf. 100, gyenge.zsuzsa@egis.hu

²ELTE TTK, Kémiai Intézet, Analitikai Kémiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter stny
1/A,

A dipirontartalmú fájdalomcsillapítók nagy népszerűségnek örvendenek az Európai Unió tagállamaiban, így hazánkban is, ezért célul tűztük ki a meghatározásukra alkalmas analitikai módszer kidolgozását, amely lehetővé teszi ezen gyógyszer metabolitjainak követését a felszíni vizekig bezárólag. E gyógyszerhatóanyag szervezetből ürülő fő metabolitjai a 4-amino-antipirin, 4-acetil-amino-antipirin (4-AAA), 4-formil-amino-antipirin (4-FAA) és 4-metil-amino-antipirin. Szennyvízmintákat gyűjtöttünk 2011. július és 2012. márciusa között havi rendszerességgel az eleveniszapos technológiát alkalmazó Észak-pesti és a Dél-pesti Szennyvíztisztító Telepekről, illetve az Organica Water Inc. által Telkiben működtetett félüzemi, „élogépes” szennyvízkezelő rendszerből, folytatva a korábban megkezdett vizsgálatainkat.[1]. Mintákat vettünk a szennyvíz elülepítése előtt (nyersvíz) és a tisztított vízből. Ezenfelül a Dél-pesti szennyvíztelep esetén a tisztított szennyvízből klórozás előtt és után is vettünk mintát. A dipiron metabolitok napi koncentráció ingadozását is meghatároztuk a Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep esetén 6 órás mintavételezéssel 24 órán keresztül 2011 májusában. Az említett vegyületeket kb. 200 cm³ térfogatú mintákból szilárdfázisú extrakcióval követően 5 percnél belüli kromatográfiás elválasztást lehetővé téve gradiens elúciót (víz-metanol-hangyasav) alkalmazva folyadékkromatográfiás – tömegspektrometriás módszerrel határoztuk meg. Az elválasztott metabolitok mennyiségi meghatározását Waters Micromass Q-TOF-Premier tömegspektrométer segítségével pozitív ionizációs üzemmódban végeztük. Igazoltuk korábbi megállapításainkat, miszerint: a vizsgált metabolitok néhány ng/l koncentrációjában vannak jelen a tisztított szennyvízben és a 4-FAA-metabolit a legkevésbé bontható le. Összességében nézve az Organica Water cég által kifejlesztett tisztítási technológia a hatékonyabb a vizsgált metabolitok koncentrációjának csökkentésére. Jelen vizsgálat értelmében a 6 óránként vett mintákban a 4-FAA és a 4-AAA metabolitok koncentrációja maximumértéket vett fel a 12 órákor gyűjtött mintákban. Az oszi – téli hónapokban nőtt a vizsgált metabolitok koncentrációja. Ez összhangban van azzal, hogy télen a fertőzéssel együtt járó gyulladásos betegségekre, illetve lázcsillapításra a házi orvosok dipirontartalmú gyulladáscsökkentőt is eloszeretettel írnak fel. A klórozásról megállapítható, hogy alig járult hozzá a már tisztított szennyvíz vizsgált dipironmetabolitok koncentrációjának további csökkentéséhez.

[1] Zs. Szabó, N. Szoboszlai, É. Jámor, G. Gulyás, T. Lóránd, R. Ohmacht, Gy. Záray, V. G. Mihucz, *Microchem. J.*, **107** (2013) 152-157.