KHAYER Bernadett¹, RÓKA Eszter¹, LADÁNYI Barbara¹, SERES Balázs¹, ENGLONER Attila², TÓTH Ákos¹, VARGHA Márta¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²Ökológiai Kutatóközpont – Duna-kutató Intézet, Budapest
E-mail: khayer.bernadett@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.40>

Antibiotikum rezisztens kórokozók vizsgálata a vízbázistól a csapig

Összefoglalás:

Napjainkra az antibiotikum rezisztens baktériumok előfordulásának gyakorisága mind a klinikumban, mind a természetes környezetben megnövekedett. Magyarországon az ivóvízellátás nagymértékben támaszkodik parti szűrésű vízbázisokra, ezért fontossá vált az antibiotikum rezisztens szervezetek vizsgálata ezekben a parti szűrés vízhozamának nagyobb részét adó felszíni víztestekben is. A "Tiszta ivóvíz" projekt a vízminőség változásait vizsgálja, beleértve az antibiotikum rezisztens baktériumtörzsek jelenlétét a vízben a Dunától (hazánkban a legjelentősebb parti szűrésű vízbázis) egészen a fogyasztó csapjáig. Vizsgálataink fókuszában a vancomycin rezisztens fekális *Enterococcusok* és az ESBL termelő coliform baktériumok állnak.

A mintavételezések a Duna Budapestre befolyó és kifolyó szakaszából, valamint a parti szűrésű kutaktól kezdve a teljes ivóvízellátó-rendszeren át egészen a végkifolyóig történtek. A vízmintákat szűrővel koncentráltuk, a baktériumok tenyésztése vancomycin, illetve ceftriaxon tartalmú táptalajokon történt, a kinőtt telepeket MALDI-TOF MS készülékkel azonosítottuk. A kiválasztott törzsekkel korongdiffúziós antibiotikum rezisztencia vizsgálatokat végeztünk, az *Enterococcusok* esetében molekuláris genetikai analízis is történt.

Vizsgálataink kimutatták, hogy a főváros jelentős mikrobiológiai terhelést jelent a Dunának, az antibiotikumra rezisztens szervezetek túlnyomó többségét is a főváros alatt vett mintákból izoláltuk. A víztestben megtalálható baktériumok mennyiségét nagymértékben befolyásolták a környezeti hatások, az évszakok változásával és a mintavételi pont parttól való távolságával is összefüggést mutatott a vizsgált baktériumok csíraszama. Munkánk során kimutattuk a humán egészségügyben egyre nagyobb problémát okozó rezisztens baktériumtörzsek felszíni vízben való jelenlétét, azonban a Dunához képest a parti szűrésű kutakban elenyésző számban mutattunk ki rezisztens szervezeteket. A hálózati vízminták a vonatkozó jogszabályban rögzített követelményeknek eleget tettek. A Dunában az alacsonynak mondható csíraszám miatt a rezisztens törzsek jelenléte még nem jelent közvetlen kockázatot az emberi egészségre, azonban a humán gyógyászatnak, az állategészségügynek és a környezet-egészségügynek közösen kell törekednie az antimikrobiális rezisztencia visszaszorítására.

Köszönjük az NNK munkatársainak és a konzorciumi partnereknek (Ökológiai Kutatóközpont, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Miskolci Egyetem, Fővárosi Vízművek) a munkában nyújtott segítséget, valamint az NKFIH anyagi támogatását (2018-1.2.1-NKP-2018-00011).

Kulcsszavak: antibiotikum rezisztencia, coliformok, Duna, *Enterococcusok*, hálózati víz