**A fiatal kutatói, illetve leendő doktori téma címe: Ionizáló sugárzás kis dózisainál megfigyelt hiperszenzitivitás matematikai modellezése**

A sugárvédelmi szabályozás egyik alapvető kérdése, hogy a kis dózisú (<100 mGy) besugárzásoknak milyen egészségi hatásai vannak, illetve ezeknek a hatásoknak a kockázata hogyan változik a dózis függvényében. Míg korábban e kérdések megválaszolását sejtszintű kísérletektől, illetve sugárepidemiológiai felmérésektől várták, az elmúlt két évtized eredményei rámutattak arra, hogy az előrelépéshez rendszerszemléletű megközelítésre van szükség. Ehhez járulhatnak hozzá azok a matematikai modellek is, amelyek a különböző szerveződési szinteken megfigyelhető jelenségek között teremtenek kapcsolatot.

Ha a sugárterhelés függvényében ábrázoljuk annak logaritmusát, hogy a sejtek mekkora hányada őrzi meg osztódási képességét, akkor első közelítésben egy konkáv parabolát kapunk. Ugyanakkor számos kísérlet azt mutatja, hogy az ilyen értelemben túlélő sejtek száma kis dózisoknál meredeken csökken, és csak egy lokális minimumot követően kanyarodik vissza a parabolához. Ez a hiperszenzitivitásnak nevezett jelenség nehezen értelmezhető sejtszintű folyamatokkal. Miután számos jel utal arra, hogy az anomália biológiai szabályozás következménye, érdemes megvizsgálni, hogy egy magasabb szerveződési szinten megvalósuló optimalizáció – mint például a mutációk számának minimalizálása – ad-e magyarázatot a jelenségre.

A jelenség megértése rámutathat alapvető, eddig nem ismert biológiai folyamatokra, miközben gyakorlati következményei lehetnek mind a sugárvédelem, mind a sugárterápia területén. A kutatás szorosan kapcsolódik egy a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal által támogatott projekthez.

**A jelölttel szemben támasztott elvárások:**

* okleveles fizikus, biofizikus, mérnök-fizikus vagy biológus
* kutatómunka iránti elkötelezettség
* angol nyelvből legalább társalgási szintű nyelvtudás

Előnyt jelent:

* programozási gyakorlat

**A munkavégzés helye:**

MTA Energiatudományi Kutatóközpont, Környezetfizikai laboratórium

1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33. (KFKI Telephely)

**A témavezető neve és elérhetősége:**

Madas Balázs Gergely

madas.balazs@energia.mta.hu

+36 20 4558389

A jelentkezési határidő augusztus 12. A felhívás az alábbi linken érhető el:

http://www.energia.mta.hu/hu/content/fiatal-kutato-kfl-0