

## **A DNS kémiája a bölcsőtől a sírig**

**Vértessy G. Beáta**

MTA TTK Enzimológiai Intézet

BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

A genetikai információ hű megőrzése és továbbadása minden élőlény számára elengedhetetlen.

Az élővilág egyik nagy paradoxonjaként fogható fel az a tény, hogy ezen stabil információ lététéményese az élő sejtekben az a reaktív DNS (esetleg RNS) makromolekula, amely aerob anyagcserét folytató szervezetekben kiemelten reaktív sejtbeli környezetben van jelen. Egy emlős méretű genomban naponta több ezer olyan kémiai módosulás megy végbe, amely megváltoztatja a DNS információtartalmát. Ezen „hibák” sok betegséget (tumороk, idegrendszeri kórképek) okoznak, és végső soron az öregedésért is felelősek. Kijavításukra olyan molekuláris gépezetek működnek a sejtekben, melyek nagy specificitással és rendkívül hatékonyan végzik a DNS „karbantartását”. A DNS integritásáért felelős mechanizmusok kémiai és molekuláris biológiai nézőpontból egyaránt csodálatra méltó jelenségeket mutatnak, melyek orvosbiológiai jelentőségét nehéz túlbecsülni. Mindezek mellett az elmúlt években a DNS kémiai módosulásai meglepő, de végül is racionális módon egyre több újféle szerepkörben jelentkeznek. Korábban egyértelműen károsnak vélt „DNS-hibákról” derül ki, hogy fontos szerepet játszanak például az egyedfejlődésben, a differenciálódásban, és az immunrendszer sokszínűségének kialakításában. Saját eredményeink ezen a területen egy új mechanizmust javasolnak. Az előadásban a DNS-módosulások kettős szerepét fogom elemezni, néhány példa és a kurrens trendek bemutatásával.