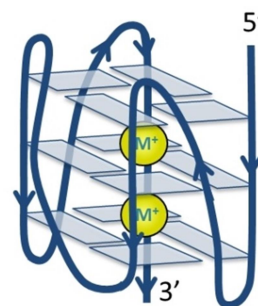


## Egzotikus (nem-kanonikus) DNS szerkezetek stabilitásának vizsgálata fluoreszcens spektroszkópiai módszerekkel

Mindenki ismeri a DNS molekulák kettős szálú szerkezetét, de a nukleinsavak még más, kevésbé ismert ún. nem-kanonikus struktúrákat is felvehetnek, mint például a G-quadruplex (GQ). Itt négy bázis található egy síkban. Ezek az ún. G-quartettek kettesével, vagy hármassal egymás fölé rendeződve alkotják a GQ-t. Ilyen szerkezet a DNS (vagy RNS) guanin repeat-ekben gazdag régiókban alakulhat ki. Ezek a guaninban gazdag szekvenciák a genom kritikus helyein találhatóak, ahol az onkogének kifejeződését, és így a sejtburjánzást szabályozni tudják. A telomér régiókban (a gén szekvencia végén) megjelenő G-quadruplexek gátolják a rákos sejteket halhatatlanná tevő telomeráz enzim működését. A GQ szekvencia komplementere az ún. i-motívumot (iM) alkotja, melynek *in vivo* megjelenését csak az utóbbi időben bizonyították.



A munka, különböző GQ-ek és i-motívumok stabilitásának, ill. a stabilitást befolyásoló tényezők feltérképezésére irányul. A GQ ill. iM konformáció-változásait elsősorban fluoreszcencia spektroszkópiával detektáljuk. A DNS szekvenciát a FRET (Förster Resonance Energy Transfer) módszerrel mérjük, ahol az energiatranszfer két olyan kromofor között történik, melyek az oligomer két végéhez vannak kovalensen kötve. Az energia transzfer követésével detektálható a GQ ill. iM szerkezetek fel- ill. letekeredése.

Számos, a GQ-hoz kötődő ligandum ismert, melyek stabilitást befolyásoló hatását is mérjük. Ezek a ligandumok abból a célból lettek kifejlesztve, hogy a GQ-k stabilizálásán keresztül rákellenes, ill. vírusellenes hatást fejtsenek ki. A GQ-k stabilizálása, ill. az így kiváltott biológiai hatások területe jelenleg intenzív kutatási terület.

Érdeklődés:

Dr. Smeller László

Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

[laszlo.smeller@eok.sote.hu](mailto:laszlo.smeller@eok.sote.hu)

+36-1-4591500/60225