

Ramanova spektroskopie směsných mononukleotidových G-kvadruplexů

Vedoucí projektu: RNDr. Václav Profant, Ph.D.
vaclav.profant@matfyz.cuni.cz

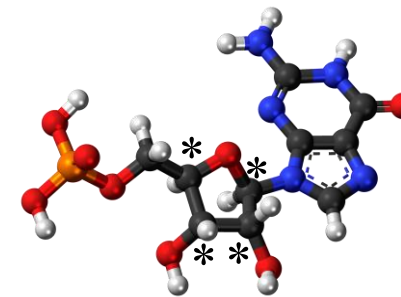
Fyzikální ústav UK
Oddělení fyziky biomolekul

G-kvadruplexy jsou fascinující struktury, které může vytvářet jednovláknová DNA či RNA bohatá na guanin. Jejich základním stavebním kamenem je **guanínová tetráda** – planární komplex čtyř guaninových bází propojených vodíkovými můstky. Tyto struktury se vyskytují v důležitých oblastech genomu, například v promotorech nebo telomerech, a hrají klíčovou roli v regulaci genové exprese, replikaci a dalších buněčných procesech.

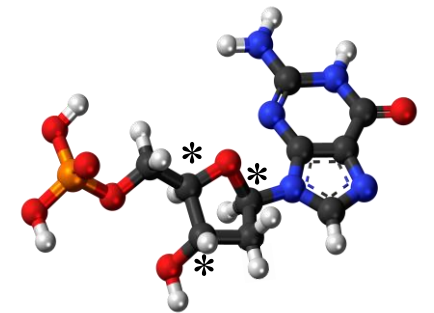
Zajímavé je, že G-kvadruplexy se mohou tvořit i ze **směsí volných guaninových mononukleotidů**. Právě těmto jednoduchým systémům se bude věnovat tento projekt. Cílem bude experimentálně sledovat tvorbu, stabilitu a strukturní změny směsných G-kvadruplexů, které obsahují různé poměry **ribosy** a **2'-deoxyribosy**.

Hlavní metodou bude **Ramanova spektroskopie**, umožňující detailní nedestruktivní analýzu těchto struktur za různých podmínek (změna pH, typ kationtů, vysychání atd.).

Student se naučí pracovat s moderními spektroskopickými metodami, osvojí si techniky zpracování experimentálních dat a získá hlubší porozumění strukturním vlastnostem biomolekul.



ribo-GMP



deoxyribo-GMP

