// Abstrakt

Genové smyčky jsou chromatinové struktury, k jejichž vzniku dochází při fyzické interakci vzdálených oblastí DNA. Jelikož se tyto oblasti často podílejí na kontrole transkripčního cyklu, genové smyčky tvoří další úroveň regulace genové exprese. Tato práce shrnuje aktuální znalosti o genových smyčkách, přičemž se zaměřuje speciálně na smyčky vzniklé interakcemi promotorových a terminátorových oblastí genů transkribovaných pomocí eukaryotické polymerázy II. Jsou rozebrány smyčky objevené u kvasinkových genů, u savčího tumor supresoru *BRCA1* a také u integrovaného genomu viru HIV-1, a to včetně mechanismů, jež pravděpodobně vedou k jejich vzniku. Jelikož byla nalezena spojitost mezi genovými smyčkami a transkripční pamětí u kvasinek, je popsán jejich fyziologický význam při tomto jevu. V souvislosti s přímým spojením *BRCA1* a HIV-1 se závažnými lidskými chorobami je dále navržen obecný význam poruch ve funkci genových smyček při vzniku závažných patologických stavů.

Klíčová slova: genové smyčky, chromatinové smyčky, konformace chromatinu, transkripční paměť, transkripce, genová exprese, regulace