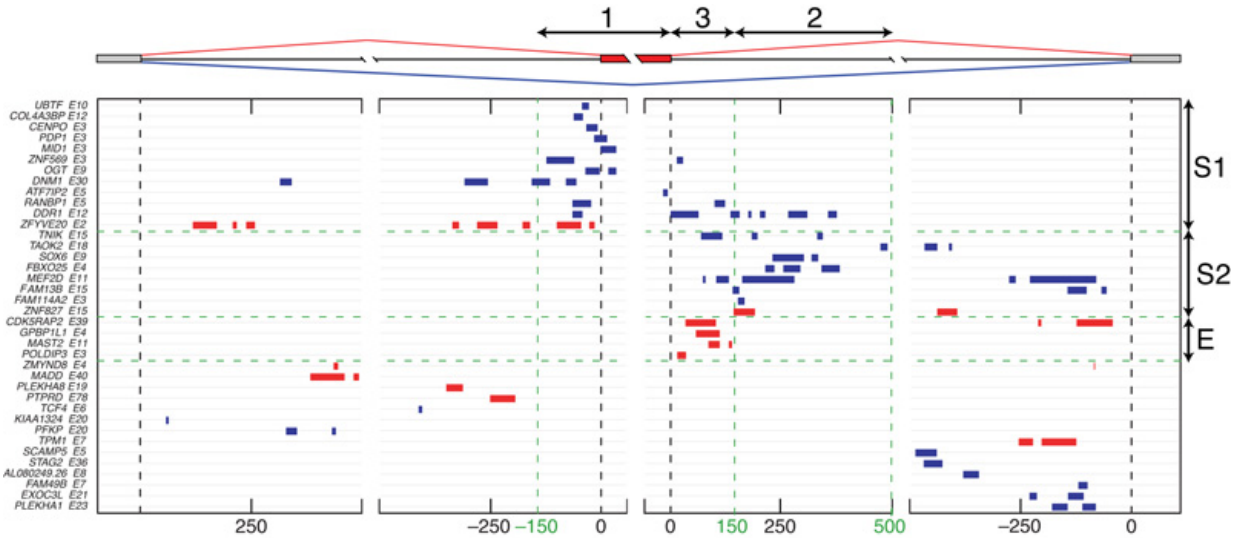
INTERDISCIPLINARNE RAZISKAVE

Področja: Računalništvo in informatika, Biokemija in milekularna biologija

Dosežek 2: Bionformatična analiza in združevanje podatkov nove generacije sekveniranja (določevanja DNA zaporedja)

Vir: Nat Neurosci. 2011, Vol. 14, no. 4, str. 452–458.



Zemljevid sestave alternativnih molekul RNA, ki jih uravnava gen TPD-43. Slika prikazuje položaje alternativnih eksonov. Z rdečo so označeni eksoni z ΔIrank > 1 z modro pa utišani eksoni z ΔIrank < −1. **Prispevki slovenskih avtorjev**: T.Curk. and G.Rot sta mapirala zaporedja iCLIP na genom, evalvirala naključne barkode, določila skupine interakcij in anotirala podatke; T.Curk je analiziral reproduciblnost, zaporedja DNA in položaje, kamor se po analizi zamreženja veže TDP-43. Pripravil je tudi analizo genskih ontologij. B.Zupan je nadzoroval računske analize projekta.

Gre za uspešno sodelovanje slovenskih raziskovalcev **Fakultete za računalništvo in informatiko UL** s Slovencem v tujini, J. Uletom, na projektu ERC. **Slovenski raziskovalci skupine B. Zupana v celoti pokrivajo bioinformatično analizo raziskav genoma in transkriptoma z novo generacijo sekveniranja,** ki jih izvaja skupina dr. Uleta. V članku so preiskovali protein TDP-43, ki veže različne RNA in je vključen v degenerativne spremembe pri amiotropični lateralni sklerozi. RNA tarče tega proteina v možganih do sedaj niso bile poznane. Z uporabo metode iCLIP in obsežnih računskih analiz so ugotovili, da TDP-43 veže pretežno UG-bogata področja RNA: Ugotovili so tudi, da se TDP-43 veže na intronske dele za utišanimi eksoni. Velik delež alternativnih RNA; ki jih uravnava TDP-43, zapisuje proteine, ki so vključeni v razvoj živčnega sistema in so povezani z nevrološkimi boleznimi.