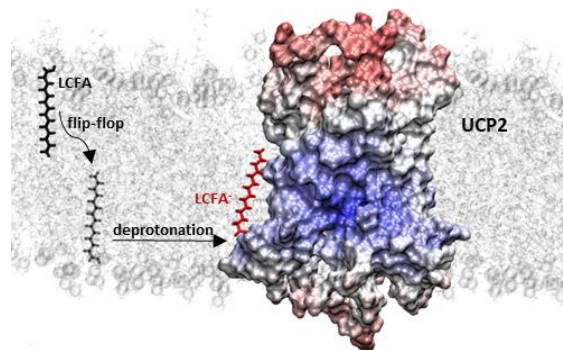


## Molekulski uvid u mehanizam prijenosa tvari preko mitohondrijskih membrana

Kontrolirani prijenos tvari preko staničnih membrana sastavljenih od lipida i proteina, ključan je za održavanje života. Osim pasivnog transporta koji se temelji na zakonima difuzije i uglavnom je neučinkovit u živim stanicama, aktivni transport potaknut ATP hidrolizom je neophodan za održavanje ionskog gradijenta kroz stanične membrane, volumena stanice, kao i za kontrolu brojnih biosintetskih putova. Međutim, treći vrlo bitan transportni mehanizam, koji djeluje kao kombinacija ova dva mehanizma, je pasivni transport uz pomoć membranskih proteina, ali bez potrebe za ATP-om. Ova vrsta transporta je uobičajena u prijenosu iona preko mitohondrijskih membrana, ali mehanizam kako membranski proteini kataliziraju inače spor prijenos iona bez dodatne energije nije dobro istražen i njegovo rasvjetljavanje bit će glavna tema ovog predavanja. Budući da mnogi stanični procesi ovise o ovoj vrsti prijenosa kroz staničnu membranu, vrlo je važno razumjeti ih na molekularnoj razini budući da svaki poremećaj dovodi do energetske neravnoteže u mitohondrijima što zatim dovodi do raznih bolesti, kao što su rak, dijabetes, pretilost, Alzheimerova bolest, Parkinsonova bolest i druge. U ovom predavanju bit će prikazani detalji mehanizma prijenosa tvari preko modelnih mitohondrijskih membrana, posebice prijenosa masnih kiselina i iona uz pomoć različitih računskih i eksperimentalnih tehnika.



Slika 1. Schematski prikaz prijenosa protona pomoću membranskog proteina