



HRVATSKO BIOFIZIČKO DRUŠTVO  
Zagreb

## **PREDAVANJE**

**25. travanj 2012. (srijeda) u 15:15 sati (točno)**  
Dvorana 201 (2. kat), Fizički odsjek PMF, Bijenička 32

### **Nenad Pavin**

Fizički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu

### **Život jednog motornog proteina ili što možemo naučiti proučavajući oscilacije jezgre u živoj stanici**

U živim stanicama motorni proteini, kao što je dinein, međudjeluju s mikrotubulima kako bi organizirali unutrašnjost stanice. Dinein koristi mikrotubule kao tračnice te krećući se njima transportira organele, proteine te RNA prema središtu stanice. Dinein također koristi mikrotubul kao užu te na taj način vuče veće organele poput diobenog vretena, centrosoma za vrijeme interfaze ili jezgre za vrijeme profaze mejoze. Da bi mogao vući, dinein se jednim svojim krajem mora usidriti, pri čemu su sidrena mjesta proteini koji se tipično nalaze na staničnoj kori. Ključno je pitanje: kojim mehanizmom pojedinačni dineini dolaze na mjesta gdje će proizvesti velike kolektivne sile. U ovom radu smo direktno opazili pojedine molekule dineina u stanicama kvasca, te nam je to omogućilo da identificiramo glavne korake vezivanja dineina na mikrotubul i sidro: (i) dinein se iz citoplazme vezao za mikrotubul te (ii) dinein vezan za mikrotubul se potom vezao i na sidro. Otkrili smo da se dinein, dok je vezan za mikrotubul, kreće ili difuzivno ili usmjereno, pri čemu se prijelaz iz difuzivnog u usmjereno kretanje događa nakon što se dinein vezao za staničnu koru. Ovakvo dvojno ponašanje dineina, zajedno s navedena dva koraka vezivanja, predstavlja mehanizam kojim se dinein nakuplja u većem broju na jednom mikrotubulu gdje više njih zajedničkim djelovanjem generiraju sile odgovorne za premještanje velikih objekata unutar stanice.