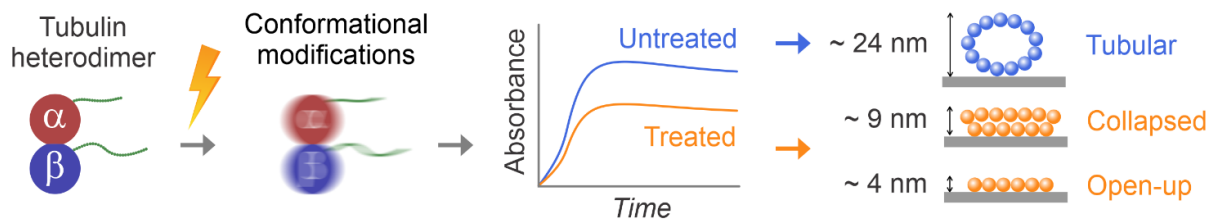


2. Modulace samoskládání tubulinu pomocí intenzivních nanosekundových elektrických pulzů

Samoskládání a samoorganizace jednodušších bloků do složitějších celků jsou základními principy výstavby živých buněk a organismů. Tým Bioelektrodynamiky objevil nový fyzikální přístup, založený na aplikaci intenzivních nanosekundových elektrických pulzů, kterým je možno ovlivnit samoskládání proteinů (tubulin) do nanoskopických struktur (mikrotubulů). Tento objev má dopad na vývoj bionanomateriálů a může vést k novým elektromagnetickým postupům v biomedicínských terapeutických metodách, například v léčbě rakoviny.



Obr. 2 Schematické zobrazení strategie k modulaci samoskládání tubulinu. Na obrázku je vidět, jak je konformace tubulinu ovlivněna nanosekundovými elektrickými pulzy. Nová konformace pak určuje, zda se tubulin poskládá, a s jako kinetikou, do mikrotubulů, nebo do jiných nanoskopických struktur. Tento přístup otevírá nové možnosti v kontrole samoskládání biomolekul i v bioinspirovaných materiálech.

Publikace:

[1] Ch. Djamel, E. V. Sulimenko, D. Havelka, L. Kubínová, P. Dráber, M. Cifra: *Reversible and Irreversible Modulation of Tubulin Self-Assembly by Intense Nanosecond Pulsed Electric Fields*, *Advanced Materials*, 31(39), 1903636 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1002/adma.201903636>.