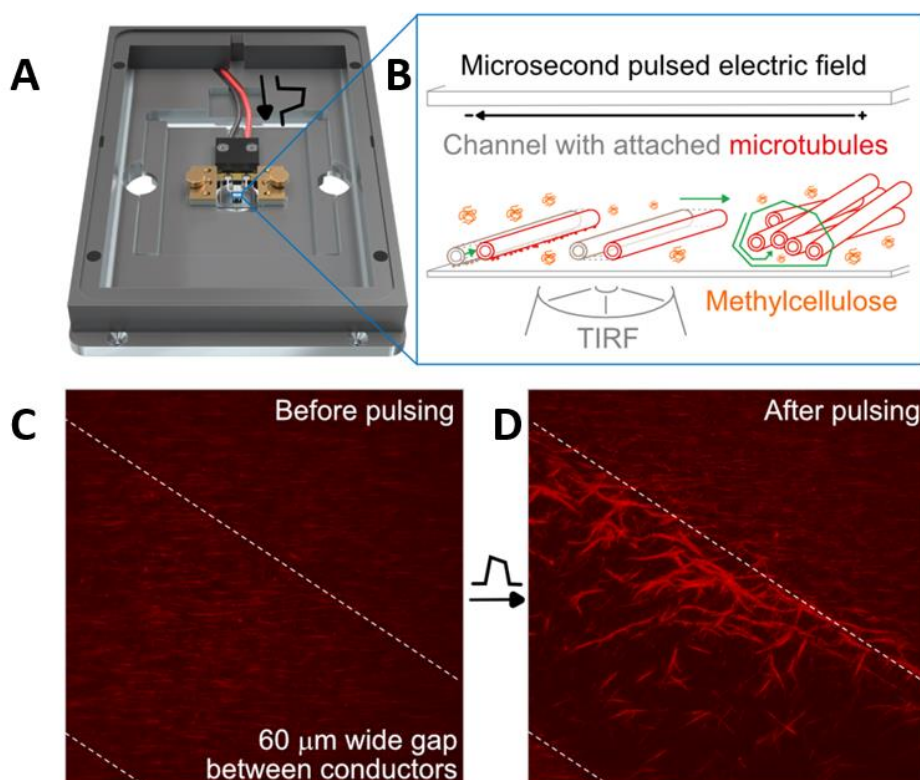


2. Mikroskopická platforma pro elektrickou manipulaci mikrotubulů

Tým Bioelektrodynamiky vyvinul laboratorní mikroskopickou platformu pro studium účinků krátkých, silných elektrických pulzů na mikrotubuly, nanoskopické proteinové tubulární struktury klíčové pro buněčné dělení a vnitrobuněčný transport. Bylo zjištěno, že elektrické pulzy mohou překonat sílu, která váže mikrotubuly k jiným molekulám a umožnit jejich pohyb a zahuštění. Tyto výsledky rozšiřují dostupné nástroje pro manipulaci s nanoskopickými systémy a pomáhají pochopit, jak elektrické pulsy ovlivňují mikrotubuly.



Obr. 1 Čipová mikroskopická platforma pro manipulaci mikrotubulů pomocí elektrických pulzů:

A) Technologická platforma umožňující aplikaci intenzivních elektrických pulzů do izolovaných mikrotubulů za současného zobrazování na TIRF (total internal reflection fluorescence) mikroskopu. B) grafické schéma zobrazující mikrotubuly v mikrofluidickém kanálu, směr elektrického pole a mechanismus působení na mikrotubuly (odtržení od substrátu, přesun, zahuštění). C) a D) představují fluorescenční snímek mikrotubulů (červeně značená vlákna) na čipu před a po aplikaci elektrických pulzů.

Publikace:

D. Havelka, I. Zhernov, M. Teplan, Z. Lánský, D. E. Chafai, and M. Cifra: Lab-on-chip microscope platform for electro-manipulation of a dense microtubules network, *Sci Rep*, vol. 12, no. 1, p. 2462 (2022).

doi: [10.1038/s41598-022-06255-y](https://doi.org/10.1038/s41598-022-06255-y)