

Fotospínatelný přenos excitace mezi fluorescenčními proteiny pro zobrazování interakcí

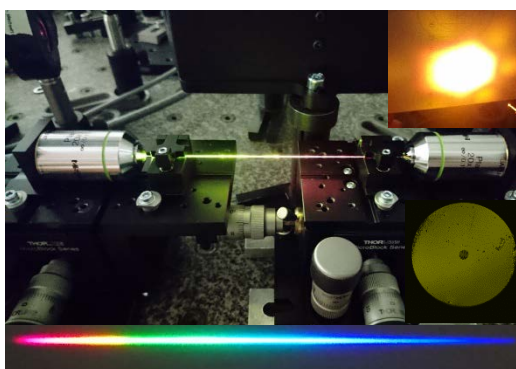
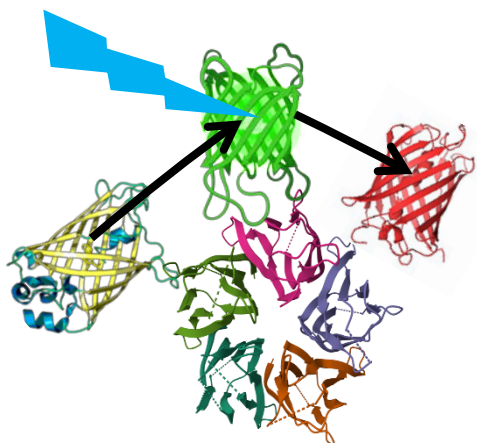
Vedoucí projektu: RNDr. Pavel Malý, Ph.D. (pavel.maly@matfyz.cuni.cz)

Pracoviště: Fyzikální ústav UK, Ke Karlovu 5, Praha

Klíčová slova: fluorescenční mikroskopie, interakce proteinů, fotoaktivace

Fluorescenční mikroskopie je schopna rozlišit interakci proteinů v buňce pomocí přenosu excitační energie mezi fluorescenčními proteiny fungujícími jako značky. Jak ale zobrazit a prokázat interakci tří a více proteinů? Dalo by se, například, přenos energie kontrolovaně zapnout a vypnout?

Náplní tohoto projektu je optická kontrola sekvenčního přenosu excitace mezi třemi proteiny pomocí fluorescenčních proteinů, které lze přepnout do aktivního stavu modrým světlem[1]. K zachycení tohoto procesu a výsledného přenosu energie bude použita námi nedávno vyvinutá metoda interferometric excitation fluorescence lifetime imaging microscopy (ixFLIM)[2]. Student(ka) si vyzkouší práci s novou variantou fluorescenční mikroskopie a účastní se vývoje nové fyzikální metody s okamžitou aplikací. Přijďte si vyzkoušet inovativní experimentální práci vyvíjející metodu na zajímavém fyzikálním principu!



Vlevo: spínání přenosu mezi PAmCherry proteiny pomocí modrého světla. Vpravo: generace širokospektrálního bílého světla v naší laboratoři

[1] Nienhaus et Nienhaus, [Fluorescent proteins for live-cell imaging with super-resolution](#), Chem. Soc. Rev. 43, 1088 (2014)

[2] Malý, P., et al. [Interferometric excitation fluorescence lifetime imaging microscopy](#). Nat Commun 15, 8019 (2024)