

*Giardia intestinalis* je anaerobní prvok, který parazituje v tenkém střevě lidí a dalších obratlovčích hostitelů. Tento kosmopolitní parazit, který způsobuje průjmová onemocnění, se přenáší kontaminovanou vodou či potravinami ve stádiu rezistentní cysty. Proces encystace zahrnuje řadu dějů, které vedou ke kompletní přestavbě buňky do podoby infekčního stádia. Cílem této práce bylo vizualizovat dané přestavby *in vivo* pomocí metody enzymatického značení proteinů. Pro účely této práce byly vybrány enzymatické tagy Y-FAST a HaloTag, které umožňují sledování živých buněk za anaerobních podmínek. Byly vytvořeny konstrukty chimerických proteinů pro sledování dynamiky encystačních váčků, struktur endoplasmatického retikula, adhezivního disku a mitózy. Pomocí vytvořených konstruktů se nám úspěšně podařilo sledovat dynamiku encystačních váčků a adhezivního disku *in vivo*. Zároveň tato práce poskytla zcela nové molekulární nástroje pro vytvoření uceleného obrázku dynamiky buněčné přestavby parazita během encystace.