

Identifikation och karakterisering av hämmande proteiner i *Giardia lamblia*

Malin Jonsson

Många gånger du är magsjuk beror detta på att det finns en parasit i magen. En parasit är organism som utnyttjar resurser på en annan organisms direkta bekostnad, dock normalt utan att den senare dödas. Däremot påverkas ofta den infekterade organismen på ett eller annat vis. *Giardia lamblia* är en sådan parasit som infekterar den övre tunntarmen och kan orsaka allvarlig diarré hos människor. *G. lamblia* är en parasit med flera flageller, dvs. utskott som ger organismen rörlighet. Den fäster på tarmens insida och har en god förmåga att sitta kvar, trots kroppens ofta effektiva immunförsvar. Vad detta beror på är dock inte riktigt fastställt. I magen på de flesta däggdjur finns det speciella enzymer, så kallade serin-proteaser som t.ex. trypsin. Dessa utsöndras ur särskilda körtlar. Men för att dessa inte ska ge skada i magen eller tarmarna krävs dessutom en motvikt, ett ämne som motverkar dessa enzymer. Dessa kallas serin-proteas-inhibitorer, förkortat serpiner. I magen råder en balans mellan serin-proteaser och dess hämmare som regleras av olika stimuli. Många magparasiter verkar utsöndra serpiner för att överleva i magen och tarmarnas ofördelaktiga miljö. Nyligen har det visat sig att cell-lysats från *G. lamblia* hämmar trypsin. Kan det vara så att *G. lamblia* utsöndrar serpin?

Mitt examensarbete har gått ut på att identifiera en serpin-liknande gen i *G. lamblias* arvs massa och se om den kodar för en trypsinhämmande aktivitet hos parasiten. Genom att använda en särskild databas kunde jag finna en sekvens i arvs massan som påminner om ett serpin. Den gensekvensen kunde jag klonas och få fram som rent protein med hjälp av speciella bakterier. Bakterierna är effektiva och framställde mitt efterfrågade serpin. Det renades och förvarades i flytande kväve för att kunna användas för vidare försök efter hand. Jag mätte sedan den trypsinhämmande aktiviteten hos mitt framställda protein (serpin). Testerna visade att serpinet som finns i *G. lamblias* hämmar trypsin. Detta är ett första steg i att förstå hur parasiter, som *G. lamblia*, fungerar och överlever i den fientliga miljö som magen är. Fler tester krävs för att kunna bevisa och fastställa orsakerna, men mitt projekt är ett första steg i denna process.