



Edmund Loh

Karolinska Institutet, institutionen för mikrobiologi, tumör- och cellbiologi

Bidrar RNA-reglering till dödlig Neisseriainfektion?

Meningokocker (*Neisseria meningitidis*) är en bakterie som ibland hittas i vår näsa och hals. I vissa fall kan den tränga igenom slemhinnorna och ge upphov till en infektion. Meningokockinfektion är en av de vanligaste anledningarna till bakterieorsakad hjärnhinneinflammation hos människor. Det är dock ovanligt, bara cirka 100 personer drabbas varje år i Sverige, men det kan ge ett livshotande sjukdomstillstånd som kräver skärpt uppmärksamhet på tidiga symtom för ett snabbt omhändertagande och en korrekt behandling. Trots antibiotikabehandling har sjukdomen en dödlighet på 10 procent, och de som överlever upplever ofta allvarliga efterdyningar som hörselbortfall eller hjärnskador. Trots att meningokocker upptäcktes för mer än 100 år sedan förstår man fortfarande inte detaljerna kring hur den orsakar sjukdom hos människor.

För att öka kunskaperna om vad det är hos bakterien som gör den så farlig analyserar man bland annat dess proteiner. Proteiner kan byggas ihop på väldigt många sätt, och det som styr hur ett protein ska se ut är organismens genetiska material, dess DNA, som i sin tur kodar för RNA vars byggstenar kallas ribonukleotider. DNA kan inte själv kommunicera direkt med proteinfabrikerna, utan det görs istället av RNA-molekyler. På senaste tiden har det påvisats att RNA har fler funktioner än att bara överföra informationen mellan DNA och proteinfabrikerna. Dessa funktioner brukar samlas under namnet "regulatoriska RNA". I *N. meningitidis* har man dock än så länge bara hittat två sådant här RNA.

I mitt forskningsprojekt kommer jag att försöka hitta och karakterisera regulatoriska RNA i *N. meningitidis*. Olika tekniker, så som deletioner (en bit av en kromosom tas bort), bas-utbytes mutationer (genetiskt), *in vitro*-transkription (biokemiskt), mikroskopiska analyser samt cellkulturer kommer att användas. Dessa metoder kommer att göra det möjligt för mig att studera hur RNA fungerar ner på molekylär nivå, samt att identifiera nya regulatoriska RNA som gör att *N. meningitidis* kan orsaka sjukdom. Resultaten av denna studie skulle kunna användas för att utveckla en effektivare behandling mot hjärnhinneinflammation