

## Jakten på Proteiners Funktion Fortsätter

Immunförsvarets mångsidighet är ett av dess starkaste vapen mot att bekämpa inkräktare i kroppen. Olika angripare har olika angreppssätt, vilket gör att kroppen måste ha många olika mekanismer som kan användas som försvar. Denna mångsidighet tar sig i uttryck genom exempelvis den stora mångfald av olika celltyper som har olika uppgifter för att kunna försvara kroppen. Vissa celler kan äta upp bakterier, andra kan utsöndra substanser, så kallade antikroppar för att oskadliggöra dem. I denna studie användes mastceller som anses vara en typ av vaktcell. Mastceller finns i alla kroppens vävnader, men framför allt i vävnader där inflödet av inkräktare är större, såsom i lungorna, huden och i tarmen. De kommer ursprungligen från benmärgen där de utvecklats från blodstamceller, celler med möjlighet att utvecklas till olika typer av blodceller. Där har de som funktion att upptäcka framför allt parasiter och larva kroppen om att ett angrepp är på gång. De utsöndrar då vissa signalsubstanser som fungerar som ett slags kommunikationsmedel celler emellan. Cellerna i omgivningen svarar på detta meddelande genom att till exempel öka blodflödet till området. Detta är vad som händer vid exempelvis ett myggbett. Mastceller är ofta de celler som skapar problem vid allergiska reaktioner då de hos vissa individer reagerar starkt mot ämnen som inte kommer från inkräktande organismer utan är en del av de ämnen som vi naturligt utsätter oss för i vardagen. Dessa ämnen kallas för allergener och kan vara till exempel jordnötter, päls från djur eller pollen.

I denna studie utredde vi funktionen hos ett speciellt protein som fungerar som en transportör av någon kemisk substans över membranet hos celler. Målet i det långa loppet är att utreda exakt vilken substans detta protein transporterar. Ett bra första steg i en sådan utredning är att man med biotekniska verktyg skapar celler som saknar den genetiska koden för det sökta proteinet. Det betyder att celler som inte längre har arvsmassan för det sökta proteinet inte kan tillverka det. Man jämför dessa celler med celler som fortfarande kan tillverka proteinet. Man kan då på många olika sätt undersöka cellernas egenskaper och jämföra deras förmåga grupperna emellan för att på så sätt försöka bilda sig en uppfattning om hur proteinet verkar och vilken funktion det har. Det har visat sig att vårt protein finns i mastceller i ganska hög grad, vilket gör denna celltyp intressant att arbeta med. I studien fokuserade vi huvudsakligen på att titta på hur cellerna mognar från blodstamceller, med eller utan genetiskt material för det sökta proteinet. Vi tittade på utseendet hos cellerna genom att färga dem för att avgöra om det fanns någon synlig skillnad hos celler som saknade det sökta proteinet och celler som hade proteinet. För att utvidga studien ytterligare undersökte vi hur väl mastceller kan utsöndra signalsubstanser och kommunicera med andra celler om de saknar förmågan att producera proteinet. Detta gjordes genom att på sätt och vis utsätta cellerna för ett allergen och sedan spåra signalsubstanserna i lösningen de befann sig i.

Olyckligtvis visade det sig att cellerna som skulle användas som referens inte uttryckte det sökta proteinet normalt. Det betydde att en jämförelse inte kunde göras som planerat. Dock kunde vi jämföra med en annan studie som gjorts under liknande förhållanden. I den jämförelsen kunde vi se att mängden signalsubstans som utsöndrats från våra celler var i nivå med normala mastceller. Med de resultaten kunde vi dra slutsatsen att avsaknad av proteinet inte verkar påverka mastcellers förmåga att kommunicera.