

Ett spökande immunförsvar

När immunförsvaret fungerar som det ska är det vårt skydd mot främmande bakterier, virus och skadliga ämnen. Ibland blir det fel så att det istället blir skadligt för oss själva. Kroppen börjar bryta ned sig självt och en autoimmun sjukdom uppstår. Varför fler och fler drabbas vet man inte, även om man börjar förstå mer och mer vad som händer på cellnivå.



Multipel skleros, diabetes typ-1 och ledgångsreumatism är alla exempel på autoimmuna sjukdomar. För att förstå mekanismerna bakom autoimmunitet studerar Sandra Kleinaus forskargrupp kronisk ledgångsreumatism, reumatoid artrit (RA). Det är den vanligaste autoimmuna sjukdomen, mellan 50 000 till 80 000 personer i Sverige är drabbade. De flesta insjuknar mellan 40-60 år. Det är lika vanligt världen över, men är något vanligare hos kvinnor, varför vet man inte. Med RA som modellsystem studerar Sandra Kleinau hur immunförsvaret, och speciellt B-lymfocyter, felaktigt missriktas mot kroppsegna proteiner.

– Det övergripande målet är att förstå hur immunsystemet fungerar och vad som händer när det inte fungerar. Genom att titta närmare på de mekanismer som ligger bakom

sjukdomen hoppas vi få kunskaper som i slutändan kan användas för att hitta ett botemedel, säger Sandra Kleinau, professor i molekylär immunologi vid Institutionen för cell och molekylärbiologi, vid Uppsala Universitet.

Man vet att patienter med RA har höga nivåer av autoantikroppar. Det leder till inflammation då de binder till och aktiverar receptorer på ytan av immunceller. Patienterna med RA har också högre halter av så kallade Fc-receptorer än friska personer – de receptorer som binder autoantikropparna och stimulerar inflammation. Genom att injicera lösliga Fc-receptorer i möss med RA ville de testa om dessa tillsatta receptorer kunde förhindra antikroppar att fästa på immuncellerna och på så vis dämpa inflammation och angreppet på ledvävnaden.

– Behandlingen bromsade sjukdomen. Autoantikropparna fångades upp innan de hann binda och immunsystemet aktiverades inte i lika stor utsträckning. Det var en spännande upptäckt att den injicerade receptorn kan plocka upp immunkomplex och kan därför fungera som en möjlig terapi som dämpar sjukdomsförloppet och inflammationen, säger Sandra Kleinau.

Om det fungerar på samma sätt hos människa återstår att visa. Ett företag i Tyskland testar nu den lösliga Fc-receptorn kliniskt, och med förhoppningen att receptorn kan vara användbar för fler autoimmuna sjukdomar, som alla karakteriseras av höga halter autoantikroppar i blodet. Knock-out möss är viktiga när sjukdomsförloppet vid RA studeras, även blodprov från patienter med RA används för att undersöka med vilka mekanismer autoantikropparna framkallar ledinflammation.

Hon trivs att forska vid Uppsala universitet. Hon var ett tag i industrin, men det är på universitetet hon känner sig hemma. Undervisning av såväl studenter i masterkursen i immunologi till de doktorander hon handleder är en viktig anledning. Och gamla studenter som i olika sammanhang dyker upp och tackar för en bra kurs i immunologi gör henne både glad och stolt.

– Då känner jag att jag lyckats. Då har jag spridit lite av min entusiasm för immunologi till flera, menar Sandra Kleinau.

Vid sidan av sin forskning sjunger Sandra Kleinau i två köror och hon har även börjat dansa på senare år. Efter en kurshelg i salsa under ledning av dansproffset Tony Irving var hon fast. Nu finns det många nya danser hon vill lära sig och dansen har blivit en viktig källa för glädje och inspiration.

– Det gäller att ta sig tid för det roliga också. Därifrån kommer mycket lust och kraft och det är viktigt att ha med sig in forskningen, säger Sandra Kleinau.