



Typ 1 diabetes – en sjukdom orsakad av virus?

Typ 1 diabetes behandlas framgångsrikt med insulininjektioner men trots många års intensiv forskning vet forskarna fortfarande inte hur sjukdomen uppstår. Studier har visat att både gener och miljöfaktorer spelar roll. Med stöd från Barndiabetesfonden arbetar Professor Malin Flodström Tullberg och hennes forskarteam vid Karolinska Institutet utifrån hypotesen att vanliga förkylningsvirusinfektioner kan leda till att de insulinproducerande beta-cellerna förstörs och typ 1 diabetes uppstår.

Infektioner orsakade av vanliga förkylningsvirus har kopplats till typ 1 diabetes. Epidemiologiska studier har visat att en virusinfektion kan föregå utvecklandet av autoimmunitet som leder till förstörelse av de insulinproducerande cellerna. Den typ av virus som oftast förknippats med typ 1 diabetes kallas enterovirus. Dess virus ger upphov till vanliga infektioner som alla drabbas av men som hos vissa personer tros kunna leda till diabetes.

Enterovirus kan infektera insulinproducerande celler och orsaka skada. Det finns även indikationer att beta-celler som finns kvar hos personer med typ 1 diabetes bär på enterovirus. Ett huvudfokus för Malin Flodström Tullbergs forskning är att förstå mekanismer med vilka enterovirus kan orsaka typ 1 diabetes. Hon och hennes kollegor studerar hur viruset påverkar celler de infekterar och hur immunsystemet ger ett försvar mot infektion. I förlängningen kan denna forskning ge information kring varför endast vissa drabbas av diabetes men också bygga upp kunskap viktig för utvecklandet av nya antivirala läkemedel som syftar till att förhindra beta-cellskada.

Malins forskargrupp är också engagerade i sökandet efter s.k. biomarkörer i blod som skulle kunna användas som en indikator på att en infektion av kroppens insulinproducerande celler skett. Hittar man dessa biomarkörer



Foto: Jacob Forsell

i personer med risk för typ 1 diabetes skulle man i framtiden kunna överväga att testa behandling med antivirala medel för att förhindra förstörelse av de insulinproducerande cellerna. De antivirala läkemedel som finns att tillgå i dagläget har en begränsad effekt på enterovirusinfektioner och Malin Flodström Tullberg hoppas att hennes grupps forskning kommer att hjälpa till att utveckla bättre behandlingar i form av mer effektiva antivirala läkemedel.

Det är även möjligt att redan diagnoserade patienter med en viss kvarvarande beta-cellfunktion skulle kunna ha nytta av antivirala läkemedel. I den nyligen startade kliniska studien ”DiViD Intervention Study” som leds av Professor Knut Dahl-Jørgensen, Universitetet i Oslo, inkluderas nyligen diagnoserade barn och ungdomar från Norge, Finland och Sverige. Ungefär hälften av deltagarna kommer att behandlas med antivirala läkemedel och den andra hälften får placebo. Studiedeltagarna följs under en längre tid och huvudsyftet är att se om den egna insulinproduktionen kan bibehållas med hjälp av de antivirala läkemedlen.

Malin Flodström Tullberg och hennes kollegor är dock överens om att det slutliga beviset att enterovirusinfektioner orsakar typ 1 diabetes endast kan

komma genom vaccinationsstudier. Malins forskargrupp har därför under många år arbetat tillsammans med forskare vid Tammerfors universitet samt biotech- och läkemedelsföretag för att utveckla och prekliniskt testa nya vacciner mot enterovirus. De vacciner som har tagits fram liknar poliovirusvaccinet som alla barn i Sverige vaccineras med. I prekliniska studier har Malin och hennes kollegor visat att vaccinet skyddar mot infektion och är säkert. Vidare har man kunnat visa i en experimentell modell för virus-orsakad typ 1 diabetes att vaccinet förhindrar uppkomsten av diabetes. Resultaten är så pass lovande att denna typ av vaccin nu ska utvecklas av ett amerikanskt företag för kliniska studier i människa. Faller de första kliniska studierna ut väl planerar man att vaccinera barn i riskgrupper och följa dessa under deras uppväxt för att se om vaccinationen kan minska utvecklandet av diabetes.



Foto: Bildmakarna

Malin Flodström Tullberg är professor och biträdande enhetschef för Centrum för Infektionsmedicin vid Karolinska Institutet.