

Kan en influensa leda till schizofreni?

Lina Hansson

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi 2015
Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

Vad tänker du på när du hör ordet Schizofreni? Kanske tänker du på Jim Carreys karaktär i "Mina jag & Irene" där huvudkaraktären snabbt skiftar mellan två personligheter. Denna stereotyp från populärkulturen med kluven personlighet har faktiskt ingenting med diagnosen att göra. Schizofreni däremot är en sjukdom som karaktäriseras av bland annat hallucinationer, vanföreställningar, osammanhängande tal och kaotiskt beteende. Varför uppkommer då sjukdomen? Tidigare har främst gener och livshändelser setts som huvudanledningar till att människor drabbas. Men på senare tid har en annan möjlig faktor uppenbarats sig, nämligen immunförsvaret.

Vad är det då som fått oss att tro att immunförsvaret inte enbart bekämpar våra kroppsliga fiender utan även har en roll i hjärnan och därmed kan spela in i sjukdomar som schizofreni? Det är faktiskt så att hjärnan och immunförsvaret har en del gemensamma beståndsdelar. Cytokinerna som är en viktig del av vårt immunförsvaret agerar exempelvis som en slags kommunikatör mellan immunförsvaret och hjärnan. Du vet den där känslan av att vilja gå och lägga dig som du upplever när du har feber? Detta kallas "sjukdomsbeteende" och det är faktiskt dina cytokiner som får dig att känna så. När forskare har injicerat cytokiner i djur har detta nämligen lett till just denna typ av beteende. Cytokinerna kan alltså påverka beteende och måste därför på något sätt kunna kommunicera med hjärnan.

Vad är Cytokiner?

När inkräktare som exempelvis bakterier gör intrång i din kropp sker en stimulering av immunförsvaret där proteiner vid namn cytokiner bildas. Dessa agerar sedan som budbärare och signalerar till andra celler.

Att immunförsvaret tros vara en anledning till att man utvecklar schizofreni baseras på observationen att fler barn som fötts efter influensaepidemier löper en större risk att utveckla diagnosen. Forskare har utfört en rad olika undersökningar som visade på att det fanns en ökad risk för utvecklandet av schizofreni hos barn vars mamma varit infekterad under graviditeten. Mycket av forskningen riktade in sig på influensavirus, men även exempelvis röda hund och en parasit vid namn *Toxoplasma gondii* (som ofta sprids via kattlådor) verkade höja risken för sjukdomen. Denna upptäckt ledde senare vidare till studier på djur där forskare betraktade ungar som fötts av honor som blivit infekterade under graviditeten. När dessa ungar jämfördes med en kontrollgrupp kunde man se att beteendet skiljde sig mellan grupperna. Ungarna som utsatts för infektion innan födsel hade exempelvis avvikande socialt beteende och reagerade annorlunda på antipsykotiska läkemedel. Även om man såklart inte kan veta om en mus eller råtta är schizofren så är ändå dessa beteendeförändringar relevanta för sjukdomar som schizofreni och autism. Intressant nog blev resultatet detsamma oavsett om man utsatte mamman för ett virus eller ett konstgjort preparat som stimulerar immunförsvaret. Detta visar alltså på att det just är immunförsvarets respons som leder till förändringarna. Vad är det då som utsöndras vid immunstimulering? Cytokiner.

Teorin att cytokinerna skulle ha en roll i utvecklandet av schizofreni styrks av studier på människor. En del resultat visar exempelvis på avvikelser i cytokinmängd hos patienter med diagnosen. Denna typ av forskning är dock omstridd, hur kan vi veta att andra faktorer inte påverkar cytokinnivåerna? Kanske påverkas resultatet av att några av försökspersonerna är i en stressig period av livet, kanske påverkas det av att några är riktiga storrökare. En del forskare har inte tagit hänsyn till sådana faktorer, vilket gör det svårare att säga säkert att det är huruvida personen är schizofren eller inte som gett resultatet. Något som dock förstärker denna teorin är forskning på läkemedel som används för att motverka psykos. I studier har forskare kunnat se att dessa preparat påverkar cytokinmängden hos patienterna. De har även hittat en koppling mellan hur mycket cytokinnivåerna förändras och patientens förbättring under behandlingen. Det skulle alltså kunna vara så att dessa läkemedel delvis verkar genom att ändra cytokinmängden och att detta skulle betyda att en avvikande nivå av cytokiner faktiskt spelar in i sjukdomstillståndet.

Det finns fortfarande många oklarheter i immunförsvarets roll som en orsak till utvecklandet av schizofreni. Eftersom att sjukdomen ofta ses som en samlingsdiagnos för många olika liknande sjukdomar ökar komplexiteten. Kanske är det så att immunförsvaret har en roll i vissa typer av schizofreni men inte i andra? Även om mer forskning helt klart behövs för att klargöra sambandet kanske vi redan nu kan börja ta till oss den information som dagens studier visar. Att tvätta händerna extra noga under graviditeten samt undvika kattlådor är trots allt ganska lätta försiktighetsåtgärder.

Vill du veta mer?

*Hansson L. 2015. De immunologiska faktorerna i diagnosen schizofreni. Självständigt arbete i biologi. Uppsala Universitet.

*Patterson PH. 2013. Infekterat beteende: Hur hjärnan och immunförsvaret kommunicerar vid autism, schizofreni och depression. 1:e upplagan. Pavus utbildning, Estland.