

## Högt blodtryck skadar hjärnan

Mer än 40% av alla människor i världen har högt blodtryck - en sjukdom som kallas hypertoni. Hypertoni skadar våra blodkärl och många organ som hjärtat, njurarna och hjärnan. Förmågan att skada viktiga organ är det som gör hypertoni mycket farligt.

Särskilt vår hjärna är mycket sårbar. Cellerna i hjärnan behöver mycket näringsämnen. Vårt blod transporterar näringsämnen till hjärnan genom små blodkärl. Dessa små blodkärl blir mindre hos patienter med högt blodtryck. Detta leder ofta till en lägre blodnivå i hjärnan och cellerna får mindre näringsämnen. Om detta tillstånd varar för länge dör hjärnceller och patienterna kan utveckla minnesproblem.

Förutom förändringarna i våra blodkärl ökar hypertoni också aktiveringen av vårt immunsystem. I allmänhet försvarar immunsystemet vår kropp mot sjukdomar men med högt blodtryck immun aktivering är ohälsosam. Under hypertoni kan de aktiverade immuncellerna migrera in i våra blodkärl och producera ämnen som är skadliga för kärlet och de omgivande cellerna och vävnaderna. Vissa av dessa aktiverade immunceller kan till och med komma in i hjärnan. Här kan de frigöra ämnen som är giftiga för hjärnan. Hur exakt detta påverkar minnesfunktionen är ännu inte känt.

Vår grupp undersöker mekanismerna genom vilka hypertoni skadar hjärnan. Särskilt vi är intresserade av hur immunceller kommer in i hjärnan. Vi fann att ett ämne som heter S1P ökar i hjärnan under hypertoni. Dessa stora mängder av S1P lockar immunceller. De lämnar blodströmmen och migrerar in i blodkärlen och in i hjärnan. Aktiverade immunceller i blodkärlen och i hjärnan resulterar i dålig minnesfunktion i vår modell av hypertoni. När vi blockerade produktionen av S1P såg vi färre immunceller i hjärnan och normal minnesfunktion. Vi vill testa ett läkemedel som blockerar S1P-produktion. Vi hoppas att detta läkemedel kommer att förhindra immuncellens inträde i blodkärlen och hjärnan. Det målet för vår forskning är att hitta ett effektivt läkemedel som hjälper till att skydda hjärnan hos patienter med högt blodtryck.