

# Skador på tarmbarriären vid multipel skleros

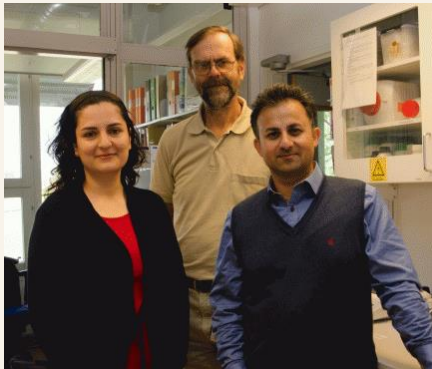
Publicerad: 2014-09-04

Forskare vid Lunds universitet publicerar nya forskningsrön kring tarmbarriärens roll vid den autoimmuna sjukdomen multipel skleros, MS.

Inom den medicinska vetenskapen vet man inte säkert hur MS uppstår och varför kroppens immunförsvar angriper celler i det centrala nervsystemet (CNS). Inflammation uppstår av okänd anledning vilket gör att transporten av nervimpulser försämras. Detta kan ge olika fysiska och psykiska symptom, bland annat känselbortfall, motoriska svårigheter, suddig syn, yrsel, och trötthet.

I den aktuella studien har forskarna undersökt om även tarmens funktion angrips vid MS. Resultaten baseras på en sjukdomsmodell för MS på möss, visar på inflammation och förändringar i tarmens barriärfunktion tidigt i sjukdomsförloppet. Studien publiceras nu i den vetenskapliga tidskriften PLOS ONE.

- Det är känt att tarmens genomsläpplighet för skadliga substanser är förhöjd vid inflammatoriska tarmsjukdomar som Crohns sjukdom och ulcerös kolit, men även vid en del andra autoimmuna sjukdomar som typ 1 diabetes. Tillståndet kallas för "läckande tarm syndromet". Våra studier pekar på en läckande tarm och en ökad inflammation i tarmslemhinnan och kopplad lymfvävnad redan innan kliniska symptom för MS är märkbara. Det verkar också som att inflammationen ökar i takt med utvecklingen av sjukdomen, säger forskaren och en av författarna till studien, Shahram Lavasani.



Forskargruppen som ställt sig frågan om tarmbarriären påverkas vid MS, från vänster: Mehrnaz Nouri, Björn Weström och Shahram Lavasani. På bilden saknas Anders Bredberg.

Shahram Lavasani och hans kollegor vid Lunds universitet har tidigare visat att probiotiska bakterier kan ett visst skydd mot MS. De har därför ställt sig frågan om tarmbarriären påverkas och undersökt inflammatoriska celler och processer i tarmen. Hypotesen testades i ett forskningsprojekt i samarbete med professor Björn Weström, doktorand Mehrnaz Nouri och docent Anders Bredberg.

- Till vår överraskning såg vi strukturförändringar i tunntarmens slemhinna och en ökning av inflammatoriska T-celler, så kallade Th1 och Th17. Samtidigt såg vi en minskning av immunhämmande, så kallade regulatoriska T-celler. Dessa förändringar förknippas ofta med inflammatoriska tarmsjukdomar, och biologiskt aktiva molekyler som produceras av Th1 och Th17 tros stå bakom dessa skador på tarmen.

Neuroinflammatoriska processer vid MS tros leda till skada och "läckage" i den blod-hjärnbarriär som skyddar CNS och reglerar transport av celler och substanser. Forskarna har nu sett liknande skador även i tarmbarriären, speciellt på de så kallade "tight junctions", som binder samman cellerna i tarmens slemhinna och visar att dessa kopplas till sjukdomsspecifika T-celler.

- Vad som utlöser autoimmuna sjukdomar är i de flesta fall okänt, men vi vet att sjukdomsalstrande celler trafikerar och stör tarmen. En läckande tarm gör att skadliga bakterier och giftiga ämnen i kroppen kan tas in i tarmen, vilket skapar ännu mer inflammation. Våra resultat ger stöd för tanken att en skadad tarmbarriär bidrar till att kroppen inte på ett normalt sätt klarar av att avbryta en autoimmun reaktion, utan i stället uppstår därför en kroniskt sjukdom som exempelvis MS, säger Shahram Lavasani.

Shahram Lavasani och hans kollegor menar att framtidens mediciner mot denna typ av sjukdomar kanske inte enbart ska rikta sig mot CNS, utan även mot tarmen genom att reparerar och återställa tarmbarriären.

- I det långa loppet hoppas vi att våra resultat kan leda till bättre förståelse för vad som faktiskt sker under sjukdomsförloppet vid MS. I ett ännu längre perspektiv hoppas vi på en bättre behandling genom att sikta mot tarmbarriären som ett nytt terapeutiskt mål.

Forskargruppen undersöker nu andra inflammatoriska parametrar i tarmen som kan påverka utvecklingen av MS. Syftet är att arbeta fram behandlingsmetoder som kan läka tarmslemhinnan i förhoppning om att kunna hindra utveckling av sjukdomen.. Del av detta arbete ingår i Mehrnaz Nouris avhandling som ska läggas fram senare i år.

### **Studien**

Intestinal Barrier Dysfunction Develops at the Onset of Experimental Autoimmune Encephalomyelitis, and Can Be Induced by Adoptive Transfer of Auto-Reactive T Cells

*Författare:* Mehrnaz Nouri, Anders Bredberg, Björn Weström, Shahram Lavasani

PLOS ONE September 03, 2014

[Länk till artikeln i PLOS ONE](#)

**Katrin Ståhl**