

Brist på nybildning av nervceller kan vara en orsak till Parkinsons sjukdom

Parkinsons sjukdom kanske snarare orsakas av en brist på nybildning av dopaminproducerande celler, än av en accelererande celldöd. Forskning vid Karolinska institutet visar nu att det i en frisk mushjärna sker en kontinuerlig nybildning av dopaminerga nervceller.

II Det är först under de senaste åren som forskningen har visat att det förekommer en nybildning av nervceller i vissa delar av hjärnan, så som i hippocampus och luktbulben. På institutionen för cell och molekylärbiologi och institutionen för neurovetenskap vid Karolinska institutet har två forskargrupper, under ledning av professor Jonas Frisé och docent Ann Marie Janson, nu för första gången kunnat visa att det även förekommer en nybildning av dopaminerga nervceller i hjärnans svarta kärna: substantia nigra.

Marie Carlén är doktorand på institutionen för cell och molekylärbiologi och en av forskarna bakom den nya upptäckten, som publiceras i veckans nummer av PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America).

– För behandling av Parkinsons sjukdom vore det mycket attraktivt att hitta ett sätt att styra den normala processen och stimulera nybildningen av dopaminproducerande nervceller, kanske genom att med någon substans kunna påverka de stamceller som ger upphov till dessa nervceller. Då måste vi först hitta de signalmolekyler som normalt styr detta, säger Marie Carlén.

– Men vi vet ännu inte om denna typ av nervceller nybildas även i den vuxna människohjärnan.

Upprinnelsen till försöken med dopa-

minerga nervceller var att Ann Marie Jansons forskargrupp tidigare funnit att antalet fungerande celler i djurmodeller visade sig vara konstant även efter det att djuret uppnått hög ålder. Inom loppet av musens hela livstid ersätts möjligtvis hela populationen av dopaminerga nervceller om omsättningshastigheten förblir lika hög hela tiden. Mot bakgrund av att det pågår en ständig celldöd måste därför förklaringen vara en motsvarande nybildning.

Djurmodeller med framkallad Parkinson

– Vi har använt djurmodeller med experimentellt framkallad Parkinsons sjukdom, det vill säga möss hos vilka vi har framkallat en celldöd med hjälp av ett giftigt ämne i substantia nigra, säger Marie Carlén.

– För att sedan identifiera en eventuell nybildning av nervceller använder vi en analog till tymidin, en av baserna i DNAt, som endast vid celldelning byggs in i arvsmassan. Analogen kan därefter spåras med hjälp av antikroppar.

När musens substantia nigra därefter undersöktes kunde en viss ökning av nybildningen påvisas. Nybildningen var dock mindre omfattande än i hippocampus och luktbulben. Den relativt begränsade nybildningen kan vara en av förklaringarna till att forskare inte tidigare upptäckt den här förmågan i substantia nigra.

Ingen förklaring idag

– Vi har i dag ingen förklaring till den förhållandevis låga mängden nybildade dopaminerga nervceller i dessa studier, säger Maria Carlén.

Upptäckten kan leda till en förändrad syn på framtida behandlingsmöjligheter vid Parkinsons sjukdom. Idag görs försök att ersätta de döda cellerna, bland annat med celler från aborterade foster. Men den strategin är förknippad med vissa stora problem, så som att överlevnaden hos de transplanterade cellerna är mycket låg.

Peter Örn

peter.orn@lakartidningen.se



FOTO: HANS PETERSSON

Marie Carlén, doktorand på avdelningen för cell och molekylärbiologi vid Karolinska institutet, ingår i den forskargrupp som nu har visat att det även förekommer en nybildning av dopaminproducerande nervceller. Upptäckten kan få stor betydelse för framtida behandlingstrategier vid Parkinsons sjukdom.

Fler kvinnor än någonsin påbörjar forskarutbildning

II Antalet kvinnor som påbörjar forskarutbildning vid svenska universitet och högskolor har aldrig varit så stor som läsåret 2001/2002. Könsfördelningen bland nybörjarna är nästan helt jämn, det gäller emellertid inte inom medicin. Den framgår av Högskoleverkets årsrapport 2003. Av de som börjar forskarutbildning inom medicin, inklusive odontologi, passerar andelen kvinnor för första gången 60 procent. Under de senaste fyra åren har andelen kvinnor

bland dem som disputerar inom medicin ökat med 10 procentenheter och utgjorde förra året 55 procent.

I rapporten får man också veta att de som påbörjar forskarstudier inom medicin ofta gör det betydligt senare i livet än till exempel inom naturvetenskap. Inom naturvetenskap var 74 procent av nybörjarna under 30 år, medan endast knappt 3 procent var över 40 år. Bland medicinerna var 40 procent av nybörjarna under 30 år men hela 26 procent över 40 år.

Högskoleverket har också undersökt finansiering av forskarstudierna. Även det varierar stort mellan ämnena. Av teknikerna har 60 procent av nybörjarna inom forskarutbildningen doktorandtjänst. Motsvarande siffra för medicinerna är endast 8 procent.

Av alla 2 400 som disputerade i Sverige förra året var nästan var tredje medicinare (754 stycken).

Läs hela rapporten på högskoleverkets hemsida www.hsv.se (LT)