

# Hva kan vi gjøre med stamceller?



Redaksjonelt

*De siste årene har skapt stor interesse for mulig terapeutisk anvendelse av stamceller.*

*Samtidig står vi foran utallige utfordringer og kompliserte etiske problemstillinger.*

De siste årene har gitt oss spennende kunnskap om stamceller. Med stamceller menes celler som har evne til selvfornyelse og til å modnes til ulike spesialiserte, funksjonelle celler. Det er særlig tre viktige nye erkjennelser: Flere av kroppens organer har egne stamceller som kan generere nye, funksjonelle celler. Videre er det mye som tyder på at stamcellene også kan modnes til celler som normalt finnes i *andre* organer (transdifferensiering) (1). Endelig har man også begynt å lære å differensiere embryonale stamceller, generert fra befruktede egg eller aborterte fostre. Stamceller isolert fra fødte individer kalles «adulte» stamceller. Det er skapt store forventninger til terapeutisk anvendelse av stamceller.

Adulte hematopoetiske og mesenkymale stamceller kan isoleres i stort antall fra beinmarg. Transplantasjon med hematopoetiske stamceller har i flere tiår vært utført for å etablere ny hematopoese etter myeloablasjon. I dette nummer av Tidsskriftet presenterer Finn Wisløff og medarbeidere de kliniske resultatene av autolog hematopoetisk stamcellestøtte ved behandling av myelomatose (2). Dette er nå etablert livsforlengende behandling for utvalgte pasienter med myelomatose.

Humane adulte beinmargsderiverte mesenkymale stamceller testes i dag for evnen til å erstatte brus- og beinvev samt for evnen til å dempe immunreaksjoner og fremskynde beinmargsfunksjonen etter transplantasjon. Forsøk med andre typer adulte stamceller utføres hovedsakelig i dyremodeller.

Biologisk sett har adulte og embryonale stamceller ulike fordeler. Fordelen med adulte stamceller er at pasientens egne celler kan benyttes uten langvarig immunsuppressjon og fare for avstøtning, og faren for kreftutvikling er trolig mindre. I dette nummer av Tidsskriftet diskuterer Ole Johan Borge & Steinar Funderud terapeutiske muligheter for adulte stamceller (3). De understreker at forskningen er ressurskrevende og at nøkternhet er viktig. Samtidig er det spennende at sykt eller skadet vev i flere dyremodeller kan erstattes med funksjonelle celler etter implantasjon av egne stamceller (1, 3).

Den biologiske fordelene med embryonale stamceller er deres store differensieringspotensial og delingsevne (4). Teoretisk sett skal cellene kunne utvikles til alle typer vevsceller, og man ser derfor muligheten av universelle stamcellelinjer til bruk i terapi. Men pluripotensialiteten kan også innebære

en fare for teratomutvikling. Avstøtningsreaksjoner kan trolig reduseres med overføring av pasientens kjernemateriale (terapeutisk kloning) eller nedregulering av HLA-antigenene, men avstøtningsfaren knyttet til proteiner kodet for av mitokondrielt DNA respektive økt fare for kreftutvikling kan ikke utelukkes. For meg er det derfor i dag ikke så opplagt at embryonale stamceller vil egne seg best i terapi, men her gjenstår mye forskningsarbeid før konklusjonene kan trekkes.

Studier og bruk av adulte stamceller er etisk uproblematisk. Forskning på befruktede egg og aborterte fostre, inklusive generering av embryonale stamceller og terapeutisk kloning, har en rekke etiske og juridiske implikasjoner (4, 5). Lovgivningen er for tiden under revisjon, og den etiske debatten avdekker en rekke ulike standpunkter. Da enkelte former for terapeutisk anvendelse av stamceller trolig vil bli en realitet, kan ikke Norge la være å ta del i forskningen. Vi må gå inn i de vanskelige etiske problemstillingene, og vi må bygge opp bred og spiss forskningskompetanse.

*Torstein Egeland*  
Immunologisk institutt  
Rikshospitalet  
0027 Oslo

*Torstein Egeland (f. 1951) er overlege, dr.med. ved Rikshospitalet og medlem av Nasjonal gruppe for stamcelletransplantasjoner. Han er leder av Det norske beinmargsgiverregisteret og leder av Gruppen for stamcelleforskning, Immunologisk institutt, Rikshospitalet.*

## Litteratur

1. Solheim BG. Beinmargsstamceller gir opphav til ulike vev. Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 2430.
2. Wisløff F, Tangen J-M, Brinch L, Dahl I-MS, Gruber FXE, Hammerstrøm J et al. Høydosebehandling med autolog stamcellestøtte – endelig et fremskritt ved myelomatose. Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 2402–6.
3. Borge OJ, Funderud S. Stamceller hos voksne. Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 2398–401.
4. Sunde A, Eftedal I. Embryonale stamceller og terapeutisk kloning. Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 2407–12.
5. Rognum TO. Terapeutisk kloning – fremtidens medisin eller en etisk blindgate? Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 2413–7.