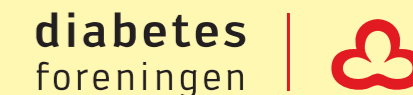


# Sådan kan stamceller kurere diabetes

En stamcelle kan udvikle sig til alle slags celler. Derfor arbejder forskere verden over på at finde frem til, hvordan mennesker med type 1-diabetes kan tilføres laboratorieskabte stamceller, der kan udvikle sig og fungere som insulinproducerende betaceller.

Tekst: Helen H. Heidemann Grafik: Rie Lynggaard Topp

Kilder: Palle Serup, professor på Dansk Stamcellecenter (DanStem) og Biotech Academy, biotechacademy.dk

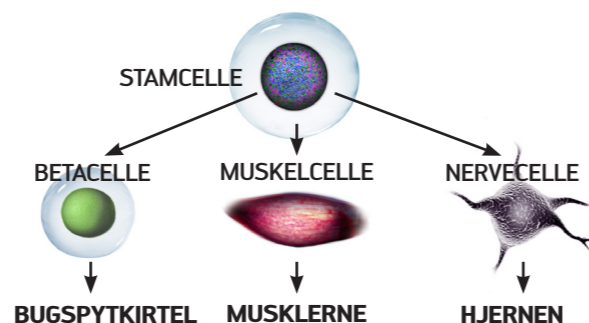


## Hvad er stamceller?

Stamceller er celler, som endnu ikke har specialiseret sig til at udfylde konkrete funktioner i kroppen. Når et æg befrugtes af en sædcelle, begynder udviklingen til et foster. Celleklumpen består i starten kun af stamceller. Disse stamceller fra det allertidligste forstadium til et foster kaldes embryonale stamceller. De er meget potente og kan dyrkes i laboratoriet.

## Hvad kan de?

Stamceller har potentiale til at kunne blive til alle slags celler, f.eks. nerveceller, muskelceller og også de betaceller i bugspytkirtlen, som producerer insulin.

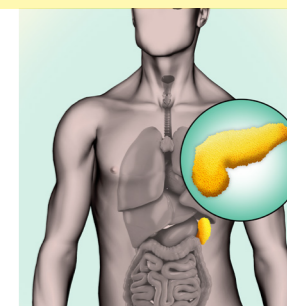


Der er håb om, at stamcelleafledte celler også kan genskabe blodkar og dermed reparere blodforsyningen til benene og hjertet. Stamceller vil også kunne afhjælpe skader i øjne og nyrer og genskabe nerverne hos neuropatiramte.

I Danmark bruger stamcelleforskerne de såkaldte embryonale stamceller fra befrugtede æg, som bliver tilovers i fertilitetsbehandlingen.

## I DAG: Transplantation fra afdøde donorer

Man kan i dag transplantere insulinproducerende betaceller. Det gøres i Norge, Sverige og Finland. Insulinafhængigheden vender dog tilbage efter et stykke tid. Man kan også transplantere hele bugspytkirtler. Disse operationer foretages også herhjemme, men kun på personer med type 1-diabetes, som også har brug for en ny nyre. Mangel på afdøde donorer begrænser begge typer af behandlinger.



## FREMTIDEN: Tilførsel af betaceller fra laboratorieskabte stamceller

I 2014 lykkedes det forskere på Harvard University at kurere laboratoriemus for diabetes med indsprøjtede bugspytkirtelceller frembragt ud fra stamceller, der efter tre måneder udviklede sig til insulinproducerende betaceller. Det er endnu ikke lykkedes i mennesker, og man ved derfor ikke, hvornår behandlingen bliver mulig. Udfordringen er at skabe en indkapsling af betacellerne, som sikrer, at

- 1 personer med type 1-diabetes ikke afstøder de insulinproducerende betaceller
- 2 der ikke dannes farlige svulster som følge af flere slags celletyper
- 3 glukosen kommer ind i cellerne, så de kan danne energi

Lykkes det, vil det være muligt at fremstille lige så mange insulinproducerende celler, som der er behov for. Formentlig vil det være hvert eller hvert andet år, at man med type 1-diabetes skal have tilført nye betaceller under et ambulant hospitalsbesøg. Det kan måske komme til at foregå som en kikkertoperation, hvor man tager de "gamle" celler ud og lægger nye ind.

De indkapslede celler vil kunne ligge i nogle strå eller små aflange poser placeret muligvis i bughulen eller under huden. Der forskes stadig i den bedste placering.

