

## Isolering af stamceller fra restprodukter efter operationer – en nærmest ubegrænset ressource

Der findes mere end 100 igangværende kliniske forsøg hvor mesenkymale stamceller (MSC) fra knoglemarven anvendes. På grund af begrænset adgang til stamceller har vi udviklet en ny strategi til indsamling af knoglemarv til udvinding af MSC. I stedet for at aspirere af knoglemarv fra frivillige raske donorer, indsamler vi den fra restprodukter fra rutineoperationer af patienter som har givet samtykke dertil.

Proceduren starter på Ortopædkirurgisk Afdeling O på Odense Universitetshospital, hvor ortopædkirurgen professor Hagen Schmal indsamler knoglemarvsmateriale fra forskellige kirurgiske indgreb. Materialet bliver med det samme overført til stamcelleforskningsenheden på Endokrinologisk Afdeling M, ledet af en af de førende eksperter indenfor stamcelleforskning, professor Moustapha Kassem. Bag dørene i laboratoriet bliver stamcellerne isoleret og klargjort til yderligere eksperimenter. Derefter bliver cellernes biologi nøje studeret af postdoc Justyna Kowal, som har stor erfaring med molekylær- og cellebiologisk forskning. Hovedformålet er at karakterisere de stamceller som udviser egenskaber som gør dem særligt egnede til regenerativ behandling. Disse egenskaber undersøges i laboratoriet ved hjælp af klassiske molekylær- og cellebiologiske forsøgsteknikker, der inkluderer cellevækst, differentiering og udtryk af cellemarkører. Dette kombineres med moderne massesekventeringsteknologi. Til sidstnævnte har vi postdoc Anders Haakonsson, en molekylærbiolog som har de bioinformatiske kompetencer der skal til for at finde mønstrene i det genererede sekventeringsdata, som karakterisere de MSC, som er bedst egnede til terapi.

Siden oktober 2016 har vi samlet knoglemarv fra mere end 25 patienter. Vi har celler fra mænd og kvinder mellem 26 og 97 år. Med dette omfattende materiale er vi i stand til at undersøge stamceller fra et bredt udsnit i befolkningen. Vores præliminære resultater tyder på, at patientens almene sundhedstilstand har indflydelse på de isolerede stamcellers karakteristika. Vi arbejder på yderligere at uddybe hvilken indflydelse donorens sundhedstilstand og livsstil har på stamceller, og hvilke molekylære- og cellebiologiske mekanismer der danner grundlag for denne. Vores forskning kan give os nøglen til at vælge de donorer og stamcelletyper med størst potentiale til regenerativ knogleterapi. Baseret på disse præliminære forskningsresultater vil projektpartnerne i BONEBANK udvikle rutinemæssige procedurer, som beskriver en effektiv måde til udtræk og transport af knoglemarvsprøver af høj kvalitet.

Kontakt: Justyna Kowal, Odense Universitetshospital, [jkowal@health.sdu.dk](mailto:jkowal@health.sdu.dk)