



**Mojca Jež**, rojena 11. marca 1985 v Ljubljani, se je po končani gimnaziji Bežigrad leta 2004 vpisala na novo ustanovljen univerzitetni študij Biotehnologije na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. Kmalu je ugotovila, da jo zanima področje medicinske biotehnologije, predvsem zdravljenje z uporabo matičnih celic. Že v četrtem letniku je pričela z raziskovalnim delom v okviru diplomske naloge na Zavodu Republike Slovenije za transfuzijsko medicino pod mentorstvom doc. dr. Miomirja Kneževiča in somentorstvom izr. prof. dr. Primoža Rožmana. Po končanem četrtem letniku, je brez vpisa absolventskega staža, leta 2008 uspešno diplomirala in za diplomsko nalogo prejela tudi Univerzitetno Prešernovo nagrado. Takoj po diplomi se je vpisala na podiplomski študij Biomedicine na Univerzi v Ljubljani in kot mlada raziskovalka zaposlila na Zavodu RS za transfuzijsko medicino. V svoji doktorski nalogi nadgrajuje raziskovalno delo diplomske naloge – to je izolacija, karakterizacija in biologija matičnih celic z embrionalnimi lastnostmi, ki se nahajajo v odraslih tkivih človeka. Od matičnih celic z embrionalnimi lastnostmi, ki jih je mogoče izolirati iz odraslih tkiv, si biomedicina veliko obeta, saj jih bo v prihodnosti mogoče namnožiti in diferencirati v ustrezna tkiva ter implantirati v paciente.

### **Diplomska naloga:**

## **Identifikacija celic z embrionalnimi lastnostmi v kostnem mozgu odraslega človeka**

### **Mojca Jež**

Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani

### **Mentor: doc. dr. Miomir Kneževič**

Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino

### **Somentor: izr. prof. dr. Primož Rožman, spec. transf. med.**

Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino

V kostnem mozgu odraslega se nahaja več vrst matičnih celic. Zadnje raziskave kažejo, da se med njimi nahaja subpopulacija malih matičnih celic z embrionalnimi lastnostmi, ki jih je težko osamiti in dejansko dokazati. Namen diplomskega dela je bil dokazati obstoj teh celic v kostnem mozgu odraslega in pokazati njihove embrionalne lastnosti, še posebno ali so sposobne tvoriti zgodnje progenitorje spolnih celic. Po pridobivanju vzorcev kostnega mozga zdravih preiskovancev, smo najprej izolirali mononuklearne celice z gradientnim centrifugiranjem, pri čemer smo dobili različne plasti. Vse plasti mononuklearnih celic so vsebovale enak ekspresijski profil za embrionalne označevalce (pozitivne za Oct-4A, Oct-4B, Sox2, Nanog in c-kit), kar je pomenilo, da so zgodnje matične celice prisotne v vseh nivojih. Nato smo različne plasti izoliranih mononuklearnih celic gojili v treh različnih gojiščih ob dodatkih rastnih dejavnikov, kot sta bFGF in TGF $\beta$  ter folikularna tekočina. Po dvajsetdnevem gojenju, med katerim smo pozorno spremljali morfologijo celic, smo iz kultur, izolirali skupno RNA in z metodo RT-PCR preverili ekspresijo germinalnih označevalcev (c-kit, SCP3, VASA, ZP2 in ZP3). V kulturi, kjer smo celice gojili v mediju z dodatkom folikularne tekočine, so se razvile velike okrogle celice (premer 80  $\mu$ m), z metodo RT-PCR pa smo pokazali, da so celice izražale c-kit, VASA in SCP3. Dobljeni rezultati potrjujejo, da se v kostnem mozgu odraslih oseb nahaja populacija matičnih celic z embrionalnimi lastnostmi, ki je sposobna nadaljne diferenciacije. Predvidevamo, da bo te celice bo v prihodnosti mogoče namnožiti in uporabiti v regenerativni medicini.