

## Razvojno raziskovalne in laboratorijske storitve

Podjetje Educell ima svojo raziskovalno skupino, ki že vrsto let uspešno sodeluje z raziskovalnimi skupinami UKC Ljubljana ter Zavoda RS za transfuzijsko medicino. Odprti smo za projektno sodelovanje z drugimi raziskovalnimi skupinami inštitutov, univerz in drugih podjetij.

Glede na naše dolgoletne strokovne izkušnje nudimo:

- Sodelovanje na področju razvoja in raziskav celičnih kultur
- Laboratorijske storitve na področju molekularnih in biokemijskih metod
- Svetovanje pri pripravi in vodenju kliničnih študij s področja celičnih terapij
- Svetovanja s področja zagotavljanja čistih prostorov za namen gojenja celičnih kultur

### 1. Razvojno raziskovalne storitve na področju celičnih kultur

Celične kulture lahko uporabljamo za različne namene. Poleg njihove uporabe v klinični praksi (npr. za zdravljenje določene bolezni), predstavljajo tudi pomembno orodje za bazične raziskave celične biologije. V podjetju Educell imamo dolgoletne izkušnje in bogato strokovno znanje na področju priprave primarnih humanih celičnih kultur. Naše delo obsega izolacijo celic iz tkiv, vzpostavitev celičnih kultur ter analizo celičnega fenotipa, pa tudi optimizacijo posameznih postopkov (npr. razgradnja tkiva, določitev optimalnih pogojev celične kulture, optimizacija nasaditve celic na različne materiale, shranjevanja celic). Gojenje celic poteka v čistih prostorih in v skladu z dobro laboratorijsko prakso. Čeprav smo specializirani za področje humanih celičnih kultur, imamo tudi možnost gojenja celic drugih sesalčjih vrst.

#### Izolacija celic iz tkiv

**V podjetju Educell lahko iz tkiv pridobimo tako matične kot tudi že diferencirane celice.**

Največ izkušenj na področju izolacije diferenciranih celic imamo z izolacijo hrustančnih in kostnih celic iz hrustančnega oziroma kostnega tkiva.

Matične celice so za razliko od že diferenciranih celic, sposobne diferenciacije tudi v druge celične tipe. Zaradi te lastnosti, predstavljajo orodje za študije mehanizmov celične diferenciacije. Poleg tega predstavljajo velik potencial za klinično zdravljenje najrazličnejših bolezni.

Z našo tehnologijo lahko matične celice izoliramo iz kostnega mozga ali maščobnega tkiva ter njihovo diferenciacijo usmerimo v hrustančni, kostni in maščobni fenotip ter to z ustreznimi metodami tudi dokažemo.

#### Gojenje celičnih kultur *in vitro*

**V našem podjetju vam nudimo različne načine gojenja celic. Izbirate lahko med sledečimi parametri:**

- vrsta gojišča (specifični dodatki)
- enoslojna kultura
- tri dimenzionalna kultura (hidrogeli in keramike)
- statična kultura
- dinamična kultura (rotacijski bioreaktor)
- gojenje celičnih kultur v hipoksičnih pogojih (npr. v atmosferi z 2 % O<sub>2</sub>)

*In vitro* dejavniki močno vplivajo na fenotip celic, zato je pomembno, da glede na namen uporabe in tip celic, izberemo najustreznejši način gojenja.

## Priprava in gojenje tkivnih nadomestkov

**Dosedanje delo in izkušnje na področju priprave tkivnih nadomestkov so zelo dobra osnova za svetovanje ali pripravo tkivnih nadomestkov za potrebe naših naročnikov.**

V Educell-u imamo dolgoletne izkušnje na področju priprave in gojenja avtolognih (bolniku lastnih) hrustančnih ter kostnih nadomestkov, ter njihove uporabe v klinični praksi. Podjetje Educell je bilo med prvimi na svetu, ki je začelo pripravljati celične produkte za zdravljenje poškodb kolenskega hrustanca. Do danes se je s pomočjo našega izdelka ChondroArt treh generacij zdravilo že več kot 200 bolnikov. Dobri rezultati zdravljenja so nam bili dobra vzpodbuda, da smo razvili tudi izdelek UroArt, ki je namenjen za zdravljenje vezikouretralnega refluksa. Tudi ta izdelek se je v klinični praksi izkazal kot zelo dober. Na področju zdravljenja kosti smo uspešno zaključili projekt razvoja avtolognega celičnega izdelka iz mezenhimske matične celice ter nosilca iz kalcijevega trifosfata za zdravljenje poškodb dolgih kosti.

## Krioprezervacija (in shranjevanje) celičnih kultur

**Našim naročnikom nudimo razvoj postopka krioprezervacije ter samo krioprezervacijo različnih tipov celic.**

Krioprezervacija je postopek, ki vključuje pripravo celic za zmrzovanje ter samo shranjevanje v kontroliranih pogojih v tekočem dušiku (-196°C). Tak način omogoča dolgotrajno shranjevanje celičnih kultur. Vzpostavili smo lastno tehnologijo za krioprezervacijo različnih celičnih tipov.

## 2. Laboratorijske storitve na področju molekularnih in biokemijskih metod

**Našim naročnikom omogočamo storitve na področju naslednjih tehnik:**

- PCR v realnem času
- klasični PCR
- preskušanje prisotnosti bakterijskih endotoksinov (kromogena kinetična metoda)
- test metabolne aktivnosti celic (barvanje z MTT)
- DNA kvantifikacija
- kvantitativno določanje kalcija
- kvantitativno določanje glikozaminoglikanov

V podjetju Educell smo z razvojem tehnologij za pripravo celičnih izdelkov za zdravljenje bolnikov, istočasno vzpostavili tudi molekularno biološke ter biokemijske metode. Uporabljamo jih v namen kontrole kakovosti naših izdelkov ter za razvojno raziskovalne potrebe.

## 3. Svetovanje

### Svetovanje za vzpostavitev sistema čistih prostorov za namen gojenja celičnih kultur

**Kot vodilno podjetje na področju celičnih terapij v slovenskem prostoru vam nudimo svetovanje v zvezi z vzpostavitvijo in vzdrževanjem čistih prostorov za namen gojenja celic.**

V podjetju Educell se že 11 let ukvarjamo z razvojem in gojenjem humanih celic za uporabo v klinični praksi. Istočasno smo uspešno izpeljali tudi veliko odmevnih raziskovalnih projektov. Ena od osnov naše dejavnosti je zagotavljanje in obvladovanje pogojev ustreznih čistih prostorov, v katerem gojimo celice za klinično uporabo. Novembra 2008 smo kot prva organizacija na tem področju v Sloveniji pridobili status Ustanove za tkiva in celice.

### Svetovanje pri pripravi in vodenju kliničnih študij s področja celičnih terapij

**Nudimo vam svetovanje v zvezi s pripravo in vodenjem kliničnih študij na področju celičnih terapij.**

Dolgoletne izkušnje na področju gojenja in priprave humanih celic za zdravljenje smo uspešno prevedli tudi v klinične študije. Vse klinične študije se izvajajo v skladu z Zakonodajo Evropske unije in Zakonom o kakovosti in varnosti človeških tkiv in celic za zdravljenje (UL, 61, str. 8529).