

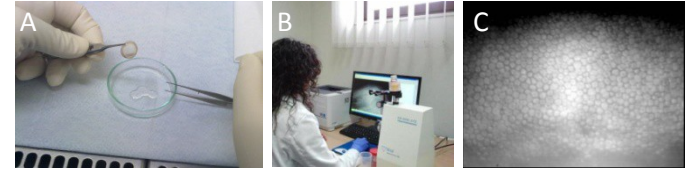
BANKA TKIVA I STANICA U KBC ZAGREB

Banka tkiva i stanica u KBC Zagreb razvila se na dugogodišnjem iskustvu stečenom u prikupljanju i pohrani krvotvornih matičnih stanica. Danas raspolaže najsvremenijim prostorom i opremom za uzimanje, obradu i pohranu tkiva i stanica. Sigurnost kliničke primjene darovanih tkiva i stanica osigurana je probirom darivatelja, testiranjem darivatelja na uzročnike zaraznih bolesti i visokim zahtjevima kvalitete tkiva.

Rad biologa u Bankama tkiva i stanica podrazumijeva rad s potencijalno infektivnim ljudskim materijalima čija se obrada vrši u čistim prostorima klasificiranim prema GMP standardu. Organizacija rada uključuje prekovremeni rad tijekom tjedna i rad vikendima organiziran u pripravnostima.

Očna banka pohranjuje dvije vrste očnog tkiva: rožnice i bjeloočnice.

Rožnica je prozirni dio prednjeg dijela oka. Zbog bolesti ili ozljede rožnice može doći do znatnog oštećenja vida ili potpune sljepoće. Transplantacija rožnice je metoda liječenja kojom se bolesna ili ozljeđena rožnica zamjenjuje zdravim darovanim tkivom. Rad s **očnim tkivom** uključuje procjenu kvalitete endotela rožnice, čuvanje i pripremu tkiva za transplantaciju te pohranu krvi darivatelja u seroteku.



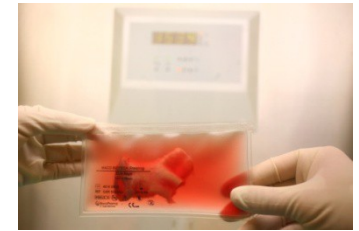
Slika 1. A) obrada rožnice, B) i C) procjena kvalitete endotela rožnice.



Slika 2. Obrada kardiovaskularnog tkiva.

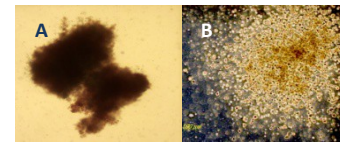
Banka kardiovaskularnog tkiva osnovana je u KBC Zagreb u lipnju 2011. g. U Banci se pohranjuju srčani zalisci i krvne žile koji se mogu uzeti od umrle osobe tijekom eksplantacije organa. Također, primatelj transplantata srca može darovati svoje srce u Kardiovaskularnu banku u kojoj će se njegovi srčani zalisci izdvojiti i pohraniti ukoliko nisu oštećeni. Od jednog darivatelja moguće je dobiti više tkivnih presadaka. Ukoliko zadovolje tražene kriterije, tkiva se mogu koristiti za potrebe transplantacije u okolnostima poput endokarditisa u bolesnika s umjetnim zaliscima, urođenih srčanih grešaka, zamjene srčanih zalistaka ili infekcije umjetne krvne žile.

Rad s **kardiovaskularnim tkivom** uključuje obradu kardiovaskularnog tkiva, prikupljanje svih kontrolnih uzoraka tkiva, pohranu tkiva u plinovitu fazu tekućeg dušika i pripremu (odmrzavanje) tkiva u operacijskim salama neposredno pred transplantaciju.



Slika 3. Kardiovaskularno tkivo nakon obrade spremno za dugotrajnu pohranu.

Rad za **Banke krvi iz pupkovine** i **Banku matičnih stanica** podrazumijeva izvođenje testova kojima se provjerava kontrola kvalitete pohranjenih staničnih pripravaka.



Slika 4. Test kratkotrajnog uzgoja krvotvornih stanica *in vitro* kao kontrola kvalitete zamrznutih pripravaka krvotvornih matičnih stanica. A) krvotvorna kolonija eritroidnog usmjerenja B) krvotvorna kolonija mijeloidnog usmjerenja.

Uzevši u obzir da se sve aktivnosti vezano uz rad u Bankama tkiva i stanica provode u posebnim čistim prostorima, biolozi su zaduženi i za organizaciju nadzora ambijentalnih uvjeta u tim prostorima u skladu s **GMP standardom**.

Sve navedene aktivnosti popraćene su dokumentacijom o sljedivosti postupaka prikupljanja i izdavanja tkiva pred transplantaciju te statističke analize i godišnje izvještaje.

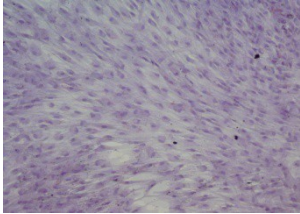


Slika 5. Čista soba u kojoj se vrši obrada tkiva.

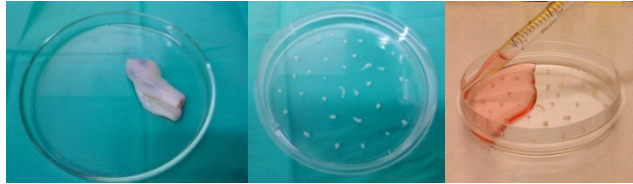
Rad biologa u Bankama tkiva i stanica direktno utječe na kvalitetu tkivnih i staničnih pripravaka čija je namjena **klinička transplantacija**.

Znanstvene aktivnosti biologa

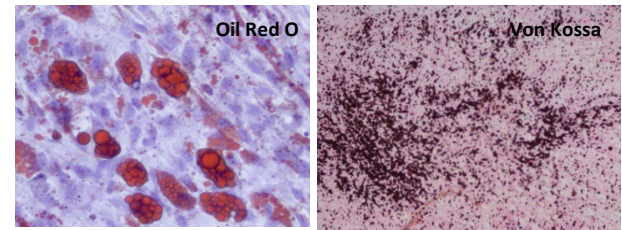
Razvoj protokola za umnažanje mezenhimskih stromalnih stanica (engl. *mesenchymal stromal cells*, *MSC*) *in vitro* iz raznih tkivnih izvora (koštana srž, krv iz pupkovine, tkivo pupčane vrpce).



Slika 6. Vretenasti izgled MSC uzgojenih u uvjetima *in vitro*.



Slika 7. Izdvajanje i uzgoj MSC *in vitro* iz tkiva pupkovine.



Slika 8. Dokaz multipotentnosti MSC uzgojenih *in vitro* iz uzorka koštane srži zdravog darivatelja. A) diferencijacija MSC u stanice masnoga tkiva (crveno obojane lipidne vakuole, B) diferencijacija MSC u stanice koštanog tkiva (crno obojani mineralni depoziti).