

Infrastrukturni center Biomedicinski center za mikroskopijo (BMCM) <http://www.mf.uni-lj.si/cem>

Enote ki sestavljajo BMCM: Inštitut za biologijo celice (MF), Inštitut za biofiziko (MF), Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo (MF), Inštitut za patologijo (MF), Inštitut za predklinične vede (VF), Skupina za nano in biotehnološke aplikacije (FE)

Vodja: prof. dr. Peter Veranič

prof. dr. Rok Romih

Med osnovne metode za proučevanje bioloških procesov na celičnem nivoju sodita svetlobna in elektronska mikroskopija, ki omogočata določanje lokacije, kjer se ti procesi odvijajo. V novejšem času se metode mikroskopije zelo hitro razvijajo in na ta način nudijo nove možnosti proučevanja živih celic ter zagotavljajo sledenje posameznih molekul na celičnem nivoju oziroma natančno določanje lokacije teh molekul v znotrajceličnih strukturah. Nove metode zahtevajo vrhunsko tehnično in strokovno usposobljeno osebje ter kakovostno in dobro vzdrževano opremo. Osnovni namen Biomedicinskega centra za mikroskopijo je povezava raziskovalnih enot, ki uspešno izvajajo metode mikroskopije na bioloških materialih za nudenje znanja in opreme gostujočim raziskovalcem. Glavna oprema Biomedicinskega centra za mikroskopijo obsega presevne in vrstične elektronske mikroskope skupaj z aparaturami za izvedbo najnovejših metod imunooznačevanja celičnih molekul, negativnega kontrastiranja, kriometod, korelativne mikroskopije, metode FRIL in elektronske tomografije. Klasična svetlobna in fluorescenčna mikroskopija sodita med neobhodno potrebne metode pri vsakem molekularno-celično-biološkem raziskovalnem delu in sta pogosto nujni tudi v diagnostiki. Njena nadgradnja je konfokalna mikroskopija in TIRF mikroskopija, ki omogočata optično rezanje fluorescenčno označenih vzorcev in kvantitativne analize v biofiziki in celični biologiji. Kombinacija svetlobne in elektronske mikroskopije, tako imenovana korelativna mikroskopija, ki smo jo uvedli kot prvi v Sloveniji, združuje prednosti svetlobne in elektronske mikroskopije, in omogoča proučevanje dinamičnih procesov v živih celicah in ločljivost blizu 1 nm. Gojenje celic *in vitro* in izdelava nanodelcev odpira našemu Biomedicinskemu centru za mikroskopijo odlične možnosti izvedbe trenutno najaktualnejših raziskav na področju tarčnega vnašanja zdravilnih učinkovin v rakave in s patogeni okužene celice. Dodatna prednost je tudi možnost manipulacije celic z optično pinceto in mikrofluidičnimi sistemi. Biomedicinski center za mikroskopijo zagotavlja interdisciplinarnost, ki je ključna za uspešno delo in optimalno izrabo opreme in razvoj metod.

Metode in oprema BMCM:

Presevna elektronska mikroskopija

Vrstična elektronska mikroskopija

Imuno-označevanje za elektronsko mikroskopijo

Freeze-fracture replica immunolabeling FRIL

Imunofluorescenčna mikroskopija (konfokalna mikroskopija, TIRF)

Mikroskopiranje živih celic

Korelativna mikroskopija

Gojenje celic v celičnih kulturah

Mikrofluidika

Izdelava nanodelcev