

FORSKNINGSAVDELNING CAMPUS USÖ

CELLODLING

Det finns olika cellodlingsfaciliteter så som viruslab (Biosafety level (BSL) 2), bakterieinfektionslab och standardutrustade cellodlingslab. Det finns möjlighet till att odla primärceller, adherenta celler och celler i suspension. I samtliga lab finns tillgång till mikroskop med kamera för monitorering och dokumentering av dina cellkulturer.

FLÖDESCYTOMETRI

Gallios™ (Beckman Coulter) är en flödescytometer för immunfenotypning och andra applikationer. Instrumentet är utrustat för att kunna analysera upp till 10 olika fluorkromer simultant. Det finns flera olika applikationer uppsatta så som till exempel studera förekomst av proteiner på och/eller i celler, proliferationsbestämning, viabilitet mm.

MoFlo Astrios EQ (Beckman Coulter) är ett instrument som utöver traditionell flödescytometri också ger möjlighet till sortering av upp till sex olika populationer simultant. Instrumentet har även kapacitet att detektera mindre partiklar med storleken 200 nm.

Luminex200 (Luminex) är en flödescytometer för analys av flera analyter simultant i 96-brunnsformat, så kallad multiplexing. På KFL har vi erfarenhet av analyser av cytokiner och signalvägsproteiner (icke- och fosforylerat). Applikationer finns även för DNA, mRNA och miRNA.

HISTOLOGI OCH MIKROSKOPERING

Tissue Micro Array (TMA)	Manuell eller automatiserad konstruktion av TMA-klossar med <i>Galileo CK4599</i> respektive <i>TMA Grand Master (3DHistech)</i> .
Immunhistokemi (IHC)	Manuell och automatiserad infärgning (<i>IntelliPATH FLX® (Biocare Medical)</i>) med kromogen- eller fluorescensinmärkning.
In situ hybridisering (-ISH)	På DNA- och RNA-nivå.
Digitaliserad histologi	Scanners för digitalisering av histologiska snitt; fluorescens (<i>Pannoramic 250 (3DHistech)</i>) och kromogena färgningar (<i>Pannoramic MIDI II (3DHistech)</i>).
Mikroskopering	Det finns ett stort utbud av mikroskop att tillgå för analyser av kromogen- och fluorescensinmärkning. Samtliga mikroskop är utrustade med kamera och mjukvara för analys. Stereomikroskop (Olympus SZX9) Inverterat mikroskop (Olympus CKX41) Semi-motoriserat fluorescens- och ljusmikroskop (Olympus BX53, DP74) Fluorescens- och ljusmikroskop (Olympus BX41TF, UC90)

FORSKNINGSAVDELNING CAMPUS USÖ

Konfokalmikroskop (Leica SP8 confocal system with a DMI8CEL Advanced inverted fluorescence microscope)

MOLEKYLÄRBIOLOGI

Lokalerna är anpassade för ett säkert arbete med molekylärbiologiska metoder, med separata rum samt utrustning för olika delar av arbetet.

Extraktion av DNA, RNA och protein	från exempelvis bakterier, celler, blod, biopsier och tumörvävnad. Manuellt eller med robot (Kingfisher Duo Prime purification system).
DNA/RNA kvantifiering och kvalitetsanalys	NanoDrop och Bioanalyzer
Realtids-PCR (qPCR) (Quantstudio™7 Flex (Applied Biosystems), CFX96 (BIO-RAD))	Utförs i 96- och 384-brunnsformat samt TaqMan array cards. Kompatibel med en stor mängd TaqMan assays för absolut och relativ kvantifiering av genexpression. Kan kombineras med robotbaserad pipettering (Piro, Dornier) vid stora provsamlingar.
Digital droplet PCR (QX200 (BIO-RAD))	Tillåter absolut kvantifiering av DNA eller RNA från material med mycket låga koncentrationer utan referensgener eller standardkurvor. För användning med TaqMan eller Eva Green assays.
Traditionell PCR (c/s1000 (BIO-RAD))	I förekommande fall används även gelelektroforeser om så krävs.
DNA-sekvensering (ABI3500 (Applied Biosystems))	Första generationens metod för analys av sekvenser i 96-plattformat med instrument. Editering av färdig sekvens, beroende på frågeställning.
Microarray-plattform (Agilent G2565 CA Array laser scanner)	Komplett analysplattform från Agilent för simultan analys av helgenomsuttryck. Metodiken är array-baserad där det totala genuttrycket av proteinkodande RNA (introner), ickekodande RNA (exoner) eller genreglerande RNA (mikroRNA) analyseras.
Western blot	Western Blot är en metod som kombinerar gelelektrofores med immundetektion för att detektera och identifiera specifika proteiner. Vi använder Bio-Rads western blot system (Mini Protean och Criterion cell system) och separerar proteiner med SDS-PAGE geler avseende molekylmassa. Proteinerna överförs till ett membran (i blotting systemet eller med Transblot Turbo transfer system) där förekomst av protein påvisas med antikroppar. Kemiluminiscensen analyseras med en CCD kamera (ChemiDok Imageing System), där förekomst av både: total protein i speciella geler (TGX gel) och antikroppsämärkning med en HRP enzym/substrat reaktion detekteras.

FORSKNINGSAVDELNING CAMPUS USÖ

PLATTDETEKTERING OCH DIGITAL MIKROSKOPI I PLATTBASERADE ASSAYS

Det finns ett flertal mikroplattläsare som erbjuder analys och kvantifiering av både kemiska och biologiska analyter, från grundläggande ELISA assays till detektion med hög känslighet av ett brett spektrum av detergenter. De flesta läsarna erbjuder detektion i 6- till 384-brunnars mikroplattor samt kyvetter.

Absorbansläsare
(Epoch™ 2 Microplate
Spectrophotometer)

Instrumentet erbjuder utmärkt prestanda för UV-Vis-mätningar. Slutpunkts-, kinetik-, och spektrumavläsning kan göras vilket möjliggör ett brett antal applikationer.

Absorbans-, fluorescens- och
luminescensmikroplattläsare
(Synergy™ H1)

Instrumentet är ett kombinerat multilägesinstrument med monokromatorbaserad optik, för flexibilitet, samt filterbaserad optik, för känslighet. Topp- och bottenfluorescensintensitet, UV-Vis absorbans- och luminescensdetektering är tillgängliga för att möjliggöra ett brett antal applikationer inom Life Science-forskning.

QuickPlex-plattläsare (MSD
Sector imager 6000 (Meso
Scale Diagnostics))

MSD erbjuder multiplexanalyser av biomarkörer och cytokiner baserat på elektrokemiluminescens i specifika MULTI-ARRAY or MULTI-SPOT plattor.

Konventionell
mikroplattdetektering med
mikroskopering (Cytation™ 5)

Instrumentet Cytation™ 5 kombinerar konventionell mikroplattdetektering med automatiserad digital mikroskopi. Mikroskopimodulen erbjuder upp till 60x förstoring i fluorescens, ljusfält, kontrastfält och faskontrast för maximal tillämpning. Multiläges-detekteringsmodulerna inkluderar filter- och monokromatorbaserad fluorescensdetektering, för hög känslighet respektive flexibilitet, luminescens och UV-Vis-absorbansdetektion.

ELISPOT/Fluorospot (IRIS
(Mabtech))

Utrustningen möjliggör multiplexdetektering av cytokiner eller immunoglobulin frisatta från celler i suspension. Information om antalet celler som utsöndrar en viss analyt eller den relativa mängden från varje cell analyseras i ELISpot 96-brunnsplattor.