

## FRTL-5-celler | 500407

## General information

## Description

FRTL-5-cellelinjen, der stammer fra normale follikulære celler i skjoldbruskkirtlen hos rotter, spiller en vigtig rolle i forskningen i skjoldbruskkirtlen, især med fokus på kirtlens fysiologi og patofysiologi. Disse celler er kendetegnet ved deres afhængighed af skjoldbruskkirtelstimulerende hormon (TSH) til spredning, hvilket gør dem til en vigtig model til undersøgelse af TSH-regulering og biosyntese af skjoldbruskkirtelhormoner. Det er vigtigt, at FRTL-5-celler bevarer evnen til at optage jodid, hvilket er afgørende for at undersøge jodidmetabolismen og produktionen af skjoldbruskkirtelhormoner. Denne funktion understreger deres anvendelighed i udforskningen af skjoldbruskkirtlens funktion og dysfunktioner.

Ud over deres grundlæggende rolle i studier af skjoldbruskkirtelhormoner har FRTL-5-celler været medvirkende til at undersøge indflydelsen af vækstfaktorer, cytokiner og onkogener på skjoldbruskkirtlens biologi. Deres konsekvente udtryk for skjoldbruskkirtelspecifikke markører, herunder thyroglobulin og thyroperoxidase, gør dem værdifulde for molekylær- og cellebiologiske undersøgelser, der har til formål at forstå skjoldbruskkirtelrelaterede sygdomme. FRTL-5-celler bruges derfor ofte i forskning i kræft i skjoldbruskkirtlen, autoimmune skjoldbruskkirtelsygdomme og andre relaterede lidelser, hvilket bidrager med betydelig indsigt i de cellulære mekanismer, der driver disse tilstande.

Desuden har FRTL-5-cellelinjen været afgørende for forskning i autoimmune skjoldbruskkirtelsygdomme som Graves' sygdom. Den er blevet brugt til at analysere aktiviteten af immunglobuliner i humane prøver, hvilket giver en robust og reproducerbar model til undersøgelse af autoimmune interaktioner med skjoldbruskkirtelceller. Det tredimensionelle vækstmønster for disse celler giver et mere fysiologisk relevant miljø til undersøgelse af celleadfærd og intercellulære interaktioner i skjoldbruskkirtlens biologi. Disse egenskaber kombineret med årtiers forskning med FRTL-5-celler understreger deres betydning for at fremme vores forståelse af skjoldbruskkirtlens sundhed og sygdom.

**Organism** Rotte

**Tissue** Thyroidea

**Synonyms** FRTL 5, FRTL5, FRTL-5 Cl 2

## Karakteristika

**Breed/Subspecies** Fischer

**Age** 6 uger

**Gender** Uspecificeret

**Growth properties** Vedhæftende

## Regulatoriske data

**FRTL-5-celler | 500407****Citation** FRTL-5 (Cytion katalognummer 500407)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10116**CellosaurusAccession** CVCL\_0265**Biomolekylære data****Håndtering****Culture Medium** Ham's F12, w: 1,0 mM stabil glutamin, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikelnummer 820600a)**Supplements** Supplér mediet med 5 % FBS, 10 mg/L insulin, 5 mg/L transferrin, 50 mikrogram/L hydrokortison, 10 mikrogram/L somatostatin, 10 mikrogram/L gly-his-sy-acetat, 0,0165 mikrogram/mL bovint TSH (katalognummer T1614 fra Scripps Laboratories) - Tilsæt det nødvendige TSH lige før brug, og sterilfiltrer det i mediet.**Dissociation Reagent** Accutase**Doubling time** 30-34 timer**Subculturing** Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspend cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.**Freeze medium** Som kryopræservationsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryoinduceret stress.

## FRTL-5-celler | 500407

### Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$  for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør celled suspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved  $300 \times g$  i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

### Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , befugtet atmosfære.

### Flask Coating

For at opnå optimal vedhæftning og levedygtighed efter optøning anbefaler vi at bruge **kollagenbelagte kolber eller plader**.

### Freezing Procedure

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca.  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

## FRTL-5-celler | 500407

### Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

### Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

## Kvalitetskontrol / Genetisk profil / HLA

### Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.