

HL-1-celler | 305264

Allmän information

Description

HL-1 är en hjärtmuskelcellinje som härrör från förmakskardiomyocyterna hos en vuxen mus. Denna cellinje är unik genom att den behåller förmågan att kontrahera och upprätthålla en differentierad hjärtfenotyp under långvarig odling, vilket gör den till en ovärderlig modell för kardiovaskulär forskning. HL-1-celler används ofta i studier som fokuserar på hjärtfysiologi, elektrofysiologi och farmakologi. Deras förmåga att genomgå spontana och inducerbara sammandragningar gör det möjligt för forskare att undersöka de molekylära mekanismer som ligger bakom hjärtmuskelfunktion, sjukdom och respons på terapeutiska medel.

HL-1-celler uppvisar egenskaper som är typiska för hjärtmuskelceller, bland annat uttryck av hjärtspecifika markörer som troponin, myosin och connexin 43. De reagerar på olika fysiologiska och farmakologiska stimuli, vilket möjliggör detaljerade studier av hjärtats signaltransduktionsvägar, jonkanalers funktion och läkemedelseffekter på hjärtceller. Denna cellinje är särskilt värdefull för modellering av hjärtarytmier, hypertrofi och andra hjärtpatologier. HL-1-celler används dessutom i högkapacitetsscreening av läkemedel för att identifiera substanser som modulerar hjärtfunktionen, vilket är avgörande för utvecklingen av nya behandlingar mot hjärt-kärlsjukdomar.

Organism

Mus

Tissue

Hjärta, vänster förmak

Disease

Normal förmakskardiomyocyt (immortaliserad med SV40:s stora T-antigen via AT-1-linjen; kontraherar spontant; icke-tumörbildande vid normal användning)

Applications

Hjärtfysiologi och elektrofysiologi; hjärtmuskelcellbiologi; modellering av hjärtarytmier; jonkanalfunktion (IKr, INa, ICaL); hjärthypertrofi och ombyggnad; hjärtiskemi/reperfusionsskada; screening av läkemedelskardiotoxicitet; connexin43 och gap junction-biologi; förmaksspecifik genuttryck (ANF, α -MHC, α -aktin); analyser av spontan kontraktilitet; högkapacitetsscreening av hjärtläkemedel; elektrofysiologi med multielektrodmatrix (MEA)

Synonyms

HL1, HL-1 F2 P76

Egenskaper

Breed/Subspecies

C3HeB/FeJ transgena

Age

Ospecificerad

Gender

Kvinna

Ethnicity

Ej tillämpligt (transgen musstam C3HeB/FeJ; uppfödd i Q)

Morphology

Kardiomyocytliknande

HL-1-celler | 305264**Cell type** Kardiomyocyt**Growth properties** Följsam**Lagstadgade uppgifter****Citation** HL-1 (Cytion katalognummer 305264)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL_0303**Biomolekylära data****Viruses** Transformant: Simian virus 40 (SV40)**Hantering**

Culture Medium

Claycomb-medium, 2 mM glutamin, 10 % FBS, 0,1 mM noradrenalin i L-askorbinsyra (Vi säljer inte detta)

Bered 0,1 mM noradrenalin i L-askorbinsyra:

Bered en 100-faldig stamlösning = 10 mM noradrenalin.

1. Bered en 30 mM L-askorbinsyralösning (50 mL)
2. Tillsätt 160 mg noradrenalin till askorbinsyralösningen (50 ml) = 10 mM noradrenalin
3. Filtrera lösningen sterilt genom en 0,2 µm filterpatron.
4. Fyll 1 ml-aliquoter av den 100-faldiga norepinefrin-stamlösningen i sterila ampuller och förvara vid -20 °C. Förpacka i aluminiumfolie; måste skyddas mot ljus. Lösningen är stabil i cirka 1 månad vid -20 °C.
5. Tillsätt 1 ml av denna lösning till 100 ml Claycomb-medium. Mediet är endast stabilt i 1 månad.

Supplements Tillsätt 10 % FBS, 2 mM glutamin och 0,1 mM noradrenalin i L-askorbinsyra till odlingsmediet**Dissociation Reagent** Accutase**Doubling time** ca 24 till 36 timmar

HL-1-celler | 305264

Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
Split ratio	1 till 3
Seeding density	2 till 4×10^4 celler/cm ²
Fluid renewal	Dagligen (Claycomb Medium byts ut var 24:e timme för att upprätthålla den kontraktile fenotypen)
Post-Thaw Recovery	Efter upptining ska cellerna odlas i kolvar belagda med fibronektin och gelatin (förbelägg med 12,5 µg/ml fibronektin och 0,02 % gelatin; inkubera vid 37 °C i minst 1 timme, suga bort vätskan innan utsäde). Låt cellerna fästa och återhämta sig i 24–48 timmar innan det första mediebytet. Tillsätt därefter dagligen Claycomb-medium med tillskott.
Freeze medium	Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

HL-1-celler | 305264

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Cellodlingsflaskorna måste beläggas med fibronektin och gelatin. 25 µg fibronektin, upplöst i 2 ml 0,02-procentig gelatinlösning i vatten, hålls i en T25-flaska och inkuberas över natten vid 37 °C.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

HL-1-celler | 305264

Kvalitetskontroll och molekylär analys

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.