# Ihmisen osteoblastit (HOB)

300700

## YLEISTÄ TIETOA

### Kuvaus

Ensisijaiset ihmisen osteoblastit (HOB) eristetään luukudoksesta. Niitä käytetään implanttimateriaalien, kuten titaanin, bioyhteensopivuuden testaamiseen sekä in vitro -luumallien luomiseen.
Osteogeenisessä viljelyssä primaariset ihmisen osteoblastit osoittavat alkalisen fosfataasiaktiivisuutta ja muodostavat mineralisoituneita kyhmyjä, jotka ovat in vitro -luunmuodostuksen yleisimmin käytettyjä mittareita. Niitä voidaan yhdistää osteoklastien ja osteosyyttien kanssa luun uudistumisen mallintamiseksi. Osteogeeninen kyky voi vaihdella luovuttajien välillä.

| | |
|---|---|
| **Kudos** | Luu |
| **Sairaus** | Normaali luu (osteoblasti; ei-kasvainmuodostava primaarisolu) |
| **Metastaasikohde** | Ei sovelleta (normaali, ei-kasvainta aiheuttava primaarisolu) |

### Sovellukset

Implanttien bioyhteensopivuus: plasmakäsitellyt titaanipinnat; Titaaniseosten bioyhteensopivuus ja tulehduspotentiaali; In vitro -luumalli: kolmoiskulttuuri, jossa on osteoklasteja ja osteosyyttejä; Lääkinnällisten laitteiden sytotoksisuustestaus in vitro; Osteoblastien kypsymisen ja matriisin mineralisoitumisen biofysikaalinen stimulaatio; Puriinerginen signalointi ja mekanotransduktio luunmuodostuksessa

### Synonyymit

- HOB
- Human osteoblasts

## LAHJOITTAJA

| | |
|---|---|
| **Luovuttajan ikä** | Eräkohtainen (ks. CoA) |
| **Etnisyys** | Eräkohtainen (ks. CoA) |

## LUOKITTELU

| | |
|---|---|
| **Organismi** | Ihminen |
| **Sukupuoli** | Tonttikohtainen |
| **Kasvuominaisuudet** | Kiinnittynyt |
| **GMO-status** | GMO-vapaa |

### GMO-statuksen tiedot

Ei geneettisesti muunnettuja; ihmisen luukudoksesta eristetyt primaariset osteoblastit. Ei transformoituja tai ikuistettuja.

| | |
|---|---|
| **Bioturvallisuustaso** | 1 |

## OMINAISUUDET

| | |
|---|---|
| **Morfologia** | Monikulmainen tai sukkulamaisen muotoinen (osteoblasti) |
| **Solutyyppi** | Primaariset osteoblastit |
| **Kasvaimia aiheuttava** | Ei |

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

| | |
|---|---|
| **Kaksinkertaistumisaika** | AddexBio ei ole ilmoittanut; tyypillinen primaaristen osteoblastien kaksinkertaistumisaika on 48–72 tuntia |

## KÄSITTELY JA VILJELY

### Viljelyalusta

Osteoblastien kasvualustapaketti (Cytion-tuotenumero 850057); Osteoblastien kasvualustaseos (Cytion-tuotenumero 850056); Osteoblastien erilaistumisalustapaketti (Cytion-tuotenumero 850060)

| | |
|---|---|
| **Inkubaatioilma** | 37 °C, 5 % $CO_2$, kyllästynyt kosteus. |

### Ravintolisät

Täydellinen kasvualusta (AddexBio C0013-01 all-in-one; ei vaadi lisäseerumilisää). Kryosäilytykseen: täydellinen kasvualusta + 10 % FBS + 10 % DMSO.

| | |
|---|---|
| **Dissosiaatioreagenssi** | Analyysitodistuksessa suositellut viljelyreagenssit |

### Soluviljely

Siirrä solut uuteen viljelyyn, kun solutiheys on noin 75 %. Tiheämmissä viljelmissä tapahtuu peruuttamatonta kontaktinestettä, ja solujen lisääntyminen pysähtyy. Käytä analyysitodistuksessa suositeltuja siirtoaineita.

| | |
|---|---|
| **Jakosuhde** | Suositeltu kylvätiheys on 4 × $10^3$ solua/cm² (katso AddexBio-ohje) |
| **Kylvötiheys** | Yli 2 000 solua/cm² |
| **Nesteen uusiminen** | 24 tuntia kylvön jälkeen, sen jälkeen 48–72 tunnin välein |
| **Sulamisen jälkeinen palautuminen** | Elinkelpoisuus sulatuksen jälkeen ≥ 70 % elinkelpoisia soluja. Solukerros tiheys yli 80 % odotetun palautumisajan kuluessa. |

### Sulatus ja viljely

Sulata kryoputki nopeasti 37 °C:n vesihauteessa pyörittelemällä sitä varovasti. Juuri ennen kuin viimeinenkin jää on sulanut, siirrä putki laminaarivirtauskaappiin ja puhdista sen ulkopinta.
Siirrä solususpensio 15 ml:n sentrifugiputkeen, lisää 10 ml osteoblastien kasvualustaa ja sentrifugoi 250 × g:n voimalla 5 minuuttia.
Poista supernatantti ja suspendoi solupelletti uudelleen 10 ml:aan osteoblastien kasvualustaa. Tarkista solujen lukumäärä ja elinkyky.
Jaa suspensio kahteen 25 cm²:n viljelypulloon (5 ml kuhunkin). Kahden pullon käyttö vähentää riskiä menettää kaikki solut, jos soluviljelyn siirto epäonnistuu.
Inkuboi 37 °C:ssa, 5 %:n $CO_2$-pitoisuudessa ja kyllästetyssä kosteudessa, ruuvikorkit avattuna puoli kierrosta kaasunvaihtoa varten.
Vaihda elatusaine 24 tunnin kuluttua irtonaisten solujen poistamiseksi ja sen jälkeen 48–72 tunnin välein käyttäen ainoastaan esilämmitettyä elatusainetta.
Tee solujen aliviljely, kun solutiheys on noin 75 %. Tiheämmissä viljelmissä tapahtuu peruuttamatonta kontaktinestettä, ja solujen lisääntyminen pysähtyy. Käytä analyysitodistuksessa suositeltuja uudelleenviljelyreagensseja.
Suositeltu kylvötiheys: yli 2 000 solua/cm².

## LAADUNVALVONTA JA KRYOSÄILYTYS

### Hedelmättömyys

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois PCR-menetelmällä.
Jotta voidaan varmistaa, ettei bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaatiota esiinny, viljelmät tarkastetaan silmämääräisesti.

| | |
|---|---|
| **Jäädytysaine** | Kryosäilytysliuoksena käytämme täydellistä kasvualustaa, johon on lisätty 10 % DMSO:ta, jotta solujen elinkelpoisuus sulatuksen jälkeen olisi riittävä. |

### Säilytysolosuhteet

Pitkäaikaista säilytystä varten säilytä ampullit nestemäisessä typessä noin −150–−196 °C:n lämpötilassa. Säilytys −80 °C:ssa on sallittua enintään yhden viikon ajan.

### Toimitusehdot

Kryosäilötyt primaarisolut toimitetaan kuivajäällä. Tarkista kryoputki vastaanotettaessa vaurioiden varalta ja siirrä se viipymättä asianmukaiseen säilytyspaikkaan.

## ILMENTYMINEN JA ALTTIUS

**Proteiinin ilmentyminen**

Alkalinen fosfataasi (ALP); positiivinen luun mineralisaation merkkiaineille

**Virukset**

Ei HIV:tä, B-hepatiittia, HPV:tä, EBV:tä eikä CMV:tä (AddexBio on vahvistanut negatiivisen tuloksen; P0004010)

## TUNNISTEET

**Lähdeviite**

Ihmisen osteoblastit (HOB) (Cytion-tuotenumero 300700)

| | |
|---|---|
| **NCBI-verotunnus** | 9606 |
| **Cellosaurus** | Not assigned |

## OIKEUDELLISET JA TURVALLISUUSASIAT

**Turvallisuusohjeet**

Kun kryoputkea aiotaan säilyttää nestemäisessä typessä myöhempää sulatusta varten, on ehdottomasti noudatettava tiukkoja turvallisuusohjeita. Asianmukaiset suojakäsineet ja -vaatteet ovat välttämättömiä, ja kasvomaskin tai suojalasien käyttö on pakollista siirrettäessä jäädytettyjä näytteitä nestemäisen typen säiliöön tai sieltä pois. Tämän tarkoituksena on vähentää loukkaantumisriskiä, joka johtuu kryoputkien mahdollisista räjähdyksistä niitä poistettaessa, jolloin teräviä sirpaleita voi sinkoutua. Ensisolut ovat peräisin ihmisestä, eikä mikään tunnettu testausmenetelmä voi taata tartuntatekijöiden täydellistä puuttumista. Käsittele kaikkia tuotteita potentiaalisesti tartuntavaarallisina.

**Takuu**

Cytionilla takaamme tuotteidemme laadun ja elinkelpoisuuden.
Takaamme, että solumme ovat elinkelpoisia viljelyn alkaessa vielä
60 päivää toimituksen jälkeen laitoksistamme.
Vakuutamme, että kaikki materiaalit ovat
analyysitodistuksessa ja/tai tuoteselosteessa kuvattujen vaatimusten mukaisia.
Katso lisätietoja
takuulausunnosta.

| | |
|---|---|
| **Aineiden siirtoa koskeva sopimus vaaditaan** | Yes |