

## C2C12 sejtek | 400476

## Általános információk

## Description

A C2C12 sejtvonalat, egy immortalizált egér myoblast sejtvonalat, amely a C3H egértörzsbe tartozó, 2 hónapos egerek combizmából származik, széles körben használják az orvosbiológiai kutatásban egyedülálló sejt differenciálódási tulajdonságai miatt. A C2C12 myoblast sejtek gyorsan proliferálnak és magas szérumtartalmú körülmények között tipikus myoblast tulajdonságokat mutatnak. Alacsony szérumtartalmú körülményekre vagy éhezésre való áttéréskor a C2C12 sejtek myogén differenciálódást indítanak, és myotubusokká alakulnak át, amelyek a kontraktilis vázizomsejtek előfutárai.

A C2C12 sejtek transzfecció révén könnyen felveszik az exogén cDNS-t és nukleinsavakat, így jó választásnak bizonyulnak a génexpressziós vizsgálatokhoz és a myoblastok és myotubusok differenciálódásának vizsgálatához. A differenciálódási folyamatot olyan myogén markerek kifejeződése jelzi, mint a Myf5, MyoD, Myogenin és Mrf4, valamint olyan izomspecifikus markerek, mint a Csrp3 és Mef2a, amelyek elengedhetetlenek a különböző izomfenotípusok és a vázizomzat regenerációjának vizsgálatához.

A C2C12 myoblastok egyedi alakja és szérummal kiegészített közegben történő átalakulásuk myoblast sejtgyűrűkké, majd érett myotubusokká alakulása kiemeli e sejtek dinamikus természetét és a vázizomzat kutatásában rejlő lehetőségeiket.

A kutatók a C2C12 sejt kultúrákhoz olyan szubsztrátokat használnak, mint a zselatinos hidrogélek, hogy szimulálják az in vivo izomkörülményeket, lehetővé téve az izomsejtek fejlődésének és az extracelluláris mátrix hatásainak részletes vizsgálatát. Az anyagcsere-profilok vizsgálata kulcsfontosságú betekintést nyújt az izomképződésben és -helyreállításban részt vevő útvonalakba, az alapvető fehérjékre és a kalcium összehúzódban betöltött szerepére összpontosítva. A géncsendesítési technikák tovább világítják meg a differenciálódási folyamatot, kiemelve a SMAD1 foszforiláció jelentőségét az izomregenerációban, ami kulcsfontosságú az izomsorvadás és sérülések esetén a regeneráció megértéséhez.

Összefoglalva, a C2C12 sejt vonal kritikus eszközként szolgál az orvosbiológiai kutatásban, sokoldalú platformot kínálva az izomképződés, a differenciálódás, a génexpresszió és a különböző tényezőknek a vázizomsejt vonalra gyakorolt mélyreható hatásának feltárásához, beleértve a myofilamentumok, az intermedier filamentum fehérjék és az általános szervezeti kontextus kulcsfontosságú szerepét, amelyben ezek a sejt folyamatok kibontakoznak.

**Organism** Egér

**Tissue** Izom

**Applications** Transzfecció gazdatest

**Synonyms** C2c12, C2-C12, C12

## Jellemzők

**Breed/Subspecies** C3H

**Age** 2 hónap

## C2C12 sejtek | 400476

<b>Gender</b>	Női
<b>Morphology</b>	Myoblast-szerű
<b>Cell type</b>	Myoblast
<b>Growth properties</b>	Adherent

## Szabályozási adatok

<b>Citation</b>	C2C12 (Cytion katalógusszám 400476)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	10090
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0188

## Biomolekuláris adatok

## A kezelése

<b>Culture Medium</b>	RPMI 1640, w: 2,0 mM stabil glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO <sub>3</sub> (Cytion 820700a cikkszám)
<b>Supplements</b>	A táptalajt egészítsük ki 10% FBS-szel
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
<b>Doubling time</b>	24 óra
<b>Subculturing</b>	Távolítsa el a régi táptalajt a megtapadt sejtekről, és mossa őket kalcium- és magnéziummentes PBS-szel. T25-ös lombikokhoz 3-5 ml PBS-t, T75-ös lombikokhoz pedig 5-10 ml-t használjunk. Ezután fedjük be a sejteket teljesen Accutase-zal, T25 lombikok esetében 1-2 ml-t, T75 lombikok esetében 2,5 ml-t használva. A sejteket 8-10 percig hagyjuk szobahőmérsékleten inkubálni, hogy leváljanak. Az inkubálás után óvatosan keverjük össze a sejteket 10 ml tápfolyadékkal, hogy reszuszpendáljuk őket, majd centrifugáljuk 300xg-nél 3 percig. Dobja el a felülúszót, szuszpendálja újra a sejteket friss tápfolyadékban, és helyezze át őket új lombikokba, amelyek már friss tápfolyadékot tartalmaznak.

**C2C12 sejtek | 400476**

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  sejt/cm<sup>2</sup> körülbelül 4 nap alatt konfluens réteget képez.

**Fluid renewal** 3-5 naponta

**Post-Thaw Recovery** Felolvasztás után helyezze a sejteket  $5 \times 10^4$  sejt/cm<sup>2</sup> sűrűséggel lemezre, és hagyja, hogy a sejtek felolvadjanak és legalább 24 órán át tapadjanak.

**Freeze medium** Krioprezerváló táptalajként teljes növekedési táptalajt (beleértve az FBS-t) + 10% DMSO-t használunk a megfelelő kiolvasztás utáni életképesség érdekében, vagy CM-1-et (Cytion katalógusszám: 800100), amely optimalizált ozmoprotektánsokat és metabolikus stabilizátorokat tartalmaz a regenerálódás fokozása és a krioindukált stressz csökkentése érdekében.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Ellenőrizze, hogy az injekciós üveg a szállításkor mélyhűtött marad-e, mivel a sejteket szárazjégen szállítják, hogy a szállítás során az optimális hőmérsékletet fenntartsák.
2. Átvételt követően vagy azonnal tárolja a krioampullát  $-150\text{ °C}$  alatti hőmérsékleten a sejtek integritásának megőrzése érdekében, vagy folytassa a 3. lépéssel, ha azonnali tenyésztésre van szükség.
3. Azonnali tenyésztés esetén gyorsan fel kell olvasztani az injekciós üveget úgy, hogy tiszta vízzel és antimikrobiális szerrel ellátott  $37\text{ °C}$ -os vízfürdőbe merítjük, és 40-60 másodpercig óvatosan kevergetjük, amíg egy kis jégcsomó nem marad.
4. Az összes további lépést steril körülmények között, áramlásos elszívóban végezzük el, és nyitás előtt fertőtlenítsük a krioüklét 70%-os etanollal.
5. Óvatosan nyissa fel a fertőtlenített fiolát, és a sejtszuszpenziót óvatosan összekeverve helyezze át egy 15 ml-es centrifugacsőbe, amely 8 ml szobahőmérsékletű táptalajt tartalmaz.
6. Centrifugáljuk az elegyet  $300 \times g$ -n 3 percig a sejtek szétválasztásához, és óvatosan dobjuk el a maradék fagyasztóközeget tartalmazó felülúszót.
7. Óvatosan szuszpendáljuk újra a sejt pelletet 10 ml friss táptalajban. Adhezív sejtek esetében ossza a szuszpenziót két T25-ös tenyésztőlombik között; szuszpenziós kultúrák esetében az összes tápfolyadékot tegye át egy T25-ös lombikba a hatékony sejtkölcsönhatás és növekedés elősegítése érdekében.
8. A sejtvonal folyamatos növekedése és fenntartása érdekében tartsa be a megállapított szubkultúra protokollokat, biztosítva a megbízható kísérleti eredményeket.

**Incubation Atmosphere**  $37\text{ °C}$ , 5% CO<sub>2</sub>, párasított légkör.

## C2C12 sejtek | 400476

**Flask Coating** Nincs

### Freezing Procedure

A kriokonzervált sejtvonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül  $-78\text{ °C}$ -on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

### Shipping Conditions

A kriokonzervált sejtvonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül  $-78\text{ °C}$ -on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

### Storage Conditions

Hosszú távú tartósítás céljából helyezze az üvegeket gőzfázisú folyékony nitrogénbe, körülbelül  $-150$  és  $-196\text{ °C}$  közötti hőmérsékleten. A  $-80\text{ °C}$ -on történő tárolás csak rövid átmeneti lépésként fogadható el a folyékony nitrogénbe való átvitel előtt.

## Minőségellenőrzés / Genetikai profil / HLA

### Sterility

A mikoplazma-szennyeződést mind a PCR-alapú vizsgálatokkal, mind a lumineszcencia-alapú mikoplazma-kimutatási módszerekkel kizárják.

A bakteriális, gombás vagy élesztőgombás szennyeződés elkerülése érdekében a sejtkultúrákat napi vizuális ellenőrzésnek vetik alá.