

Komórki ND7/23 | 305520

Informacje ogólne

Description

Linia komórkowa ND7/23 to unieśmiertelniona hybryda powstała w wyniku fuzji neuronów z zwoju korzeniowego grzbietowego (DRG) noworodka szczura z mysim neuroblastomem (N18TG2). Linia ta zachowuje liczne cechy neuronów czuciowych i jest często wykorzystywana do badania procesów neurobiologicznych, takich jak nocycepcja, regeneracja neuronów i wzrost neuritów. Komórki ND7/23 stanowią wszechstronny model pozwalający zrozumieć komórkowe i molekularne mechanizmy funkcjonowania neuronów czuciowych, zwłaszcza szlaki związane z uszkodzeniem i naprawą nerwów. Ekspresja przez nie szeregu receptorów czuciowych i związanych z nocyceptorami, kanałów jonowych oraz enzymów sprawia, że nadają się one do szerokiego zakresu zastosowań w neurobiologii.

Komórki ND7/23 są szeroko stosowane w badaniach dotyczących różnicowania neuronów czuciowych, często indukowanego przez czynniki takie jak czynnik wzrostu nerwów (NGF) lub dibutyrylo-cAMP (db-cAMP). Zróżnicowane komórki wytwarzają neuryty, wyrażają białka neurofilamentowe i wykazują zwiększoną ekspresję cząsteczek związanych z sygnalizacją nocyceptywną, takich jak kanały przejściowego potencjału receptorowego (TRP), w tym TRPC4. Cechy te sprawiają, że komórki ND7/23 mogą służyć jako model do badania wpływu czynników neurotroficznych oraz do przesiewania potencjalnych środków neuroterapeutycznych. Linia komórkowa ta ułatwia również przeprowadzanie testów o wysokiej przepustowości w celu analizy dynamiki wapnia, właściwości elektrofizjologicznych oraz reakcji na leki w neuronach czuciowych.

W badaniach nad uszkodzeniami nerwów komórki ND7/23 dostarczyły informacji na temat roli kanałów TRPC, a zwłaszcza TRPC4, w regeneracji aksonów. Eksperymenty z wyciszaniem genów przy użyciu krótkich RNA typu hairpin (shRNA) skierowanych przeciwko TRPC4 wykazały zmniejszony wzrost neurytów, co podkreśla znaczenie tego kanału w mechanizmach naprawy neuronów. Ponadto komórki ND7/23 stanowią łatwo dostępny i powtarzalny system do badania szlaków transdukcji sygnałów oraz reakcji komórkowych na bodźce zewnętrzne, w tym neurotoksyny i środki przeciwbólowe.

Organism Szczur, mysz

Tissue Mózg

Synonyms ND7-23

Charakterystyka

Cell type Komórki neuroblastoma myszy (N18 tg 2) × komórki neuronów zwoju korzeniowego grzbietowego szczura

Growth properties Adherent

Dane regulacyjne

Citation ND7/23 (numer katalogowy Cytion 305520)

Komórki ND7/23 | 305520

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 10090, 10116

CellosaurusAccession CVCL_4259

Dane biomolekularne

Obsługa

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/l glukozy, w: 4 mM L-glutaminy, w: 3,7 g/l NaHCO₃, w: 1,0 mM pirogronianu sodu (numer artykułu Cytion 820300a)

Supplements Uzupelnic podloze 10% FBS

Seeding density $1-3 \times 10^4$ komorek/cm²

Freeze medium Jako pozywki do kriokonserwacji uzywamy kompletnej pozywki wzrostowej (w tym FBS) + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej zywnosci po rozmrozeniu lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100), ktora zawiera zoptymalizowane osmoprotektanty i stabilizatory metaboliczne w celu zwiakszenia regeneracji i zmniejszenia stresu wywołanego kriokonserwacją.

Komórki ND7/23 | 305520

Thawing and Culturing Cells

1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu.
2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej -150°C , aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla.
3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze 37°C z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu.
4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowej, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.
5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml probówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.
6. Wirować mieszaninę z prędkością $300 \times g$ przez 3 minuty w celu oddzielenia komórek i ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pozostałości pożywki do zamrażania.
7. Delikatnie ponownie zawiesić osad komórek w 10 ml świeżego podłoża hodowlanego. W przypadku komórek przylegających, rozdzielić zawiesinę pomiędzy dwie kolby hodowlane T25; w przypadku hodowli zawieszonych, przenieść całą pożywkę do jednej kolby T25 w celu promowania skutecznej interakcji i wzrostu komórek.
8. Przestrzegaj ustalonych protokołów podhodowli w celu ciągłego wzrostu i utrzymania linii komórkowej, zapewniając wiarygodne wyniki eksperymentów.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , nawilżona atmosfera.

Shipping Conditions

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiolki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196°C . Przechowywanie w temperaturze -80°C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

Komórki ND7/23 | 305520

Kontrola jakości / Profil genetyczny / HLA

Sterility

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczone przy użyciu zarówno testów opartych na PCR, jak i metod wykrywania mykoplazmy opartych na luminescencji.

Aby upewnić się, że nie ma zanieczyszczenia bakteriami, grzybami lub drożdżami, hodowle komórkowe są poddawane codziennym kontrolom wizualnym.