Komórki SH-SY5Y

300154

Komórki SH-SY5Y, podklon pochodzący z linii komórek nowotworowych neuroblastoma SK-N-SH, są cennym modelem komórkowym dla zaburzeń neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Parkinsona i Alzheimera. Linia komórkowa SK-N-SH została utworzona w 1970 roku z biopsji przerzutowego guza kości od 4-letniego pacjenta z rakiem. Ludzka linia komórkowa SH-SY5Y oferuje unikalne źródło komórek do badań funkcjonalnych w neurobiologii i badaniach nad chorobami neurodegeneracyjnymi.
Komórki SH-SY5Y rosną zarówno przylegająco, jak i w zawiesinie, tworząc skupiska podczas podziału, które znacznie różnią się od morfologii zróżnicowanych komórek. Te niezróżnicowane komórki, zanim przejdą różnicowanie neuronalne, służą jako niezbędna podstawa do badań neuronaukowych.
Różnicowanie neuronalne komórek SH-SY5Y, które przekształca je w modele komórek neuronalnych przypominające różne funkcjonalne neurony, osiąga się poprzez biochemiczne procesy interkonwersji obejmujące stopniowe pozbawienie surowicy, kwas retinowy, czynniki neurotroficzne, takie jak czynnik neurotroficzny pochodzenia mózgowego i białka macierzy zewnątrzkomórkowej. To zróżnicowanie jest kluczowe dla badania markerów neuronalnych i prowadzenia badań neurotoksykologicznych, zwłaszcza dotyczących wpływu zanieczyszczeń organicznych na ludzkie komórki podobne do neuronów.
Neurobiologia komórek neuroblastoma SH-SY5Y, znanych głównie ze swoich właściwości dopaminergicznych, może być badana pod kątem właściwości cholinergicznych w określonych warunkach różnicowania. Chociaż komórki te mogą wykazywać ekspresję acetylocholinoesterazy, co wskazuje na pewną aktywność cholinergiczną, ich użyteczność w badaniu neuroprzekaźnictwa cholinergicznego jest mniej wyraźna w porównaniu z ich rolą w badaniach układu dopaminergicznego.
Jako model neurotoksykologiczny, linia komórkowa neuroblastomy SH-SY5Y odgrywa kluczową rolę w badaniu wpływu związków na aktywność acetylocholinoesterazy i butyrylocholinoesterazy, co jest niezbędne w badaniach neurotoksykologicznych. Wkład linii sy5y w zrozumienie szlaków biochemicznych zaangażowanych w choroby neurodegeneracyjne, w połączeniu z jej rolą w badaniach funkcjonalnych układów dopaminergicznych i cholinergicznych, podkreśla jej wartość w badaniach neurobiologicznych.

INFORMACJE OGÓLNE

Opis

Komórki SH-SY5Y, podklon pochodzący z linii komórek nowotworowych neuroblastoma SK-N-SH, są cennym modelem komórkowym dla zaburzeń neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Parkinsona i Alzheimera. Linia komórkowa SK-N-SH została utworzona w 1970 roku z biopsji przerzutowego guza kości od 4-letniego pacjenta z rakiem. Ludzka linia komórkowa SH-SY5Y oferuje unikalne źródło komórek do badań funkcjonalnych w neurobiologii i badaniach nad chorobami neurodegeneracyjnymi.
Komórki SH-SY5Y rosną zarówno przylegająco, jak i w zawiesinie, tworząc skupiska podczas podziału, które znacznie różnią się od morfologii zróżnicowanych komórek. Te niezróżnicowane komórki, zanim przejdą różnicowanie neuronalne, służą jako niezbędna podstawa do badań neuronaukowych.
Różnicowanie neuronalne komórek SH-SY5Y, które przekształca je w modele komórek neuronalnych przypominające różne funkcjonalne neurony, osiąga się poprzez biochemiczne procesy interkonwersji obejmujące stopniowe pozbawienie surowicy, kwas retinowy, czynniki neurotroficzne, takie jak czynnik neurotroficzny pochodzenia mózgowego i białka macierzy zewnątrzkomórkowej. To zróżnicowanie jest kluczowe dla badania markerów neuronalnych i prowadzenia badań neurotoksykologicznych, zwłaszcza dotyczących wpływu zanieczyszczeń organicznych na ludzkie komórki podobne do neuronów.
Neurobiologia komórek neuroblastoma SH-SY5Y, znanych głównie ze swoich właściwości dopaminergicznych, może być badana pod kątem właściwości cholinergicznych w określonych warunkach różnicowania. Chociaż komórki te mogą wykazywać ekspresję acetylocholinoesterazy, co wskazuje na pewną aktywność cholinergiczną, ich użyteczność w badaniu neuroprzekaźnictwa cholinergicznego jest mniej wyraźna w porównaniu z ich rolą w badaniach układu dopaminergicznego.
Jako model neurotoksykologiczny, linia komórkowa neuroblastomy SH-SY5Y odgrywa kluczową rolę w badaniu wpływu związków na aktywność acetylocholinoesterazy i butyrylocholinoesterazy, co jest niezbędne w badaniach neurotoksykologicznych. Wkład linii sy5y w zrozumienie szlaków biochemicznych zaangażowanych w choroby neurodegeneracyjne, w połączeniu z jej rolą w badaniach funkcjonalnych układów dopaminergicznych i cholinergicznych, podkreśla jej wartość w badaniach neurobiologicznych.

Chusteczka	Szpik kostny
Choroba	Neuroblastoma
Miejsce przerzutów	Szpik kostny

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

Synonimy

- SH-Sy5y
- SHSY5Y
- SHSY-5Y
- SK-SH-SY5Y
- SY5Y
- SH-SY5Y Parental

KLASYFIKACJA

Organizm	Człowiek
Seks	Kobieta
Właściwości związane ze wzrostem	Zwolennik
Poziom bezpieczeństwa biologicznego	1

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Morfologia	Komórki rosną jako skupiska komórek neuroblastycznych z licznymi, krótkimi, cienkimi wyrostkami komórkowymi (neurytami). Komórki agregują, tworzą grudki i unoszą się na powierzchni. Nie tworzy się zwarta monowarstwa.
Typ komórki	Neuroblast
Nowotworotwórczy	Tworzy guzy u nagich myszy w ciągu ok. 3-4 tygodni.

Karyotyp

Krajobraz cytogenetyczny komórek SH-SY5Y charakteryzuje się złożonymi aberracjami chromosomowymi, w szczególności z modalną liczbą chromosomów 47, w tym trisomią 1q z powodu charakterystycznej insercji w chromosomie 1. To tło genetyczne ma kluczowe znaczenie dla zrozumienia biologii komórkowej i potencjału onkogennego komórek SH-SY5Y, czyniąc je wszechstronnym modelem w badaniach neuronaukowych, szczególnie w dziedzinie neurorozwoju, neurotoksyczności i badań chorób neurodegeneracyjnych.

IDENTYFIKATORY

Źródło

SH-SY5Y (numer katalogowy Cytion 300154)

Numer identyfikacji podatkowej NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

POSTĘPOWANIE I HODOWLA

Pożywka hodowlana

Należy zmieszać EMEM i Ham's F12 w proporcji 50:50 (numery artykułów Cytion 820100a i 820600a)

Atmosfera inkubacyjna	37°C, 5%CO2, nawilżona atmosfera.

Suplementy

Uzupełnij pożywkę 15% FBS i 1% NEAA.

Odczynnik dysocjacyjny	Accutase

Hodowla komórek w subkulturze

Komórki te rosną jako mieszanina komórek pływających i przylegających. Usunąć pożywkę z pływającymi komórkami i odzyskać komórki przez odwirowanie. Przepłucz przylegające komórki używając PBS bez wapnia i magnezu (3-5 ml PBS dla T25, 5-10 ml dla kolb do hodowli komórkowych T75). Dodaj Accutase (1-2 ml na kolbę T25, 2,5 ml na kolbę T75), arkusz komórek musi być całkowicie przykryty. Inkubować w temperaturze 37 stopni Celsjusza przez 10 minut. Połączyć z pływającymi komórkami odzyskanymi powyżej. Ostrożnie ponownie zawiesić komórki, dodanie pożywki jest opcjonalne, ale nie jest konieczne, i dozować do nowych kolb zawierających świeżą pożywkę.

Gęstość wysiewu	Gęstość wysiewu po rozmrożeniu 6x10⁴ komórek/cm², wysiewać do kolby hodowlanej 1x T25. Komórki osiągną 80-90% konfluencji w ciągu 1-2 tygodni. Gdy komórki zaczną intensywnie się namnażać, wysiewać je w gęstości 1-2 x10⁴ komórek/cm².
Odnawianie płynów	1 do 2 razy w tygodniu

Rozmrażanie i hodowla

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

KONTROLA JAKOŚCI I KRIOKONSERWACJA

Bezpłodność

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczane 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.

Pożywka do zamrażania	Jako pożywki do kriokonserwacji używamy 50% pożywki podstawowej + 40% FBS + 10% DMSO lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100), która zawiera zoptymalizowane osmoprotektanty i stabilizatory metaboliczne w celu zwiększenia regeneracji i zmniejszenia stresu wywołanego kriokonserwacją.

Warunki przechowywania

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.

Warunki wysyłki

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.

DARCZYŃCA

Wiek dawcy	4 lata

KWESTIE PRAWNE I BEZPIECZEŃSTWO

Środki bezpieczeństwa

Planując przechowywanie kriofiolek w ciekłym azocie w celu ich późniejszego rozmrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać rygorystycznych środków bezpieczeństwa. Niezbędne są odpowiednie rękawice i odzież ochronna, a podczas przenoszenia zamrożonych próbek do lub ze zbiornika z ciekłym azotem wymagane jest stosowanie maski lub okularów ochronnych. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka obrażeń spowodowanych potencjalnymi eksplozjami kriowialu podczas wyjmowania, które mogą skutkować wyrzuceniem ostrych fragmentów.

Gwarancja

W Cytion gwarantujemy jakość i żywotność naszych produktów.
Gwarantujemy, że nasze komórki będą żywotne na początku hodowli przez 60 dni po wysyłce z naszych zakładów.
Zapewniamy, że wszystkie materiały są zgodne ze specyfikacjami opisanymi w certyfikacie analizy i/lub karcie produktu
Szczegółowe informacje można znaleźć w naszej <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Oświadczeniu gwarancyjnym

Wymagana umowa o transferze materiałów	Yes