

Cellules MPC5 | 305481

Renseignements généraux

Description

La lignée cellulaire MPC-5 (également appelée « MPC5 » ou « Mouse Podocyte Clone-5 ») est une lignée de podocytes de souris immortalisée de façon conditionnelle, largement utilisée pour étudier in vitro la différenciation des podocytes et les mécanismes de lésion. Ces cellules proviennent de podocytes rénaux d'une souche transgénique « Immortomouse » H2Kb-tsA58 et sont porteuses d'un système d'antigène T de grande taille du SV40 (SV40LT) thermosensible qui permet de basculer de manière contrôlée entre les états de prolifération et de différenciation.

Dans des conditions de croissance permissives, les cellules MPC-5 sont généralement cultivées à **33 °C** en présence d'**interféron-γ**, ce qui favorise la prolifération induite par le SV40LT. Pour induire la différenciation, les cellules sont transférées à **37 °C** et l'interféron-γ est retiré, ce qui entraîne un arrêt de la croissance et l'acquisition de caractéristiques de type podocytes. Au cours de la différenciation, les cellules MPC-5 subissent une réorganisation cytosquelettique marquée et la formation de prolongements; le gène WT1 est couramment détecté dans tous les états, tandis que l'expression de la synaptopodine est associée au phénotype différencié. Sur le plan fonctionnel, il a été démontré que les cellules différenciées réagissent à la bradykinine par une signalisation calcique intracellulaire, ce qui justifie leur utilisation comme modèle de signalisation podocytaire.

La lignée MPC-5 est fréquemment utilisée dans les études mécanistiques portant sur la dynamique du cytosquelette des podocytes, le remodelage de l'adhésion et des contacts, ainsi que les réponses cellulaires au stress. Cette lignée est également largement utilisée pour des modèles de lésions podocytaires liés à la néphropathie diabétique, où l'exposition à une concentration élevée de glucose est couramment employée pour modéliser le stress oxydatif, inflammatoire et apoptotique, ainsi que pour surveiller les paramètres podocytaires (p. ex., le WT1 et les marqueurs associés au diaphragme en fente comme critères d'évaluation expérimentaux). De plus, les mécanismes de régulation moléculaire ont été étudiés dans des contextes de lésion des cellules MPC-5; par exemple, il a été rapporté que le miR-204-3p module le dysfonctionnement induit par une concentration élevée de glucose en ciblant la voie du récepteur B2 de la bradykinine (Bdkrb2).

Organism Souris

Tissue Rein

Disease Normal

Synonyms MPC-5, clone 5 de podocytes de souris

Caractéristiques

Breed/Subspecies (CBA/Ca x C57BL/10)Tg(H2Kb-tsA58) Immortomouse

Age Non précisé

Gender Non précisé

Cellules MPC5 | 305481

Cell type Podocyte**Growth properties** Adepte

Données réglementaires

Citation MPC5 (numéro de catalogue Cytion 305481)**Biosafety level** 2**NCBI_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL_AS87

Données biomoléculaires

Viruses Transformant : virus simien 40 (SV40)

Manipulation

Culture Medium RPMI 1640, contenant 2,0 mM de glutamine stable et 2,0 g/L de NaHCO₃ (numéro d'article Cytion 820700a)**Supplements** Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture**Dissociation Reagent** Accutase**Freeze medium** Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum foetal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Cellules MPC5 | 305481

Thawing and Culturing Cells

1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150°C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace.
4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement.
6. Centrifuger le mélange à $300 \times g$ pendant 3 minutes pour séparer les cellules, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre délicatement le culot cellulaire en suspension dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension dans deux flacons de culture T25; pour les cultures en suspension, transférer la totalité du milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance cellulaires efficaces.
8. Respectez les protocoles de sous-culture établis pour assurer la croissance continue et le maintien de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37°C , 5 % CO_2 , atmosphère humidifiée.

Shipping Conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78°C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Storage Conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ -150 et -196°C . L'entreposage à -80°C n'est acceptable qu'à titre d'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Cellules MPC5 | 305481

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.

Afin de s'assurer qu'il n'y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.