

Animales Knockout

Un organismo knockout es por lo general aquel que ha sido modificado genéticamente para desactivar uno o más genes de forma específica. Los científicos crean knockouts (habitualmente ratones) para poder estudiar el impacto de la pérdida de un gen y para aprender acerca de su función. Esto se puede hacer de varias maneras. Se puede insertar un codón de parada en medio de un gen cuya función se quiere eliminar. Porque, como sabemos, los codones de parada que aparecen en los genes en medio de su secuencia, cuando se han producido de forma natural, frecuentemente se denominan mutaciones del gen ligados a una enfermedad, ya que eliminan la función de dicho gen. Así que podemos hacer lo mismo, a propósito y entonces se llama un knockout. Si uno realmente quiere utilizar un método realmente límite, se puede noquear un gen eliminándolo por completo. Se corta en un extremo, se corta en el otro y se quita por completo. Esa es la forma de hacer el máximo knockout. Es como si se expulsa al otro boxeador fuera del cuadrilátero, no hay posibilidad de que vuelva. En el caso de una mutación de parada inducida, es un poco como tumbar al boxeador. Es probable que él no se levante de nuevo, pero siempre cabe la posibilidad de que podría hacerlo. Así que corremos un pequeño riesgo. Es un poco más fácil que sacarle del cuadrilátero, pero hay alguna posibilidad de que la anulación haya sido incompleta.

¿Qué es un ratón transgénico?

Es un ratón que posee un gen que ha sido insertado en su genoma

¿Qué es un ratón knockout?

Es un ratón transgénico en el cual el gen insertado no se expresa o es un gen nulo

La infección de ratones pre-implantados (estadio de 4 a 8 células) con el virus de la leucemia murina Moloney (M-MuLV), generó ratones que desarrollaron leucemia inducida por M-MuLV, y el ADN viral se integró en la línea germinal de los ratones y se transmitió a su descendencia. Posteriormente, la microinyección directa del ADN de interés en el pronúcleo de embriones murinos fertilizados se desarrolló como la técnica más comúnmente utilizada para generar ratones transgénicos. Sin embargo la generación de ratones genéticamente modificados por infección de embriones con retrovirus o la microinyección de ADN en embriones murinos resulta en una integración al azar del ADN exógeno en el genoma del ratón, lo que puede llevar a una expresión variada del transgén y una interrupción inadvertida de los genes en el sitio en el que se inserta el transgén.

Inmunocitoquímica

Rama de la citoquímica que se ocupa de la localización microscópica de las proteínas presentes en los tejidos o células, tomando como base una reacción de antígeno anticuerpo. El antígeno es la proteína o parte de la proteína que se quiere detectar en el tejido.

El anticuerpo específico para ese antígeno que se añade a la muestra ha sido previamente conjugado con las sustancias que hacen posible su posterior detección al microscopio, como las sustancias fluorescentes, ferritina, peroxidasa o partículas de oro (en el caso de microscopía electrónica).

Células Madre

Las células madre son la materia prima del cuerpo; a partir de ellas se generan todas las demás células con funciones especializadas. Bajo las condiciones adecuadas en el cuerpo o en un laboratorio, las células madre se dividen para formar más células llamadas células hijas.

Estas células hijas se convierten en nuevas células madre (autorrenovación) o en células especializadas (diferenciación) con una función más específica, como células sanguíneas, células cerebrales, células del músculo cardíaco o células óseas. Ninguna otra célula del cuerpo tiene la capacidad natural de generar nuevos tipos de células.

- **Aumentar la comprensión sobre cómo ocurren las enfermedades.**

Al observar la maduración de células madre hasta formar células de los huesos, el músculo cardíaco, los nervios y otros órganos y tejidos, los investigadores y los médicos pueden comprender mejor cómo se desarrollan las enfermedades y las afecciones.

- **Generar células sanas para reemplazar las células enfermas (medicina regenerativa).**

Las células madre pueden ser orientadas para convertirse en células específicas que pueden utilizarse para regenerar y reparar tejidos enfermos o dañados en las personas.

- **Probar nuevos medicamentos en cuanto a seguridad y eficacia.**

Medicamentos experimentales en personas, los investigadores pueden usar algunos tipos de células madre para probar la seguridad y calidad de los medicamentos. Es muy probable que este tipo de pruebas tenga un impacto directo en el desarrollo de fármacos, en primer lugar para las pruebas de toxicidad cardíaca.

Teratocarcinomas

El teratocarcinoma de mediastino es un tumor germinal, del grupo de los tumores de células germinales extragonadales (TCGE) no seminomatosos. Constituyen un tipo de neoplasia maligna, poco frecuente, que se caracteriza por ser muy agresiva y tener una ocurrencia alta en hombres jóvenes. La sospecha de un tumor germinal maligno obliga a solicitar el dosaje de los marcadores biológicos; la elevación de estos constituye un elemento fundamental, tanto para el diagnóstico como para la evaluación de la respuesta terapéutica. Los exámenes imaginológicos, como la radiografía de tórax (RT) y la tomografía axial computarizada (TAC) revelan frecuentemente una masa tumoral en el mediastino. Existe consenso en que el tratamiento primario de estos tumores es la quimioterapia temprana, seguida de la resección quirúrgica.