

Células del oído interno derivadas de células iPS humanas mejoran pérdida de audición hereditaria

Publicado el: 26-02-2018

Un grupo de investigación japonés ha injertado con éxito células del oído interno derivadas de células iPS humanas que expresan proteínas derivadas de humanos en los oídos internos de ratones embrionarios. La pérdida auditiva hereditaria representa aproximadamente la mitad de todos los casos de pérdida auditiva congénita, y este trabajo es una contribución importante hacia la investigación que se dirige al oído interno embrionario.

Con una frecuencia de incidencia de uno por cada 500 a 1,000 recién nacidos, **la pérdida congénita de la audición** es la enfermedad congénita más frecuente, y aproximadamente la mitad de todos los casos de pérdida auditiva congénita son hereditarios.

El tratamiento para este tipo de pérdida auditiva incluye **implantes cocleares y audífonos**, pero no existe una terapia fundamental.

En la **pérdida auditiva hereditaria humana, la sordera** ya ha ocurrido por nacimiento. Por lo tanto, se considera que el tratamiento durante la etapa fetal sería más eficaz. El gen GJB6 codifica la proteína CONNEXIN 30, que es esencial para **el desarrollo de la audición**, y una deficiencia del gen resulta en la segunda enfermedad más común entre los casos de pérdida auditiva hereditaria que no tienen otra enfermedad en el **oído interno**.

En un trabajo previo, el Dr. Ryosei Minoda, jefe del Departamento de Otorrinolaringología del Hospital General de Kumamoto, informó que **la pérdida de audición se restableció mediante terapia génica en el oído interno de ratones** fetales deficientes en Connexin 30. El equipo de investigación actual, que incluye al Dr. Minoda y al Dr. Hiroki Takeda de

Método y resultados

En primer lugar, el equipo de investigación logró inducir eficazmente a las **células del oído interno** que expresan proteínas específicas del oído interno, como CONNEXIN 26, CONNEXIN 30 y PENDRIN, a partir de células iPS humanas.

A continuación, trasplantaron a los progenitores de **las células del oído interno** en el oído interno de los ratones embrionarios normales y Connexin 30 knockout usando tubos de vidrio con tamaños de punta optimizados. Las células trasplantadas se injertaron en varios sitios a lo largo del **oído interno** en ambos grupos. Sin embargo, los ratones Connexin 30 knockout tenían más células injertadas que los ratones normales, y se descubrió que algunas de las células injertadas expresan CONNEXIN 30.

Desarrollo futuro

El hecho de que Connexin 30 knockout tuviera un mayor número de células injertadas que ratones normales y que algunas de las células injertadas expresaron CONNEXIN 30 es un hallazgo muy importante cuando se considera el trasplante celular como **tratamiento para la pérdida auditiva hereditaria** causada por la deficiencia de CONEXINA.

El trasplante de células puede compensar la falta de CONNEXIN y puede mejorar la pérdida de

audición al agregar proteínas CONNEXIN que funcionan correctamente. El trabajo futuro intentará aumentar la cantidad de **células injertadas** y **mejorar la capacidad auditiva**. La prevención de la pérdida de audición es una perspectiva emocionante.

Además, este estudio reveló que las células derivadas de humanos pueden injertarse en el oído interno heterocigoto de embriones de ratón. Esto agrega la posibilidad de experimentos in vivo sobre efectos terapéuticos utilizando **células derivadas de humanos** en el embrión de ratón. Se cree que esta línea de investigación puede contribuir en gran medida al desarrollo de un tratamiento fundamental para **la pérdida auditiva hereditaria** y la investigación del desarrollo del oído interno.

Fuente: <https://netsaluti.com>