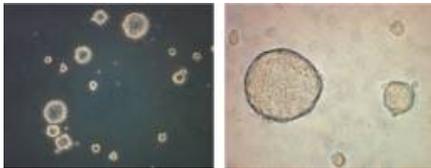


El destino de la célula en 4D

Reuniendo excelencia para desvelar los mecanismos que determinan el destino de la célula. El proyecto 4DCellFate, financiado con 12 millones de euros por la CE, reúne a ocho centros académicos, tres biotecnológicas y una compañía farmacéutica con el objetivo de trasladar los descubrimientos de la investigación básica en soluciones médicas.

CRG

13/2/2012 18:01 CEST



Células madre embrionarias

Varios científicos europeos se reunirán mañana martes 14 de febrero en el [Centro de Regulación Genómica \(CRG\)](#) de Barcelona para dar inicio al proyecto 4DCellFate, patrocinado por la Comisión Europea bajo el 7º Programa Marco. 4DCellFate abordará la pregunta de cómo los complejos PCR y NuRD funcionan en el espacio (el genoma) y en el tiempo (durante la diferenciación), utilizando la tecnología más innovadora como la biología estructural, la microscopía de luz, la proteómica, la secuenciación de alto rendimiento y los modelos por ordenador.

Cuando un nuevo individuo comienza a desarrollarse, las células madre embrionarias (ESC) se dividen y luego se convierten en componentes de los tejidos (lo que se llama diferenciación). Cada ESC tiene el potencial de diferenciarse en células de diferentes tejidos, ya sean neuronas, músculos o células sanguíneas, y el mecanismo molecular que determina su destino es bastante complejo.

Los primeros pasos de la diferenciación son dirigidos por dos mecanismos proteicos bastante sofisticados y dinámicos, el complejo *PRC* (*Polycomb Repressive Complex*) y el *NuRD* (*Nucleosome Remodelling and histone Deacetylase*), que son importantes a la hora de activar y desactivar los genes para generar el tipo correcto de célula en el momento adecuado.

Comprender cómo estos complejos determinan el destino de una célula es

un prerequisite para desarrollar modelos nuevos y correctos sobre enfermedades (como el cáncer) que puedan ser utilizados tanto en investigación, como en el desarrollo de terapias personalizadas a cada paciente.

Para cubrir todos los aspectos de este sistema molecular, 4DCellFate también se ocupará de desarrollar métodos innovadores. El proyecto reúne una gran experiencia multidisciplinaria a nivel Europeo y aprovechará la cercana relación entre academia e industria al unir 8 centros académicos, 3 pymes dedicadas a la investigación y 1 compañía farmacéutica. Al unir sus esfuerzos, los socios podrán convertir directamente los resultados del laboratorio en nuevas soluciones médicas, concentrándose en el desarrollo de nuevas herramientas para editar la información del genoma (*Horizon Discovery*), ajustar los métodos utilizados para la diferenciación de células madre (*Cellartis*), crear nuevos modelos computacionales de las enfermedades (*CLCbio*) y, por último, crear nuevos fármacos (*GlaxoSmithKline*).

Además de generar nuevos métodos y modelos de enfermedades, el conocimiento adquirido en el proyecto ayudará a crear moléculas que ayuden a controlar de manera más eficiente la diferenciación celular *ex vivo* (esto es, cultivadas fuera del cuerpo en una caja de petri). Las células madre son una valiosa fuente de tejido humano y pueden ser utilizadas, por ejemplo, para generar una fuente confiable de diferentes tipos de tejidos (como el hígado, p.ej.) para estudiar la progresión de la enfermedad en cultivos. También pueden ser utilizadas para buscar y desarrollar nuevos fármacos si nos preguntamos qué es lo que funciona mal en una enfermedad y cómo puede mejorarse mediante el uso de pequeños fármacos moleculares.

El coordinador del proyecto, [Luciano Di Croce](#), Profesor de Investigación ICREA y jefe de grupo en el CRG, confía plenamente en conseguir estos objetivos: “Esta red de colaboración ha reunido una mezcla óptima de pericia científica, laboratorios, técnicas y recursos para saber cómo se decide el destino de una célula y cómo aplicar este conocimiento en la medicina regenerativa”.

TAGS

CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS | EMBRYONIC STEM CELLS | POLYCOMB |
CENTRO DE REGULACIÓN GENÓMICA | CRG |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)