Humanización de la levadura Schizosaccharomyces pombe para realizar screenings masivos de compuestos antiproliferativos

2026 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Salud

Área Tecnológica

Biotecnologia , Biomedicina y Salud Pública

Descripción

Investigadores del Área de Genética del Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica de la Universidad Pablo de Olavide tienen la capacidad de optimizar la levadura Schyzosaccharomyces pombe para su uso en la búsqueda masiva de nuevos compuestos antiproliferativos/anticancerígenos. Los expertos han generado una doble mutante de Schyzosaccharomyces pombe donde han expresado las tubulinas humanas en lugar de las endógenas y han ensayado con el fármaco Taxol. Esto puede reproducirse con otros fármacos de forma que se pueden realizar screenings masivos para detectar drogas antitumorales más eficaces y específicas.

Necesidad o problema que resuelve

Los científicos responsables de la presente Capacidad I+D han generado una doble mutante de S. pombe mediante herramientas in silico modificando tan solo dos aminoácidos de la beta tubulina, suficiente para hacerla diana del Taxol y consiguientemente a S. pombe sensible al fármaco. Para ello seleccionaron una pareja de alfa y beta tubulinas humanas capaces de formar dímero de manera natural y cuya subunidad beta es sensible al Taxol. Así, una cepa de levadura sensible a Taxol permite estudiar el mecanismo molecular por el que la estabilización de los microtúbulos resulta en la activación del checkpoint de mitosis, un proceso esencial para iniciar la apoptosis en células tumorales. Aquí los expertos se centraron en un tipo de beta tubulina, una pareja concreta de alfa y beta tubulinas que forma dímeros, y una droga específica, pero se pueden utilizar otros fármacos y seleccionar diferentes tipos de alfa y beta tubulinas que sean sensibles a distintas drogas. De esta forma, desde la UPO se pueden realizar screenings masivos que faciliten la obtención de drogas antitumorales más eficaces y específicas mediante la “humanización” de la levadura Schyzosaccharomyces pombe. Ver artículos relacionados: Screening for natural anticancer agents using a fission yeast bioassayÁngeles Sánchez-Picó, Antonio J. León-González b, Carmen Martín-Cordero, Rafael R. Daga. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1874390013001699 Optimización de la levadura

de fisión Schizosaccharomyces pombe para su uso en la búsqueda de compuestos antitumoralesRocío Cánovas Martínez1, Antonio J. Pérez Pulido1 y Rafael R. Daga http://www.upo.es/revistas/index.php/biosaia/article/view/913

Aspectos innovadores

Se pueden realizar screenings masivos de fármacos para obtener drogas antitumorales más eficaces y específicas mediante la “humanización” de la levadura Schyzosaccharomyces pombe.

Tipos de empresas interesadas

Entidades que puedan suministrar fármacos ya aceptados para probar su uso como antiproliferativos. Centros de investigación. Industria Farmacéutica. Unidades de investigación sobre el cáncer. Entidades interesadas en la Medicina Personalizada.

Nivel de desarrollo

En fase de investigación.

Más información

Responsable de la Capacidad I+D: Rafael Rodríguez Daga. Área de Genética. Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Grupo PAIDI Genética del control de la división celular (BIO 147). Universidad Pablo de Olavide

Equipo de Investigación

Organización genómica, homeostasis y evolución (BIO 372)