

Contenido archivado el 2024-06-18



Systems Biology of T-cell Activation in Health and Disease

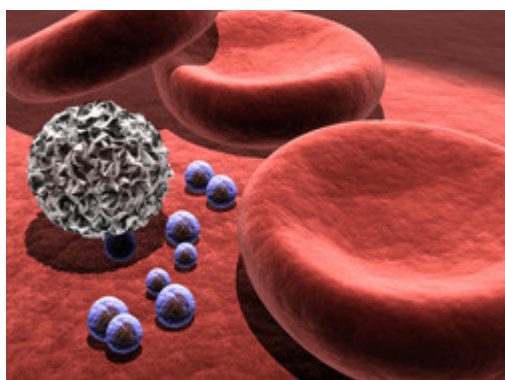
Resultados resumidos

Los linfocitos T en la salud y la enfermedad

Los trastornos autoinmunitarios suponen una pesada carga socioeconómica para las sociedades industrializadas. Delinear los mecanismos responsables de esas respuestas inmunitarias anómalas puede hacer surgir nuevos fármacos y mejorar los desenlaces clínicos.



SALUD



© Thinkstock

En condiciones fisiológicas, las respuestas inmunitarias poseen una alta especificidad contra un agresor externo. Sin embargo, en casos de autoinmunidad, los linfocitos T del sistema inmunitario atacan por error a los autoantígenos, provocando inflamación y la destrucción de tejidos normales. Aunque la prevalencia de los trastornos autoinmunitarios, incluida la esclerosis múltiple, es del 5 % de la población, actualmente no se dispone de ningún método terapéutico efectivo.

Los investigadores del proyecto financiado con fondos europeos «Systems biology of T-cell activation in health and disease» ([SYBILLA](#)) decidieron investigar el papel de los linfocitos T en la autoinmunidad y cómo pueden manipularse por medio de fármacos. El interés se centró en los mecanismos moleculares que determinan la activación de los linfocitos T en condiciones fisiológicas y en el estado de autoinmunidad.

Los colaboradores generaron una serie de modelos animales para monitorizar la dinámica y la señalización molecular durante la activación de los linfocitos T. Tales experimentos condujeron a la discriminación hasta entonces desconocida entre antígenos extraños y autopéptidos. También ayudaron a identificar proteínas reguladoras clave que pudieran servir como dianas farmacológicas para combatir la autoinmunidad. Así, por ejemplo, se ensayó clínicamente un antagonista de la proteína quinasa C para determinar su capacidad de inhibir la activación de células inmunitarias en casos de trastornos autoinmunitarios.

Estudios de asociación del genoma completo revelaron una serie de PNS asociados con la especificación inicial de linaje de los linfocitos T humanos y la patogenia de la enfermedad. Ese hallazgo indica la existencia de un elemento genético previamente no identificado en la autoinmunidad.

Los investigadores desenredaron el complejo entramado de activación de los linfocitos T para finalmente producir un modelo mecanístico basado en datos en forma de software informático. El llamado «linfocito T virtual» puede predecir el comportamiento de la red de linfocitos T y en especial el resultado de la activación de los linfocitos T en condiciones diferentes. La aplicabilidad de este modelo se extiende a la identificación de biomarcadores biológicos y dianas farmacológicas intracelulares y al cribado farmacológico.

En su conjunto, el estudio SYBILLA proporcionó valiosos conocimientos acerca de los mecanismos subyacentes a la activación de los linfocitos T en la salud y la enfermedad. Se espera que este método de modelización matemática sirva para ampliar las fronteras de la investigación en el campo de la inmunología y agilizar el descubrimiento de fármacos.

Palabras clave

Trastornos autoinmunitarios, linfocito T, señalización, modelo matemático

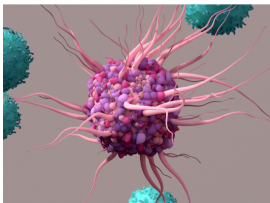
Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Un método innovador podría ayudar a quienes padecen encefalopatías



Un nuevo biosensor ofrece pruebas serológicas rápidas y precisas para la COVID-19



Análisis de la vitamina D y de cómo activa la tolerancia del sistema inmunitario



La nicotina aumenta el riesgo de diabetes. ¿Deberíamos reconsiderar usar parches?



Información del proyecto

SYBILLA

Financiado con arreglo a

Identificador del acuerdo de subvención:
201106

Specific Programme "Cooperation": Health

[Sitio web del proyecto](#) 

Coste total

€ 14 636 311,41

**Aportación de la
UE**

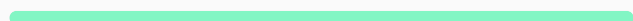
€ 11 100 000,00

Fecha de inicio

1 Abril 2008

**Fecha de
finalización**

30 Septiembre 2013



Coordinado por
ALBERT-LUDWIGS-
UNIVERSITAET FREIBURG
 **Germany**

Última actualización: 29 Marzo 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/90763-t-cells-in-health-and-disease/es>

European Union, 2025