

Irisina: nueva hormona que conecta directamente el hueso y el músculo

Categoría: Publicaciones destacadas

Publicado: Jueves, 03 Enero 2019 15:08

Escrito por: Equipo

Visitas: 9946

Irisin Mediates Effects on Bone and Fat via $\hat{I}\pm V$ Integrin Receptors. Hyeonwoo Kim, Christiane D. Wrann, Mark Jedrychowski, Clifford J. Rosen, Lynda F. Bonewald, Bruce M. Spiegelman. *Cell* 2018 Dec 13;175(7):1756-1768.e17. doi: 10.1016/j.cell.2018.10.025.



Â

Â

La irisina tiene efecto sobre el hueso y la grasa vÃa el receptor $\hat{I}\pm V$ del grupo de las integrinas

Â

Resumen

La irisina es una hormona secretada por el mÃ°sculo, aumenta con el ejercicio y es mediadora de ciertos efectos favorables de la actividad fÃsica. En particular, se ha demostrado que la irisina tiene efectos beneficiosos en los tejidos adiposos, el cerebro y los huesos. Estudios han demostrado que la irisina se une a las proteÃnas de la clase $\hat{I}\pm V$ de integrinas. La inhibiciÃ³n quÃmica de las integrinas $\hat{I}\pm V$ bloquea la seÃalizacion y la funciÃ³n de la irisina en osteocitos y cÃlulas grasas. La irisina aumenta tanto la supervivencia osteocÃtica como la producciÃ³n de esclerostina, un modulador local de la remodelaciÃ³n Ãsea. La ablaciÃ³n genÃtica de irisina bloquea completamente la osteÃlisis osteocÃtica inducida por la ovariectomÃa, previniendo la pÃrdida de hueso y apoyando un papel importante de la irisina en la remodelaciÃ³n esquelÃtica. La identificaciÃ³n del receptor de la irisina deberÃa facilitar enormemente nuestra comprensiÃ³n de la funciÃ³n de la irisina en el ejercicio y la salud humana.

Â

Comentario:

Se ha demostrado que la actividad fÃsica beneficia a varios trastornos metabÃlicos, como la obesidad, la diabetes y la enfermedad del hÃgado graso. Algunos estudios sugirieron que el ejercicio podrÃa prevenir la pÃrdida Ãsea relacionada con la edad.Â

La actividad fÃsica estimula la producciÃ³n de varias molÃculas similares a hormonas del mÃ°sculo esquelÃtico denominadas "mioquinas". Estos incluyen la interleucina-6 (IL-6), la irisina y la

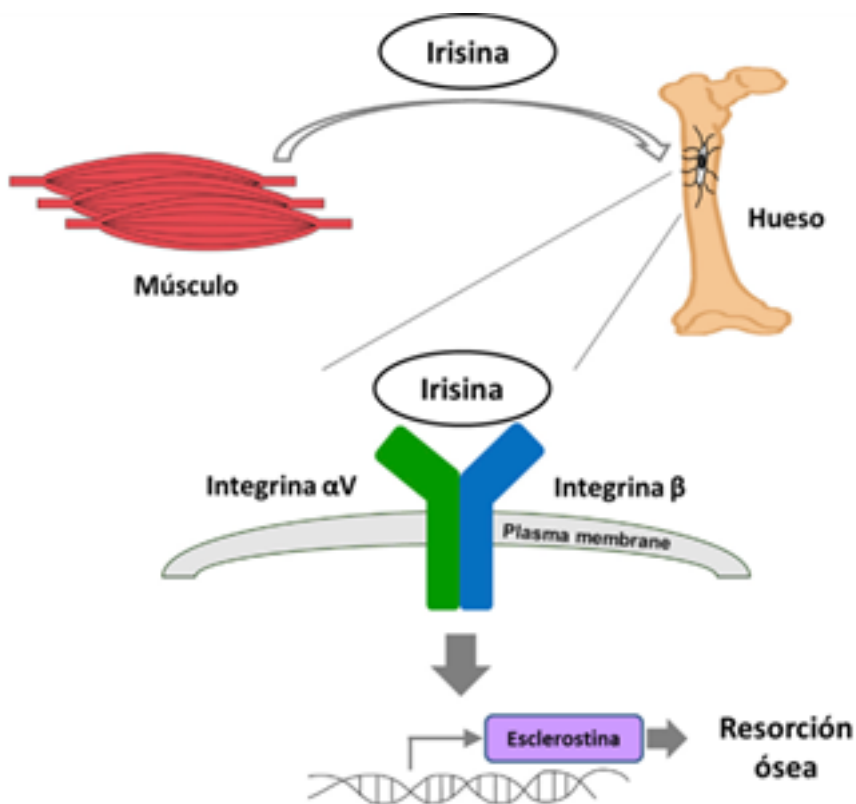
Irisina: nueva hormona que conecta directamente el hueso y el músculo

Categoría: Publicaciones destacadas
Publicado: Jueves, 03 Enero 2019 15:08
Escrito por: Equipo
Visitas: 9946

meteorina-like.

Desde su descubrimiento en 2012, se ha informado que tiene funciones en diversos órganos. Estos efectos están relacionados principalmente con los beneficios conocidos del ejercicio, como fortalecer los huesos, aumentar el gasto de energía y mejorar la cognición. Sin embargo, los mecanismos subyacentes a estos beneficios no están totalmente claros. Actualmente se ha descubierto que su receptor es un complejo de integrinas (una integrina llamada $\alpha V / \beta 5$).

Â Â



Â

Mecanismo de acción de la irisina

Â

Se ha informado previamente que la familia de integrinas αV contribuye a la remodelación ósea. Las interacciones de la familia αV de integrinas con proteínas de la matriz extracelular como la osteopontina y la vitronectina conducen a la adhesión de los osteoclastos a la superficie ósea, seguidas de la resorción ósea.

Irisina: nueva hormona que conecta directamente el hueso y el músculo

Categoría: Publicaciones destacadas

Publicado: Jueves, 03 Enero 2019 15:08

Escrito por: Equipo

Visitas: 9946

Varios estudios revelan por primera vez que los osteocitos son objetivos directos de la irisina. Se conoce que los osteocitos utilizan el estímulo mecánico y químico para mantener la homeostasis y así sea al controlar directamente la remodelación esquelética. Regulan los osteoclastos de dos maneras: secretando directamente RANKL, el inductor más potente de la osteoclastogénesis, y secretando esclerostina, un inhibidor de la formación y así sea que también suprime la osteoprotegerina. En cultivos celulares se observó que el tratamiento con irisina protegía a los osteocitos de la muerte por radicales libres (apoptosis). La eliminación de irisina en forma experimental suprimió la reabsorción y así sea al bloquear el aumento en el número de osteoclastos y las superficies erosionadas, evitando la pérdida y así sea después de la ovariectomía. Además, la deficiencia de irisina inhibió la ampliación perilacunar inducida por ovariectomía, una manifestación de osteólisis osteocítica, lo que indica que este efecto está mediado, al menos en parte, a través de una inactivación de la (s) función (es) de los osteocitos, así como a través de la inhibición del número y función de osteoclastos. Pudo ser demostrado que la esclerostina fue inducida directamente por la irisina in vitro e in vivo. Por supuesto, es totalmente posible que la irisina tenga efectos adicionales sobre otras células y así seas en la unidad de remodelación, como lo demostraron estudios previos.

La irisina podría ser un objetivo útil para el tratamiento de la osteoporosis. Aunque la irisina se dirige a la reabsorción y así sea, se ha demostrado que el tratamiento intermitente con irisina mejora la densidad y la fuerza y así sea, similar a lo que ocurre con PTH. Estos efectos fueron consistentes con los estudios in vitro que mostraron que la irisina podría mejorar la diferenciación de los osteoblastos.

Es importante destacar que la identificación de un receptor de irisina y sus sistemas de señalización puede ser muy útil para el desarrollo de inhibidores de la irisina o permitir el desarrollo de ligandos de irisina, incluidas proteínas que pueden unirse a diferentes integrinas entre los subconjuntos de estos receptores. Estos resultados podrían contribuir al estudio de la irisina en otros órganos en los que su receptor también se expresa en gran medida, incluido el cerebro, el músculo esquelético y el corazón.

Los seres humanos sanos tienen niveles de irisina circulante en el rango de 3 a 5 ng/ml en promedio y aumentan con el ejercicio. El ejercicio trae mejoras bien conocidas en el estado de ánimo y la cognición, y ya hay datos que sugieren que la irisina podría mediar algunos de estos efectos en el cerebro.

Â

Irisina: nueva hormona que conecta directamente el hueso y el músculo

Categoría: Publicaciones destacadas

Publicado: Jueves, 03 Enero 2019 15:08

Escrito por: Equipo

Visitas: 9946

Copyright2019 ENDOweb. Citar este artículo: Irisina: nueva hormona que conecta directamente el hueso y el músculo 3 de Ene 2019