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: 11132

Irisin Mediates Effects on Bone and Fat via Î±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.

La irisina tiene efecto sobre el hueso y la grasa vía el receptor Î±V del grupo de las integrinas

Resumen

La irisina es una hormona secretada por el músculo, aumenta con el ejercicio y es mediadora de ciertos efectos favorables de la actividad física. 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 proteínas de la clase Î±V de integrinas. La inhibición química de las integrinas Î±V bloquea la señalización y la función de la irisina en osteocitos y células grasas. La irisina aumenta tanto la supervivencia osteocítica como la producción de esclerostina, un modulador local de la remodelación ósea. La ablación genética de irisina bloquea completamente la osteólisis osteocítica inducida por la ovariectomía, previniendo la pérdida de hueso y apoyando un papel importante de la irisina en la remodelación esquelética. La identificación del receptor de la irisina debería facilitar enormemente nuestra comprensión de la función de la irisina en el ejercicio y la salud humana.

Comentario:

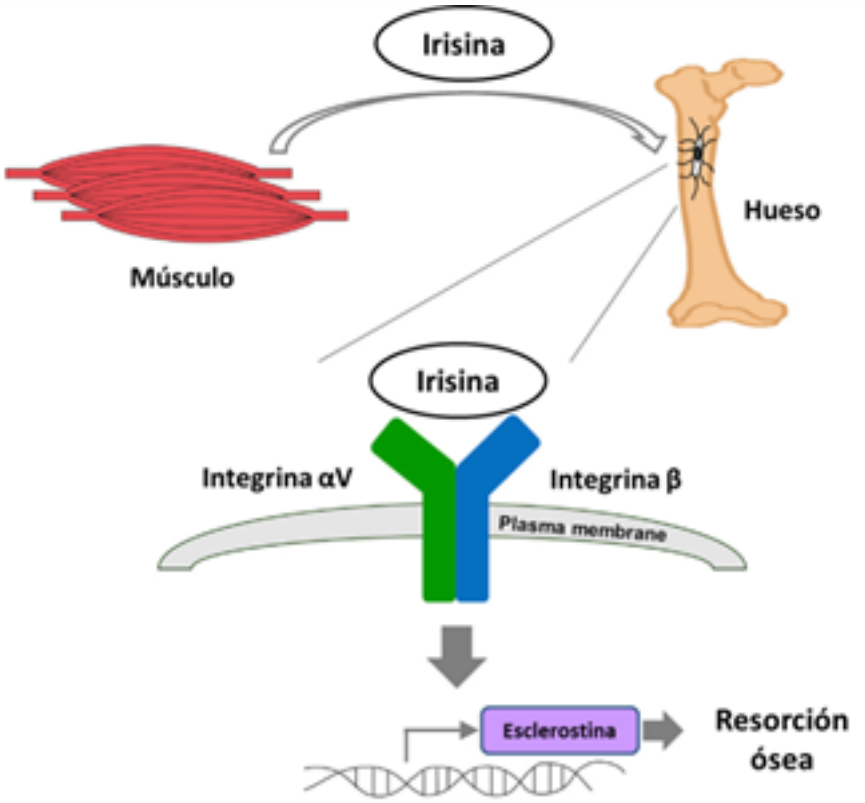
Se ha demostrado que la actividad física beneficia a varios trastornos metabólicos, como la obesidad, la diabetes y la enfermedad del hígado graso. Algunos estudios sugirieron que el ejercicio podría prevenir la pérdida ósea relacionada con la edad.

La actividad física estimula la producción de varias moléculas similares a hormonas del músculo esquelético denominadas "mioquinas". Estos incluyen la interleucina-6 (IL-6), la irisina y la meteorina-like.

Phoca PDF

Categoría: Publicaciones destacadas
Publicado: Jueves, 03 Enero 2019 15:08
Escrito por: Equipo
Visitas: 11132

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 Î±V / Î²5).



Mecanismo de acción de la irisina

Se ha informado previamente que la familia de integrinas Î±V contribuye a la remodelación ósea. Las interacciones de la familia Î±V 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.

Varios estudios revelan por primera vez que los osteocitos son objetivos directos de la irisina. Se conoce que los osteocitos

Phoca PDF

utilizan el estímulo mecánico y químico para mantener la homeostasis ósea 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 ósea 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 ósea al bloquear el aumento en el número de osteoclastos y las superficies erosionadas, evitando la pérdida ósea 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 óseas 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 ósea, se ha demostrado que el tratamiento intermitente con irisina mejora la densidad y la fuerza ósea, 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.

Copyrigth2019 ENDOweb. Citar este artículo: Irisina: nueva hormona que conecta directamente el hueso y el músculo– 3 de Ene 2019

Phoca PDF

Phoca PDF