



Publication lay summary

Nasser MI, Stidsen JV, Højlund K, Nielsen JS, Eastell R, Frost M. Low Bone Turnover Associates With Lower Insulin Sensitivity in Newly Diagnosed Drug-Naïve Persons With Type 2 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2023 Jun 16;108(7):e371-e379. doi: [10.1210/clinem/dgad043](https://doi.org/10.1210/clinem/dgad043).

English

Type 2 diabetes mellitus (T2D), also known as non-insulin dependent diabetes mellitus, is associated with lower bone turnover, a less efficient bone breakdown and rebuilding. Although insulin is known to improve bone health, the impact of insulin sensitivity, defined as cell response to insulin, on bone health in persons with T2D is not fully understood. We analyzed data from the Dansk Centre for Strategic Research into T2D cohort, which enrolls newly diagnosed persons with T2D in Denmark since 2010. Among 326 persons who had not yet received glucose-lowering treatment, persons with higher insulin sensitivity had higher levels of bone turnover markers than those with lower insulin sensitivity. This suggests that low insulin sensitivity in persons with T2D may reduce the beneficial effects of insulin on bone health.

Français

"Le diabète de type 2 (DT2), également connu sous le nom de diabète non insulino-dépendant, est associé à un faible taux de renouvellement osseux, c'est-à-dire à une dégradation et à une reconstruction moins efficaces des os. Bien que l'on sache que l'insuline améliore la santé osseuse, l'impact de la sensibilité à l'insuline, définie comme la réponse des cellules à l'insuline, sur la santé osseuse des personnes atteintes de DT2 n'est pas entièrement compris. Pour explorer cette question, nous avons analysé les données de la cohorte du Centre danois de recherche stratégique sur le DT2, qui inclut les personnes nouvellement diagnostiquées avec un DT2 au Danemark depuis 2010. Parmi 326 personnes qui n'avaient pas encore reçu de traitement hypoglycémiant, les personnes ayant une sensibilité à l'insuline plus élevée présentaient des niveaux plus élevés de marqueurs de renouvellement osseux que celles ayant une sensibilité à l'insuline plus faible. Cela suggère qu'une faible sensibilité à l'insuline chez les personnes atteintes de DT2 peut réduire les effets bénéfiques de l'insuline sur la santé osseuse.

Dansk

Type 2 diabetes (T2D) er forbundet med lavere knogleomsætning samt en mindre effektiv knogleopbygning og -nedbrydning. Insulin er kendt for at forbedre knoglesundheden, men sammenhængen mellem cellernes evne til at reagere på insulin, den såkaldte insulinsensitivitet, og knoglesundheden hos personer med T2D er endnu uvis. For at undersøge dette benyttede vi data fra det danske center for strategisk forskning i T2D, og analyserede 326 personer, der endnu ikke havde modtaget behandling for deres forhøjede blodsukker. Vi fandt, at personer med høj insulinfølsomhed havde øgede niveauer af en række markører for knogleomsætning, end personer med lav insulinfølsomhed. Dette tyder på, at lav insulinfølsomhed hos personer med T2D kan hæmme de gavnlige effekter af insulin på knoglesundheden.



العربية: العربية

يرتبط داء السكري من النوع ٢، المعروف أيضًا باسم داء السكري غير المعتمد على الأنسولين، بانخفاض معدل تدوير العظام، أي ترميم العظام وإعادة بنائها. على الرغم من أن الأنسولين مرتبط بتحسين صحة العظام، إلا أن تأثير مقاومة الأنسولين، التي تُعرَّف على أنها عدم استجابة الخلية للأنسولين، على صحة العظام لدى الأشخاص المصابين بداء السكري من النوع ٢ غير متبلور تمامًا. قمنا بتحليل البيانات من المركز الدنماركي للبحوث الاستراتيجية لداء السكري من النوع ٢، والذي يسجل الأشخاص الذين تم تشخيص إصابتهم حديثًا بداء السكري من النوع ٢ في الدنمارك منذ عام 2010. من بين ٣٢٦ شخصًا لم يتلقوا بعد علاجًا لخفض السكري، كان لدى الأشخاص الذين لديهم استجابة أعلى للأنسولين، مستويات أعلى من مؤشرات تدوير العظام من أولئك الذين لديهم استجابة أقل للأنسولين. يشير هذا إلى أن الاستجابة المنخفضة للأنسولين لدى الأشخاص الذين يعانون من داء السكري من النوع ٢ قد تقلل من الآثار المفيدة للأنسولين على صحة العظام.

Deutsch

Typ-2-Diabetes mellitus (T2D), auch bekannt als nicht insulinabhängiger Diabetes mellitus, wird mit einem geringeren Knochenumsatz, einem weniger effizienten Knochenab- und -aufbau, in Verbindung gebracht. Obwohl bekannt ist, dass Insulin die Knochengesundheit verbessert, ist die Auswirkung der Insulinsensitivität, definiert als Reaktion der Zellen auf Insulin, auf die Knochengesundheit bei Personen mit T2D nicht vollständig geklärt. Wir analysierten Daten aus der Kohorte des Dansk Centre for Strategic Research into T2D, in die seit 2010 neu diagnostizierte Personen mit T2D in Dänemark aufgenommen werden. Bei 326 Personen, die noch keine blutzuckersenkende Behandlung erhalten hatten, wiesen Personen mit einer höheren Insulinsensitivität höhere Knochenumsatzmarker auf als Personen mit einer niedrigeren Insulinsensitivität. Dies deutet darauf hin, dass eine niedrige Insulinsensitivität bei Personen mit T2D die positiven Auswirkungen von Insulin auf die Knochengesundheit verringern kann.

Español

La diabetes mellitus de tipo 2 (DMT2), también conocida como diabetes mellitus no insulinodependiente, se asocia a un menor recambio óseo, es decir, a una degradación y reconstrucción ósea menos eficaces. Aunque se sabe que la insulina mejora la salud ósea, no se conoce del todo el impacto de la sensibilidad a la insulina, definida como la respuesta celular a la insulina, en la salud ósea de las personas con DMT2. Se analizaron los datos de la cohorte del Centro Danés de Investigación Estratégica en T2D, que inscribe a las personas recién diagnosticadas con T2D en Dinamarca desde 2010. Entre 326 personas que aún no habían recibido tratamiento reductor de la glucosa, las personas con mayor sensibilidad a la insulina tenían niveles más altos de marcadores de recambio óseo que aquellas con menor sensibilidad a la insulina. Esto sugiere que la baja sensibilidad a la insulina en personas con T2D puede reducir los efectos beneficiosos de la insulina sobre la salud ósea.

Polish

Cukrzyca typu 2 (T2D), znana również jako cukrzyca insulinoniezależna, wiąże się z niższym obrotem kostnym, mniej wydajnym rozpadem i odbudową kości. Chociaż wiadomo, że insulina poprawia zdrowie kości, wpływ wrażliwości na insulinę, definiowanej jako odpowiedź komórek na insulinę, na zdrowie kości u osób z T2D nie jest w pełni poznany. Przeanalizowaliśmy dane z kohorty Dansk Centre for Strategic Research into T2D, do której od 2010 roku zapisywane są nowo zdiagnozowane osoby z T2D w Danii. Wśród 326 osób, które nie otrzymały jeszcze leczenia obniżającego poziom glukozy, osoby z wyższą wrażliwością na insulinę miały wyższe poziomy markerów obrotu kostnego niż osoby z niższą wrażliwością na insulinę. Sugeruje to, że niska wrażliwość na insulinę u osób z T2D może zmniejszać korzystny wpływ insuliny na zdrowie kości.

