



A hibernációra, vagy „téli álmra” képes emlősök (például a sün, a medve, a denevér) bizonyos gének segítségével tartják fenn anyagcseréjüket, amikor az energiaigényű állapotba lépnek – mi, emberek is hordozzuk ugyanezt a gént, amely még egyéb szuperképességeket is nyújthat számunkra, állítja egy kutatás. A kutatók szerint ennek a speciális DNS-nek a kihasználása segíthet egészségügyi problémáink kezelésében is – írja cikkében a LiveScience.

Maga a hibernáció „egy sor különböző, biometrikus szempontból fontos képességet” jelent – magyarázza Christopher Gregg, az Utahi Egyetem humángenetikai professzora, a kutatás vezetője.

A földimókusok például visszafordítható inzulinrezisztenciát fejleszthetnek ki, amely a gyors hízásban segít a hibernáció előtt, majd annak megkezdésével ez a rezisztencia fokozatosan csökken. Ennek a mechanizmusnak a jobb megértése hasznos lehet a 2-es típusú

cukorbetegségre jellemző inzulinrezisztencia kezelésében.

A téli álmot alvó állatok például képesek védeni az idegrendszerüket a károsodásoktól, amelyeket a véráramlás hirtelen megváltozása okozhatna - például, amikor visszatérnek a hibernáció állapotából.

A Science folyóiratban július végén megjelent páros tanulmányban Gregg és csapata deifiniálta a hibernáláshoz kapcsolódó géneket szabályozó tényezőket, bemutattva, hogy azok miként különböznek a hibernálódni képes, illetve erre nem képes állatok között. Majd laboratóriumi egerek segítségével megvizsgálták, hogy milyen hatással jár ezeknek a tényezőknek az eltávolítása.

Noha az egerek nem alszanak téli álmot, hat óra böjt után olyanfajta állapotba kerülnek (kvázi téli álom, úgynevezett torpor), amelyben az anyagcsere, a mozgás és a testhőmérséklet csökken, és valamivel kevesebb mint egy napig tart. A CRISPR génszerkesztő technikával a kutatók olyan egereket hoztak létre, amelyeknél az öt konzervált nem kódoló szabályozó (CRE) egyikét deaktiválták. A CRE-k szabályozzák a géneket, amelyek a biológiai funkciókat ellátó fehérjéket kódolják.

Ilyen módon képesek voltak megváltoztatni az egerek súlyát, anyagcseréjét és táplálkozási viselkedését. Egyes deléciók (azaz információ-kiesések) felgyorsították vagy lelassították a súlygyarapodást, mások az anyagcserét, megint mások befolyásolták, hogy az egerek testhőmérséklete milyen gyorsan állt helyre a torpor után.

Ezek az eredmények relevánsak lehetnek az emberek számára is, mivel az alapul szolgáló gének nem különböznek jelentősen. Ugyanakkor ez nem olyan egyszerű, hogy pusztán elég létrehozni ugyanazokat a változtatásokat az emberi DNS-ben, például azért, mert az emberek nem képesek az éhezés okozta torpor állapotára, mint az egerek. Ugyanakkor az is tény, hogy a valódi téli álmot nem az éhezés váltja ki, hanem hormonális változások, a szervezet „belső órája”. Ezzel együtt a kutatók rámutatnak: ezek a kísérletek elvezethetnek odáig, hogy akár gyógyszerekkel módosítani lehessen az ember bizonyos génjeinek aktivitásait. Az elképzelés szerint ez a génaktivitás előnyeit - például a neuroprotektív hatást - hozná, anélkül, hogy a betegeknek ténylegesen hibernálódniuk kellene.

*Kapcsolódó cikkek a Qubiten:*

---

Forrás