Idegsejttípusok teljes RNS-készletének meghatározására alkalmas módszert dolgoztak ki magyar kutatók

Bármely faj idegsejtjeinek azonosítására és teljes RNS-készletének meghatározására alkalmas új eljárást dolgoztak ki a HUN-REN Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet (HUN-REN KOKI) kutatói. A Journal of Biological Chemistry című folyóiratban publikált módszer segíthet jobban megérteni az idegsejtek működését.

A szervezetünket felépítő valamennyi sejt ugyanazt a DNS-készletet tartalmazza, az egyes sejttípusok különbözősége a DNS-ről átíródó RNS molekulák sokféleségében rejlik. Az egyes sejtcsoportokra jellemző RNS-átirat, azaz transzkriptom a sejt típusától és anatómiai elhelyezkedésétől függ, és életünk folyamán állandóan változik.

A szaporodási funkciókat az agy gonadotropin-felszabadító hormon (GnRH) tartalmú idegsejtjei szabályozzák. A GnRH idegsejteket jellemző RNS-készletet, vagyis génkifejeződési profilt régóta próbáljuk megismerni. A korai módszereket a kis áteresztőképesség és alacsony érzékenység jellemezte. A későbbiekben megjelenő chipalapú technikák ugyan már jóval teljesebb képet mutattak a sejtekre jellemző RNS-miliőről, de korántsem teljeset.

A HUN-REN KOKI Hrabovszky Erik vezette Reproduktív Neurobiológia Kutatócsoportjának tagjai korábban a Journal of Biological Chemistry (JBC) folyóiratban publikálták azt a módszertani fejlesztést, amely a szövettani metszetekből lézer mikrodisszekcióval (LCM) kinyert idegsejtekből újgenerációs szekvenálással tette lehetővé az RNS-készlet meghatározását. Ehhez a módszerhez a vizsgálni kívánt idegsejttípusban fluoreszkáló fehérjét termelő egerekre volt szükség.

A mostani fejlesztés ezt az akadályt elhárította. A kutatók a többlépéses jelölési technika (immunhisztokémia) során – ilyen módon még soha nem alkalmazott RNS-megőrző adalékanyagokat használva – sikeresen megőrizték az amúgy igen sérülékeny RNS molekulák épségét. A lézer mikrodisszekcióval összegyűjtött GnRH idegsejtek RNS-készletét nagy áteresztőképességű és magas érzékenységű újgenerációs szekvenálással jellemezték.

Az új eljárás legfontosabb előnye, hogy lehetővé teszi bármely faj idegsejtjeinek láthatóvá tételét. Ezt a kutatók patkányok GnRH sejtjeinek vizsgálatával igazolták. Az egér és patkány GnRH idegsejtekben 13-14 ezer jellemző RNS-átiratot azonosítottak. Kiemelendő felfedezés, hogy 28 olyan átiratot találtak, amelyek szerepet játszhatnak az emberi meddőségben. Ez az eredmény is hozzájárult ahhoz, hogy a kutatók jelenleg bonctermi szövetmintákból származó emberi idegsejtek teljes RNS-készletének feltárásán dolgoznak.

A Göcz Balázs és Rumpler Éva megosztott elsőszerzőségével publikált tanulmány egy széleskörűen alkalmazható új módszert kínál az idegsejtek működésének megértéséhez.

Sajtókapcsolat:

* Torda Júlia, kommunikációs vezető
* kommunikacio@hun-ren.hu

Eredeti tartalom: HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:https://hellosajto.hu/19177/idegsejttipusok-teljes-rns-keszletenek-meghatarozasara-alkalmas-modszert-dolgoztak-ki-magyar-kutatok/