

A genetikailag kódolt információk

A genetikailag kódolt információk megnyilvánulását befolyásoló hatások

Évekig azt gondolták a tudósok, hogy az emberi génállomány megfejtésével számos betegség okának, kezelésének, az ember személyre szabott gyógyításának nyomára jutnak majd. A Humán Genom Program révén 2000 óta az emberi génállomány feltérképezése 99,9%-ban megtörtént. A génállományra alapozott egészségügyi megoldások azonban még váratnak magukra. Az ikerkutatások révén régóta ismert, hogy a 100%-ban azonos génállománnyal rendelkező egypetűjű ikrek sem egyforma magasak, a szülők számára egyértelmű megkülönböztető jegyek mellett a betegségek sem egyformán érintik őket. Valamint az is köztudott, hogy két teljesen különböző ember DNS-láncolata is csak minimális mértékben (1%) mutat eltérést, mégis igen változatos az emberi faj, ha csak a külső megjelenést nézzük. A DNS-láncban hordozott információtartalom megfejtéséhez, annak megnyilvánulásában előforduló különbözőségek megértéséhez az epigenetikai kutatások adták a következő lépcsőfokot. **Az epigenetikai kutatások révén kiderült, hogy az életmódi tényezők nemcsak az egyes szervek, szervrendszerek működését befolyásolják és ezzel hatnak egészségi állapotunkra, hanem már a génállomány dekódolására is nagymértékben befolyással vannak.** A környezeti hatások, mint például a táplálkozás, mozgás befolyásolják a génekből történő információ beolvasását és akár pszichoszociális tényezők is befolyásolhatják a DNS sérülékenységét, így akár örökíthető is lehet egy-egy környezeti hatás. Ezek alapján egyértelmű, hogy a születendő gyermek egészségi állapota a fogantatás után is nagymértékben befolyásolható genetikai adottságainak függvényében.

Nagyon fontos, hogy a babát váró családok tudatosan, minél

több egészséges életmódi tényezőt tartalmazó életvitellel készüljenek a fogantatásra és a magzat fejlődése alatt is minimálisra csökkentsék a károsító tényezőket, ezzel megadva az esélyt, hogy minél egészségesebb alappal induljon az életnek a születendő kisbaba. Mindemellett a kutatások révén kiderült, hogy az egyes életmódi, környezeti tényezők hatására kialakult epigenetikai változások számos esetben reverzibilisek vagyis megfordítható folyamatok. Ezek alapján újabb megerősítést nyer, hogy az egészségi állapotunkra nagy mértékben van befolyásunk, akár lehetőségünk nyílik hatással lenni a génállományukban kódolt egyes folyamatokra is. Megfelelő, egyéni életvitel kialakításával csökkenthetjük az egyes genetikai alapokon kialakuló betegségek megjelenésének esélyét, súlyosságát, megfelelő életmód kialakításával, akár megelőzhetjük a betegség kialakítását vagy elérhetjük a gyógyulást is. Természetesen ez nem egy egyszerű feladat és nagyfokú egyéni különbségek lehetnek, de az alapvető egészséges életmódi tényezők kialakításával és fenntartásával az átlag ember elérheti az egészséges, boldog életet.

Az epigenetika értelmezéséhez Prof. Dr. Falus András sorait idézem, a Sokszínű egészségtudatosság Értsd, csináld, szeresd! című könyvéből:

„A molekuláris biológia és az informatika egymást is serkentő fejlődése lehetővé tette a gének és a génhálózatok működésének olyan szintű vizsgálatát, amilyenre korábban nem volt lehetőség. A jelenlegi kutatások legfontosabb célkitűzése egyik oldalról az összes gén szerkezetének és funkciójának egyidejű vizsgálata a teljes örökítő anyag szintjén, amit a teljes genom szintjén is értékelni lehet. Ez az információ-tömeg (emberben 3,2 milliárd nukleotidbetű/haploid genom) tekinthető a biológiai „hardvernek”. Ettől – hasonlóan a számítógépes analógiához – ma már elválaszthatatlan a környezeti hatások és azok következményeinek tanulmányozása, amely – maradva az analógiánál – biológiai „szoftvernek” is tekinthető. A környezeti hatások jelentős része tehát nem a

fogamzásunk pillanatától lényegében meghatározott nukleotidbetű-sorrendet (szekvenciát) befolyásolja, hanem az egyes gének „megszólalására” vagy „lecsendesedésére”, azaz átíródására hat. A klasszikus molekuláris biológia törvényeinek megfelelően ettől az átíródástól függ, hogy az adott gén által kódolt fehérje megjelenik-e a szervezetben, s ha igen, milyen mennyiségben. Ez utóbbi hatásokat tekinthetjük epigenetikának.”

A könyv, teljes terjedelmében olvasható és letölthető az alábbi oldalon regisztráció után: eduvital.net