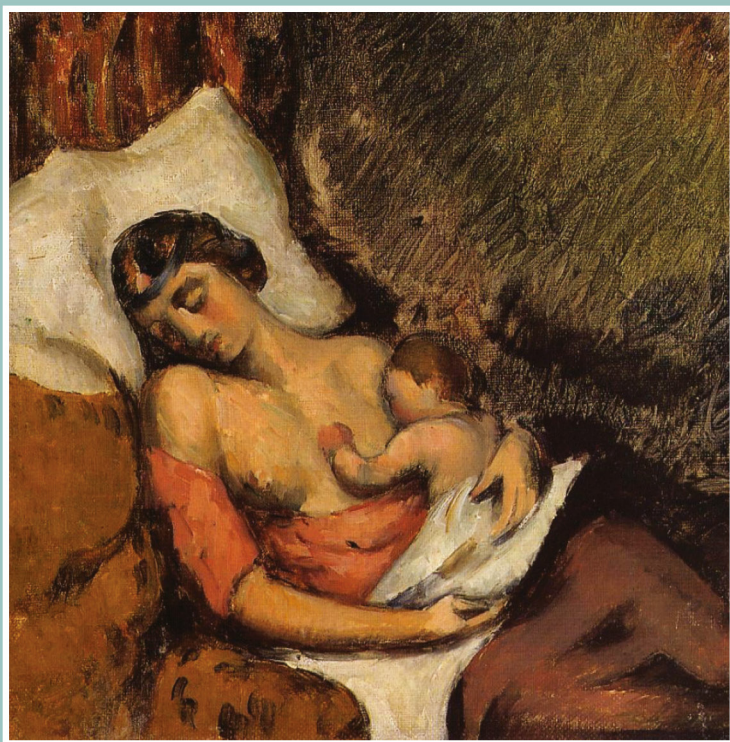


A KRITIKUS ELSŐ EZER NAP



**Az élet első 1000 napja, azaz a várandós-
ság (270 nap) és az első két életév (365
nap + 365 nap), az ember leggyorsabb
növekedési időszaka, amelynek során a
sejtek, szövetek és szervrendszerek dif-
ferenciálódása és fejlődése a leginten-
zívebben zajlik. Ebben az időszakban az
emberi szervezetet rendkívüli rugalmas-
ság és fokozott érzékenység jellemzi.**



Különösen nagy jelentősége van ennek, ha azt is szem előtt tartjuk, hogy az újszülötteknek testtömegkilogrammonként háromszor annyi energiára van szükségük, mint a felnőttkorúaknak. Makro- és mikronutriens- (vitamin- és ásványanyag-) szükségletük jóval meghaladja a többi korosztály igényét, miközben szervezetük a tápanyagokat csak korlátozott mértékben képes tárolni és a korosztályos igényektől eltérő táplálékbevitt ki-egyensúlyozni.

Az élet ezen érzékeny időszakában a táplálkozásban meglévő különbségek programozni képesek az egyén jövőbeni fejlődését, anyagcseréjét és egészségi állapotát. A programozás folyamatáért az epigenetika a felelős. Humán vonalon a táplálkozás epigenetikus befolyásoló hatásának

legismertebb példája a várandós anyák étrendjének metilcsoportban, azaz folsavban és B12-vitaminban történő kiegészítése. Ennek során, vagyis amennyiben a reprodukciós időszakban lévő, terhességet tervező nő étrendje a fogantatás, illetve a sejtosztódás kezdeti időszakában (a várandós-ság első 4 hetében) megfelelő mennyiségű folsavat és B12-vitamint tartalmaz, úgy a velőcsőzáródási rendellenességek (nyitottgerincűség) kialakulásának kockázata jelentősen csökkenthető. Folsavban gazdag (azonos mennyiségre vetített folsavtartalom szerint csökkenő sorrendben) a búzacsíra, a máj, a paraj, a szójabab, a tojás-sárgája, az endívia, a fejes saláta, a spárga, a lencse, a teljes kiőrlésű gabonafélék, a brokkoli és a karfiol. B12-vitamin-források a következők: máj, hús, hal, tojás, tej és tejtermékek.

Az ember fenotípusát, vagyis megjelenését, lényegében a külső jegyeit – mint például a szem vagy a haj színét, de még a krónikus betegségekre való hajlamot is – a génkifejeződésben megfigyelhető módosulások határozhatják meg. A környezeti tényezőkre válaszként létrejövő változást egy, a génekhez közeli molekuláris szerkezet irányítja, amit epigenomnak nevezünk. Az epigenomon keresztül egyes környezeti hatások, mint például a várandós-ság és a csecsemőkor alatti táplálkozás, közvetlenül hathatnak a génkifejeződésre. A génkifejeződésben megfigyelhető módosulások válaszként lépnek fel a táplálkozási hatásokra vagy a stresszre a fejlődés korai, kritikus szakaszában, amikor az egyén fokozottan érzékeny a változásokra.

Ezek a génkifejeződésben fellépő átalakulások generációkon át öröklődhetnek és állandósíthatják élet-tani jellemzőinket, anyagcserénket felnőttkorban. Ezt a folyamatot nevezzük korai anyagcsere-programozásnak.

Kimutatták, hogy ha a tápanyag-bevitel korlátozott a terhesség alatt, a magzat anyagcseréjében változás megy végbe, amely olyan anyagcsere-problémák kialakulásának fokozott veszélyét rejtheti magában, mint például az elhízás. Ehhez hasonlóan a tápanyagszegény étkezés a terhesség alatt alulfejlett magzat születéséhez vezethet, ami gyakran köthető össze a 2-es típusú cukorbetegség, az anyagcsere-szindróma és a szív- és érrendszeri megbetegedések későbbi kialakulásának nagyobb kockázatával.

lő fehérjebevitel normál génkifejeződést eredményez az anyagcserével kapcsolatos génekben.

A kutatási eredmények napjainkra egyértelművé tették tehát, hogy a betegségekre való hajlamban észlelhető változások a korai rossz anyagcsere-programozásnak tudhatók be, ami mögött egyértelműen a kora csecsemőkori nem megfelelő táplálás, a túlzott fehérjebevitel áll.

Az epigenetika felismeréseinek birtokában kimondható, hogy a nem fertőző betegségek – mint például az elhízás, a diabétesz, a magas vérnyomás, a szív- és érrendszeri betegségek, valamint a sztrók – előfordulását a genetikai kockázati tényezőkön és a felnőttkori életmódon kívül a születés körüli időszakban zajló metabolikus (anyagcsere) programozás is nagyban meghatározza.

hízás, valamint a szoptatás, anyatejes táplálás minősége közötti kapcsolata egyértelműen bizonyított.

Az anyatejben található fehérje a természet ideális megoldása a gyermekek különleges igényeinek kielégítésére. Az anyatej fehérjeösszetétele és -mennyisége az első néhány hónap során alakul ki, mégpedig a gyermek igényeihez igazodva, így biztosítva az egészséges növekedést, anélkül, hogy a csecsemő alul- vagy túltáplált állapotba kerülne.

Az anyatejben található fehérjék kiváló minősége, aminosav-összetétele és -mennyisége pozitívan hat az anyagcsere hosszú távú működésére.

A növekedés hajtóerejének tartott fehérjék az elhízás megelőzésében is kiemelt jelentőségűek, érthető tehát, hogy csecsemőkorban, a kívánt gyorsaságú és mértékű gyarapodás érdekében szükséges a fehérjebevitel optimalizálni.



Születés után a táplálkozás hosszú távon is fontos szerepet tölt be az egészségben. Tanulmányok kimutatták, hogy a csecsemőkori túlzott fehérjebevitel megnövekedett testtömeg-indexhez (BMI) és súlygyarapodáshoz vezet a későbbi években. A túlzott fehérjebevitel epigenetikai változásokat okoz az anyagcsere génkifejeződésében, míg a megfele-

Az epigenetika felismeréseinek birtokában kimondható, hogy a nem fertőző betegségek – mint például az elhízás, a diabétesz, a magas vérnyomás, a szív- és érrendszeri betegségek, valamint a sztrók – előfordulását a genetikai kockázati tényezőkön és a felnőttkori életmódon kívül a születés körüli időszakban zajló metabolikus (anyagcsere) programozás is nagyban meghatározza.

Az anyatejnek, illetve az anyatejes táplálásnak a rövid távú hatásai számos kutatással, tanulmánnyal igazolást nyertek, azonban egyre inkább előtérbe kerülnek azok a hatások, amelyek hosszú távon, akár a fiatal felnőttkor időszakára is meghatározó jelentőségűnek mutatkoznak napjainkban. A napjainkban népbetegségként is jellemezhető el-

Ez azt jelenti, hogy amennyiben a csecsemő táplálása során nem áll rendelkezésre anyatej vagy annak mennyisége nem fedezi a gyermek szükségletét teljes egészében, akkor olyan táplálék (tápszer) adása javasolható, amelynek összetétele mennyiségileg és minőségileg az anyatejhez hasonló fehérjeterhelést nyújtja a megfelelő metabolikus programozás, a hosszú távú egészség és az obezitásprevenció érdekében.

BADACSONYINÉ KASSAI KRISZTINA