

---

## IV. Történt valami?

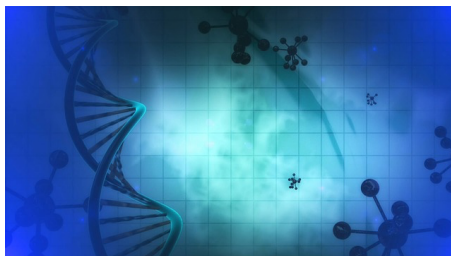
### Stresszérzékenység

„Sokszor csak annyi kell hozzá, mint amikor a nyári vakáción a szálloda parkolójában álldogálva a szemem sarkában megpillantottam egy felém közeledő alakot. Pontosan úgy nézett ki, mint édesapám. Minél közelebb ért, annál nagyobb lett a gombóc a torkomban. Lehet valami nagyobb, mint például, amikor számtalanszor elhaladok az egyetem épülete előtt, ahol dolgozott és elképzelem, amint arcán hatalmas mosollyal ügetett fel velünk a lépcsőn. Vagy, amikor megtaláltam azt a kék kötött sapkát, amit agresszív verőér-rák elleni kemoterápia kezelése során viselt egészen addig a napig, amíg öngyilkos nem lett. Ez a poszttraumás stressz betegség dióhéjban” – ecseteli Melissa, ahogyan szervezete egy olyan masszív érzelmhalmazt próbál feldolgozni, ami egy traumatikus életesemény után maradt meg benne.<sup>1</sup>

Valamennyiünk életében vannak olyan helyzetek, amelyek fokozott éberséget váltanak ki bennünk. Környezetünk minden apró ingerét és részletét nagy enegiabefektetéssel igyekszünk letapogatni és gyorsan feldolgozni ilyenkor. Sokak számára azonban - poszttraumás stresszbetegségben vagy a pánikzavarban szenvedők esetében - ez a fokozott riadókészültség sok gondot okozhat a mindennapokban. Amikor egy helyzetet fenyegetőnek értelmezünk, érzékszerveink kiélesednek annak érdekében, hogy a lehető legtöbb ingert felvehessük a környezetből. *Hiperreaktivitásunknak* köszönhetően gyorsan és hatékonyan el tudjuk dönteni, hogy a veszély forrásával szembeszálljunk, vagy inkább elmeneküljünk.

Szervezetünk egy bizonyos „belső mérőműszerrel” rendelkezik, ami kontrollálja a stresszre adott reakcióinkat. Ez egyfajta biológiai termosztát, ami abban is segít, hogy apró dolgok miatt ne csapjuk ki a biztosítékot. „*Ha azonban a termosztát kívánatos értéke alacsonyabbra állítódik\**”, – mondja Jonathan C. Smith a chicagói *Roosevelt Egyetemen Stressz Intézetének* alapítója és igazgatója – „*akkor minden bennünket bosszantó dologgal kapcsolatban erős stresszreakciót élhetünk át.*” A stressz miatt szervezetünkben olyan biokémikáliák váltódnak ki, amelyek által az olyan triviális események miatt is felfortyanhatunk, mint egy vonat

lekésése, vagy amikor valakit csak a hangpostafiókján keresztül érünk el. “Több évnyi kutatás megmutatta számunkra, hogy az emberek érzékenyebbé válnak a stresszre és ez a szenzitizáció ténylegesen megváltoztatja az agy fizikai mintázatát” – magyarázza Seymour Levine pszichológus, a *Delaware Egyetem* idegtudományi programjának igazgatója. Ez azt jelenti, hogy ha egyszer érzékenyebbé válunk, a test többé nem a régi módon fog válaszolni a stresszre. Ennek következtében szervezetünk túl sok izgató vagy túl kevés nyugtató kemikáliát termel.



Bárhogy is legyen, nem megfelelően válaszolunk. Jean King a *University of Massachusetts Medical School Idegtudományi Tanszékének* pszichiáter professzorasszonya szerint a stresszre való érzékenyebbé válás nagyon gyakran akkor keletkezik, amikor még túl gyengék vagyunk ahhoz, hogy azt elkerüljük. Régóta tudjuk, hogy egy szülő elvesztésén a gyermekkorban nehezebb túljutni, mint felnőttként. A kutatók ma úgy gondolják, hogy az ilyen nagyságrendű stressz gyermekkori előfordulása tartósan áthuzalozza az agy áramköreit, így kevésbé képessé téve azokat a normális, mindennapi stressz kezelésére.<sup>2</sup>

### **Miért fáj?**

Thelma Beauregard egyik éjjel fülzúgásra és bal könyökétől az ujjáig húzóódó égő érzésre ébredt. A vizsgálatok kimutatták, hogy az őszes hajú, kedves arcú, 67 éves hölgy singcsonti idege megsérült a bal könyökénél. Három műtétet hajtottak végre rajta, amelyek csupán néhány hónapra enyhítették fájdalmát.

---

<sup>2</sup>A tudósok ezt a jelenséget *szenzitizációnak* nevezik.

Kipróbálta az akupunktúrát, a hipnózist, gyógyszereket, az elektromos stimulációt, antidepresszánsokat, a hőkezelést, a jegesvíz terápiát, de egyik sem segített. Meggyötörtnek látszik, nehezen tud aludni. Mi okozza? Miért jelent meg egyáltalán, minden előzetes tünet nélkül? Miért nem múlik el?

*A fájdalom a test riasztórendszere.* Vészcsengője tudomásunkra hozza a tényt, hogy *valamilyen ártalom ér bennünket.* Arra kényszerít, hogy segítséget keressünk, amikor szükséges. Mobilizál, amikor megsérülünk, így a gyógyulás, a túlélés esélyei javulnak. Hiánya, igazi katasztrófát jelentene. Azonban, amikor a fájdalom riasztórendszer nem kapcsol ki és kontrollálatlan fájdalmat okoz, ugyanolyan katasztrófának tekinthető. *A krónikus fájdalom* a szorongás, depresszió, étvágytalanság, kimerültség, álmatlanság vég nélküli ciklusát keltheti életre. Kathleen Foley az *American Pain Society* \* elnöke szerint a krónikus fájdalom életeket tesz tönkre. Erre utalt Albert Schweitzer is, amikor azt mondta, hogy *„a fájdalom az emberiségnek még magánál a halálnál is rettenetesebb ura”*.

Egykor a Thelma által is átélt krónikus fájdalmat gonosz és ártó erők befolyásának tartották. Míg az akut, sérülés okozta fájdalom értelmezésével nem volt problémájuk az embereknek, a krónikus fájdalmak kezelésével a sámánt, a gyógyító embert keresték fel. Az ősi Egyiptomban a krónikus fájdalom okát szellemeknek, isteneknek vagy a halottaknak tulajdonították.<sup>3</sup>

A fájdalom és a stressz kapcsolatát elsőként a második világháború során tevékenykedő orvosok figyelték meg. Tapasztalatuk szerint a háború során sebesülést szerzett katonák 70 százaléka nem tapasztalt jelentős fájdalomszintet. Ez a feltűnő, fájdalomra való érzéketlenség azonban igen rövid életű volt; 24 órával később ugyanis valamennyi katona intenzív fájdalomról számolt be. A megfigyelésekből a tudósok arra következtettek, hogy a fájdalom észlelését kognitív módon befolyásolni tudjuk. De hogyan hat a stressz a fájdalom észlelésére?

A fájdalom két összetevőből épül fel. Egy *szenzoros* és egy *érzelmi komponensből*. Mivel a fájdalomban mindkettő részt vesz, ezért a periférikus fájdalomreceptorokon\*\* végzett vizsgálatok helyett a kutatók a fájdalom viselkedéses mérésére olyan megközelítéseket használtak, mint például a „farokrántás teszt”. Ennek során az állatot lazán egy helyhez rögzítik. Farkát egy olyan

hőforráshoz érintik, ami erős fájdalmat kelt. Közben méri azt az időt, ami az állat számára a hőforrás megjelenésétől, farkának elrántásáig telik el – ezt nevezzük „faro krántási latenciának”. Minél fájdalmasabb az inger, annál rövidebb a latencia.

Miképpen kapcsolhatjuk ehhez a stresszt és a hiperérzékenységet? A kutatók elsősorban azokat az élettani mechanizmusokat emelik ki, amelyek érzéstelenítő hatásúak. A stressz aktiválja az ún. *endogén opiát*<sup>\*\*\*</sup> idegpályákat. Hiperérzékenység esetén ugyanakkor egyrészt érzékenységünk a kellemetlen ingerek iránt megnövekszik, másrészt belső érzéstelenítő rendszerünk hatékonysága csökken. Azt a jelenséget, amikor a stressz növeli az átélt fájdalmat, „*stressz által kiváltott hiperérzékenységnek*” hívjuk. A farkkrántás tesztben ez a latenciaidő csökkenésével járt. A hiperérzékenység az organizmus központi, valószínűleg észlelési *nociceptív (fájdalomérző)* információfeldolgozási folyamataiban beálló változásnak köszönhető. Az is kiderült, hogy, a stressz által kiváltott hiperérzékenység klasszikusan kondicionálható. Vagyis, ha az *averzív*<sup>\*\*\*\*</sup> inger (például az injekcióstű által okozott fájdalom) egy semleges ingerrel (például az orvosi rendelő látványa) elegendő ideig társítódik, a semleges inger önmagában kiválthatja a hiperérzékenységet.<sup>4</sup>

Egy 1950-es években elvégzett vizsgálatban kiderült, hogy a szorongó kísérleti személyek – azaz, amikor a „fájdalom” szó szerepelt a próba kezdetén adott instrukcióban – fájdalmasnak érezték azt az enyhe elektromos áramütést, amelyet ilyen instrukció nélkül nem éltek meg fájdalmasnak. A *fájdalom* pusztá *elvárása* is elég ahhoz, hogy a szorongás mértéke, s ezáltal az átélt fájdalom erőssége fokozódjék. Amikor közölték velük, hogy a fájdalmat okozó ingert szabályozni tudják, ugyanazt az erősségű elektromos áramütést kevésbé érezték fájdalmasnak.

---

\* *Amerikai Fájdalom Társaság*

\*\* Az ún. *nociceptorokon*

\*\*\* Más néven *belső endorfin rendszerünket*, amelyben az agyunk által termelt peptidvegyületek, az ún. *opiátreceptorokhoz* kapcsolódva megszüntetik a fájdalomérzetet

\*\*\*\* Kellemetlen, negatív