

## Stressz vagy adaptáció? Betegség vagy boldog élet?



**Prof. Dmitrij Medvegyev**

A Triomed OOO céggel szorosan együttműködő Szentpétervári Nemzeti Egészség Intézet tanszékvezetője, doktora az orvosi pszichofiziológiának és regeneratív orvoslásnak, rendes tagja az Oroszországi Orvostudományi és Műszaki Tudományos Akadémiának.

Adaptáció a szervezetnek a környezeti feltételekhez történő alkalmazkodásának dinamikus folyamata. Az adaptáció egy evolúciós folyamat, mely nem csupán az élő szervezetek túlélését biztosítja, hanem a szaporodást és a fejlődést is. Az adaptációs folyamat lehetővé teszi a szervezet belső környezetének (a homeosztázis) állandóságának fenntartását a külső környezettel való kölcsönhatások közepette.

Az adaptációs reakció kialakulása során két szakaszt figyelhetünk meg: a gyors, ám nem tökéletes adaptációt, illetve a tartós és sokkal tökéletesebb adaptációs szakaszt.

A gyors adaptációs szakasz közvetlenül a szokatlan (ingerkeltő) tényező jelentkezését követően alakul ki, és csupán a már kész, azaz már meglévő fiziológiai mechanizmusokra támaszkodik. A gyors adaptációra jellemző például, amikor a szervezet a külső közeg gyors lehűlésére fokozott hőtermeléssel, a felmelegedésre hőleadással, az oxigénhiányra pedig szaporább légzéssel és a vérkeringés gyorsulásával reagál.

Fontos jellemzője ennek az adaptációs szakasznak, hogy a szervezet a lehetőségei határán kezd működni – bevetve az összes meglévő tartalékát, ami nem minden esetben tudja biztosítani a szükséges adaptációs hatást. Figyelembe kell venni ugyanis, hogy ilyenkor az érintett fiziológiai rendszerek túlfokozott alkalmazkodási reakciója – az „alarm” - reakció komoly zavarokat okozhat a többi rendszerben. Például a vérnyomás hirtelen csökkenése miatt kialakuló sokkhatás, fokozott inger hatására, mely a szimpatikus-adrenalin rendszert éri, ugrásszerűen megemelkedik a katecholamin hormonok jelenléte a vérben. Ennek folytán hirtelen összehúzódnak a perifériás erek, kinyílnak a verőeres-gyűjtőeres anasztomózisok, kitágulnak az agyi és a szív környéki erek. Kialakul a vérkeringés centralizációjának jelensége, ami elősegíti az agy és a szív bőségebb vérellátását, vagyis a gyors alkalmazkodást. Ám ennek következtében zuhanásszerűen csökken más szervek vérellátása, ami például a vesék esetében akár akut veselégtelenséget is okozhat.

A gyors adaptáció tehát hozzásegíthet ugyan a megváltozott külső körülményekhez való rövid időn belüli alkalmazkodáshoz, ám az energiatartalékok hirtelen felemésztésével súlyos károkat is okozhat a szervezetben. Egy példa: az elhalálózás időtartama és az újraélesztés (reanimáció) eredményessége gyakran fordított viszonyban áll egymással. Vagyis – minél hosszabb a haldoklás folyamata, minél aktívabban küld a

beteg a halállal, annál rövidebb a klinikai halál állapota, így annál csekélyebb is a sikeres újraélesztés esélye (különösen a kardiológia területén akad erre sok példa).

A tartós adaptációs szakasz a szokatlan környezeti hatások hosszadalmas vagy ismétlődő fennállása során jön létre, azaz a gyors adaptáció többször egymás után ismétlődő megvalósulásán alapszik, és jellemző rá, hogy ennek eredményeképpen a szervezet egy tulajdonságra tesz szert – a nem alkalmazkodóból alkalmazkodóvá válik.

Az adaptációval szorosan összefonódik a stressz fogalma. A stressz – a szervezet nem specifikus reakciója bármilyen erős ingerkeltő behatásra, melyeket stressz-faktoroknak (provokációs tényezőknek vagy stresszoroknak) nevezünk. A stresszorok stresszt idéznek elő, azaz beindítják a szervezet adaptációs reakcióját, ami lehetővé teszi, hogy a szervezet átállítsa a működését, és alkalmazkodjon a megváltozott környezeti feltételekhez. Mindannyian átéltünk már stresszt, és alkalmazkodtunk a bennünket körülvevő világhoz. Az enyhe, nem túl tartós stressz még hasznos is lehet. Mindenki számára ismert például a testedzés vagy a hideg vizes zuhany jótékony hatása. Az ilyen stimulációra beindul a szervezet adaptációs reakciója, melynek eredményeképpen az ember sokkal ellenállóbbá válik a külvilág kedvezőtlen hatásaival szemben. Egy-egy átfázás során az edzett személyek sokkal nagyobb eséllyel képesek legyűrni a betegségeket, mint azok, akik nem foglalkoznak sporttal, rendszeres testedzéssel.

De mi van akkor, ha a stressz túl erős? Ha a stressz krónikussá válik? Ha túl sok stressz-faktor jelentkezik egyszerre? Ilyenkor a szervezet nem képes megbirkózni a túlzott megterheléssel, és bekövetkezik az „adaptációs összeomlás” vagy az „adaptációs betegség”. Ez a szervezet legkülönbözőbb működési zavarainak formájában jelentkezhet – fejfájás, vérnyomás-emelkedés, alvászavar, rossz közérzet. Ha a szervezet nem tud regenerálódni, akkor különböző megbetegedések is kialakulnak, mint például a magas vérnyomás, ishemiás szívbetegség, gyomorfekély, impotencia, neurodermitisz, pikkelysömör stb.

A stresszes rendellenességeket kiváltó jelenségek köre meglehetősen tág. Kialakulásukban a legfőbb szerepet a pszichikai eredetű tényezőknek tulajdonítják. Köztük első helyen az olyan szituációkat említik, amikor életveszély, a fizikai vagy a pszichikai egészség fenyegetése áll fenn. A pszichotraumatikus helyzetek patogenitása meglehetősen individuális. A rendellenességek kialakulását a legkülönbözőbb külső és belső környezeti faktorok idézhetik elő, amelyek csökkentik az agykéreg tónusát, és összességében gyöngítik az idegrendszert (pl. a szomatikus betegségek, sérülések és egyéb faktorok). Nem kevésbé fontosak az személyiség pszichológiai, morális-etikai sajátosságai, amelyeket a szociális közeg alakít ki. A stressz-faktorok folyamatos jelenléte a szervezet vezérlő rendszerének hiperaktivitását, vagy épp fordítva – az elnyomását idézheti elő, mely nyomán krónikus fáradtság vagy kifáradás alakulhat ki, ami patológiás szervezeti rendellenességekhez, pszichoszomatikus megbetegedésekhez vezethet.

Selye János, a stressz elmélet atyja már 1926-ban felhívta rá a figyelmet, hogy még a legkülönbözőbb szomatikus zavarban szenvedő betegeknél is megfigyelő egy sor közös szimptóma. Például az étvágytalanság, a magas vérnyomás, a motiváció elvesztése, az érdektelenség, a gondolkozási tunyaság stb. Selye azt figyelte meg, hogy akármi is "támadja meg" a szervezetet, az általános, egységes választ vált ki,

tehát a szervezet ugyanazt a mechanizmust indítja be. Ezeknek a válaszreakcióknak az összességét nevezték stressznek. Az átélt pszichológiai trauma következtében kifejlődő rendellenességek az emberi létezés valamennyi szintjét érintik (úgy a fiziológiát, mint a pszichológiát vagy a szociális), tartós személyiségi és viselkedési zavart okozva. A poszt-traumatikus stressz okozta zavarok képesek átalakítani a sajátos élethelyzeteket, és befolyást gyakorolhatnak az ember további életének alakulására.

A stressz-élménnyel kapcsolatos rendellenességek klinikai gyakorlatában a legsűrűbben az érzelmi szféra sérülése figyelhető meg. Ilyen például a különböző pszichoszténiás, hisztériás vagy rögeszmés neurotikus reakciók. Vagy a pánikjelenségek, amelyek olykor a kifejezetten fóbiák kialakulásának szintjéig fejlődhetnek. De ide tartoznak a közérzet ugrásszerű változásai, melyek a túlzottan emelkedett jókedv és a mélységes rosszkedv között váltakoznak, a depressziós állapottól függően. Ezek a tünetek kísérik a szomatikus és a pszichoszomatikus megbetegedések túlnyomó többségét.

Összességében az önkéntes jó közérzete, a jókedve és az életérzése azon múlik, hogy mennyire tudnak alkalmazkodni a megváltozó környezeti körülményekhez.

Az, hogy a szervezet milyen gyorsan és könnyen tud megbirkózni a stresszorokkal, sok tényezőtől függ. Úgy a genetikaitól, mint a szervezet tartalékaitól, és persze maguktól a stresszokozó tényező huzamosságától.

Meg lehet-e növelni a szervezet ellenálló-képességét a stresszel szemben? Természetesen: igen! Ennek rengeteg módja létezik. Ilyen a káros szokások hiánya, a helyes étkezés, a fizikai megterhelés adagolása, avagy a teljes értékű pihenés. Ám időnként mindez nem elegendő. Még akkor sem, ha valaki teljes értékű életet él. De mit tehetünk ilyen esetekben?

Ahhoz, hogy a szervezet könnyebben megbirkózhasson a megterhelésekkel, adaptogéneket kell alkalmazni. Adaptogéneknek nevezik azokat az eszközöket, amelyek megkönnyítik a szervezetnek a különböző kedvezőtlen behatásokhoz történő adaptációját (alkalmazkodását). Ezek az eszközök képesek megelőzni a megbetegedéseket, illetve elősegítik annak könnyű lefolyását. Az adaptogénekkal szemben meghatározott követelmények állnak fenn. Néhány alapvető ezek közül:

- az adaptogéneknek növelniük kell a szervezet ellenálló-képességét a különböző fizikai, vegyi és biológiai eredetű faktorok káros behatásaival szemben,
- az adaptogéneknek nem szabad változást előidézniük a szervezet normális működésében, azaz ártalmatlannak kell lenniük,
- az adaptogénnek minden esetben normalizáló hatást kell kifejtenie, függetlenül az előző megingásoktól.

Meglehetősen sok adaptogént ismerünk, melyek már a XVIII. század óta tanulmányozás tárgyát képezik. A legismertebb adaptogének a vitaminok, a gyógyfüvek és a növényi keverékek.

Bizonyára nehéz olyan embert találni, aki nem hallott volna például a ginzeng varázslatos tulajdonságáról. Csakhogy manapság, a globális kereslet, a környezetszennyezés, a szintetikus ipar és a hamisítványok korában jó minőségű, növényi eredeteket találni csaknem lehetetlen. Természetesen a

vitaminok terén sem minden olyan egyszerű. A szintetikus előállított vitaminok nagy részét ugyanis nem képes befogadni a szervezet, az emberi táplálékban pedig a természetes vitaminok jelenléte meglehetősen csekély.

Ismeretes, hogy a biokémiai folyamatok mellett szervezetünk működését biofizikai behatások is vezérlik. És ezt az emberiség már ősidők óta kihasználja. Ki ne hallott volna bizonyos földrajzi helyszínek (gyógyító pontok, szent helyek) gyógyító hatásáról, a kézrátétellel gyógyító emberekről, a különböző talizmánok, amulettok gyógyhatásáról? Úgy tűnhetne, hogy mindezek csupán mítoszok, melyeknek semmi közük a valósághoz. De a modern tudomány kimutatta, hogy ezek a dolgok időnként valóban működnek, és hogy a befolyásuk az enyhe elektromágneses tereken alapul: ez azt jelenti, hogy adaptogén potenciállal rendelkeznek.

2009-ben a Triomed OOO nemzetközi cég szakemberei orvoskutatókkal, tudósokkal közösen dolgozta ki a BioTrEM technológiát, mely elősegíti, hogy a mindennapi életben apró, hordozható eszközök segítségével lehessen növelni az életfenntartáshoz szükséges tartalékokat. Hogy erre miképpen képesek? A készülék által kibocsátott speciális jelek úgynevezett nyugodt aktivációs reakciót váltanak ki a szervezetben, mely ezáltal ellenállóbbá válik a stresszorok kedvezőtlen hatásaival szemben. Ezek a jelek biotróp jellegűek, azaz hasznosak és fontosak a szervezetünk számára. Vajon honnan erednek ezek a jelek? Lássuk, mi a titok nyitja. A lényeg, hogy a sejtek ugyanilyen jelek segítségével kommunikálnak egymás között a szervezetben az információátadás és a regeneráció céljából.

A 2009. óta elvégzett számtalan kísérlet bebizonyította, hogy a BIOTREM készülékek az adaptogénekkal szemben támasztott összes feltételnek megfelelnek.

A BioTrEM technológia az extrém magas frekvenciájú (EMF vagy EHF) milliméteres elektromágneses hullámok (EMH) hatásán alapul.

A szervezetnek az EMF elektromágneses sugárzásra adott válaszreakciói között megfigyelgetők a bőr alatti zsírtömeg reflexeinek elemei, illetve nagyrészt a nem specifikus adaptációs-alkalmazkodási mechanizmusok reakciói. Egy sor tudományos munkában kimutatásra kerülnek a biológiai objektumok (szervek, szövetek, szervrendszerek) válaszreakciói az EMF milliméteres tartományú elektromágneses hullámokra. Így például kimutatták azt, hogy a szóban forgó milliméteres tartományú sugárzás intenzív immunotróp hatása a limfoid szervek kromatin szerveződésének megváltozására alapszik, és megjelenik a sejtszintű és a nem specifikus immunitás modifikációjában is: csökken a sejtszintű immunválasz intenzitása a lassult hiperérzékenység reakciójában. Az EMF - milliméteres sugárzás gyulladáscsökkentő hatást is gyakorol, ami a gyulladási góc exsudációjának és hiperémiájának csökkenésében nyilvánul meg, nem befolyásolva az immunfüggő antigén humorális válaszát. Az EMF - milliméteres sugárzás lokális hatása a hízósejtek degranulációját idézi elő (Gapejev A. B. 2006). Az EMF-terápia alkalmazása során feljegyezték, hogy csökken a stressz során megnövekedett katekolamin-, szerotonin- és az Ia-agens expressziójának szintje, ami lehetővé teszi, hogy az EMF-terápiát immuno- és vegetatív idegrendszert stabilizáló tényezőnek tekintsük (Bocskareva A. G., 2000). Kimutatásra került a lép reakciójának sajátosságai a

paraméterektől (például a sugárzás frekvenciájától) függően. Bizonyítható az extrém magas frekvenciás terápia kifejezett preventív és poszt-stressz hatása a mellékvesék strukturális és funkcionális állapotára (Polina J. V., 2009). Továbbá kiderült, hogy az extrém magas frekvenciájú sugárzás gátló hatást gyakorol a trombociták fokozott működési aktivitására, normalizálva ezzel a hemosztázis trombocitáris részének működését (Volin M. V., 2001).

Az elmúlt évek tudományos munkái kimutatták, hogy az EMF – milliméteres tartományú elektromágneses sugárzás vérrendszert stimuláló, antioxidáns és adaptációs hatással rendelkezik a szervek citosztatikus károsodásának esetében (Kareva N. P., 2007). Leírták a dermális fibroblasztómák proliferatív aktivitásának növekedését, és a szöveti vérellátás javulását az ízületek disztrófikus patológiájában szenvedő pácienseknél (Poljakova A. G., 2004). Patkánykísérletek során megfigyelték a szóban forgó sugárzás trophikus hatását a csípőízület struktúrájára, a reoaratív folyamatok javulását, az autointoxikáció csökkenését és a hemosztázis sérült paramétereinek korrekcióját a kombinált károsodás (5 Gr dózisú totális besugárzás és vágásos bőrsérülés) tekintetében (Kapusztyina N. B. 2002). Megfigyelték normalizáló hatását az agy bio-elektrikus aktivitására (csökkentek a diszfunkció jelei a diencefális szinten), az aszténia és a fájdalom szimptomatika kifejeződésének csökkenését, valamint optimalizáló hatását a vegetatív idegrendszer reaktivitására a terhelési próbák során (Masanszkaja A. V., 2007).

Az irodalmi adatok elemzése azt mutatja, hogy az elsődleges folyamatok, amelyek az EMF EMH hatására a biológiailag aktív anyagok szintézisének és szekréciójának változásaihoz vezetnek, a bőr szintjén mennek végbe. A bőrben lévő sejtstruktúrák között, amelyek potenciálisan képesek befolyást gyakorolni a szabályozó anyagok jelenlétére a szervezetben, ki lehet emelni a bőr szabad idegvégződéseit és a kiválasztó sejtjeit, a T-limfociták bőrdepóját, valamint a retikuloendoteliális rendszer sejtjeit.

A neuro-immuno-endokrin rendszer közreműködésével végbemegy az extrém magas frekvencia hatásával kapcsolatos elsődleges információ transzformációja a neurohumorális rendszerbe, ami különféle reakciókat vált ki a jelző (redox) molekulák részéről (Gapejev A. B., 2006).

Az extrém magas frekvenciájú elektromágneses sugárzás felfogásában a szervezet egészének tekintetében a bonyolult neurohumorális szabályozó rendszer játssza a főszerepet. A központi idegrendszert érő sugárjel a hipotalamo-hipofízis traktuson keresztül módosítani képes a belső kiválasztási mirigyek funkcionális aktivitását, az efferens neuronokon keresztül pedig közvetlen hatást gyakorol a belső szervek működésének aktivitására.

A BioTrEM készülékek adaptogén hatása az immunitás stimulálására, a fizikai és a szellemi munkaképesség fokozására irányul. A Bioterm készülékek alkalmazásának eredményeképpen pár egy héten belül csökken a fáradékonyság, javul a memória, növekszik a koncentráció-képesség.

A BioTrEM -készülékeket sikerrel alkalmazzák az aszténia, az emocionális stresszek, a kimerültség, az alvászavarok, a libidó csökkenése esetén, valamint a gyógyulást követő rehabilitációs időszak alatt.

Ily módon az egyre fokozódó stresszorok hatásai és a stressz által előidézett betegségek gyakorlatilag ismeretlen fogalmak mindazok számára, akik BioTrEM-készülékekkel rendelkeznek. Önök

melyik életformát választják?