

Prof. Dr. Kopp Mária

Mikor káros a stressz?

A stressz szerepe az egészségromlásban

A stressz kifejezést ma a legáltalánosabb értelemben használjuk: az ember és környezete közötti kölcsönhatás folyamatában az újszerű, magartási választ igénylő helyzeteket stresszhelyzetnek nevezhetjük. Szűkebb értelemben csak azok a helyzetek minősülnek stresszhelyzetnek, amelyeket aktivitással kontrollálhatatlannak, megoldhatatlannak minősítünk.

Selye János nevéhez fűződik a stresszkonceptió leírása. (Selye, 1936, 1976) Selye János szerint nemspecifikus károsító hatásokra a szervezet azonos módon, az általános adaptációs szindrómával reagál. Ennek három szakasza:

- az alarm, vagy vészreakció
- az ellenállás fázisa
- majd a kimerülés állapota.

Az első fázis nem csupán nem káros önmagában, hanem mind a fizikai, mind a pszichológiai fejlődés alapvető feltétele. Mint Selye János mondta, a stressz az élet sója. A mai világ egyik súlyos következményekkel járó jelensége, hogy a fiatalok többségében nem alakul ki eléggé a nehézségekkel való megbirkózás képessége, mert nincsenek kitéve elég kihívásnak, főleg fizikai értelemben.

A múlt század első felében még természetes volt a gyermekek többsége számára, hogy a kútra jártak vízért, kilométereket gyalogoltak az iskolába. Ma ehelyett gyakran „csomagként” szállítják őket a szülők egyik helyről a másikra, és csak a sport pótolhatja a hiányzó fizikai kihívásokat. Az egykeként felnövő, minden igényüket leső családba születő gyerekek pszichológiai kihívásokkal sem találkozhatnak első éveikben, így később nagyon könnyen összeroppannak, ha az iskolában, vagy a munkahelyen, párkapcsolatban kríziseket kellene megoldaniuk.

A stressz, a kihívás tehát alapvető

a fejlődéshez, ha folyamatosan képesek vagyunk megbirkózni a nehézségekkel. Ezért a megbirkózás, „coping” a stressz ikerfogalma, a stresszelmélet egyik legfontosabb összetevője. A fentiekből nyilvánvaló, hogy a stressz akkor válik kórossá, ha nem vagyunk képesek megbirkózni az újszerű, veszélyeztető helyzettel, illetve a krónikus stressz, a kimerülés fázisa egyértelműen károsító hatású.

A kimerülés állapotának, a krónikus stressznek egyik legnyilvánvalóbb példája a segítő foglalkozásúak ún. kiégettsége, ami annak következtében alakul ki, ha az orvos az orvosbeteg találkozásokat frusztrációként éli át. Nyilvánvaló, hogy az ilyen krónikus stressz állapot nemcsak súlyos pszichológiai, hanem élettani következményekkel is jár.

A stressz három összetevője:

Mivel a stressz fogalmat a mindennapi életben is igen gyakran és különböző értelemben használják, fontos meghatározni a stressz fogalom három összetevőjét. Ezek:

- a stresszorok, a veszélyeztető környezeti hatások,
- az élettani és pszichológiai stressz reakciók,
- az egyén pszichológiai, alkati, személyiség adottságai.

A stresszorokat leginkább azokkal az életeseményekkel vizsgálhatjuk, amelyek a legtöbb ember számára negatív következményekkel járnak. A legismertebb életesemény skála a Rahe (1990) által összeállított életesemény kérdőív, amely egyrészt arra kérdez rá, hogy megtörtént-e az adott életesemény az elmúlt évben, majd arra, hogy mennyire volt érzelmileg megterhelő.

A legsúlyosabb életesemény egy közeli hozzátartozó halála, de például a gyermek születése, vagy a házasságkötés különböző mértékben minősül stresszornak.

Igen nagy egyéni különbségek mutathatóak ki a pszichológiai és élettani stressz reakciókban, vannak, akik igen intenzív vegetatív választásmintát mutatnak, közben érzelmileg

kevésbé élik át a stressz reakciót, de a fordítottja is gyakori.

A harmadik összetevő magyarázza azt, hogy ugyanaz az életesemény, stresszor az egyik ember számára elviselhetetlen, kontrollálhatatlan helyzet, míg a másik kifejezetten kellemesnek, kívánatosnak tartja. Például a szélsőséges, veszélyes sportok kedvelői egy ejtőernyős ugrást is élvezeteseként élik át, míg mások számára maga a repülés is szinte elviselhetetlen élmény. Ez a különbözőség a stresszelmélet legfontosabb orvosi kihívása, hiszen, miközben a stressz bizonyos esetekben a legsúlyosabb élettani következményekkel járhat, az orvosnak adott esetben, adott betegnél fel kell fedeznie, hogy miért és milyen helyzetek vezettek ezekhez a következményekhez.

A megbirkózás, az adaptív attitűdök és a társas támogatás orvosi jelentősége

A stressz ikerfogalma a megbirkózás, coping, mivel az, hogy egy nehéz, újszerű élethelyzet milyen reakciókat vált ki, alapvetően az egyén megbirkózási készségeitől függ. Fontos hangsúlyozni, hogy az ember esetében nem egyszerűen alkalmazkodásról van szó, hanem arról, hogy céljaink megvalósítása során hogyan tudunk megküzdeni a nehézségekkel, ezt nevezzük allotázisnak. Ha kialakul a sikeres megküzdés, megbirkózás képessége, egyre nehezebb célokat tűzhetünk ki magunk elé, és az eredményesség élménye fokozza énerónket, kompetencia élményünket, hatékonyságunkat.

A stresszel való megbirkózással kapcsolatos legfontosabb tényezők:

1. célravezető (adaptív) megbirkózási, konfliktusmegoldási (ún. coping) stratégiák
2. célravezető, adaptív attitűdök, beállítottság
3. a társas támogatás, szociális háló, kohézió, társadalmi tőke

Ad 1. A megbirkózási módokat egyrészt az adaptív – nem adaptív dimenzió mentén osztályozhatjuk,

Prof. Dr. Kopp Mária
Semmelweis Egyetem
Magartástudományi Intézet
1088 Budapest, Nagyvárad tér 4.

másrészt a megbirkózási készségeknek három fő formája van:

- a problémamegoldó,
- az érzelmi
- és a támogatást kereső formák.

A Folkman Lazarus (1989) Ways of coping, Megbirkózási kérdőív arra kérdez rá, hogy nehéz élethelyzeteket milyen magatartásmódok jellemznek leginkább,

Például

Problémamegoldó: Próbáltam elemezni a problémát, hogy jobban megértsem

A helyzet valamilyen kreatív, alkotó tevékenységre ösztönzött

Érzelmi: Évessel, ivással, dohányzással vezettem le a feszültséget,

Másokon vezettem le a feszültséget

Támogatáskeresés: Egy általam nagyra tartott rokontól vagy baráttól kértem tanácsot

Az ember-környezet rendszer alapsémájában, egyensúlyvesztés esetén az egyensúly helyreállítására egyrészt magatartási válaszok segítségével törekedhetünk. Az adaptív konfliktusmegoldás, problémamegoldás egyik formája, ha a nehéz helyzetben magát a szituációt próbáljuk megváltoztatni, tehát magatartási választ adunk. Ilyen válasz például, amikor állást cserélünk, mert rájövünk, hogy nem ez a képességeinknek, érdeklődésünknek megfelelő munkakör.

A gondolkozási-érzelmi egyensúly helyreállításának másik lehetősége a kognitív sémák, tehát a helyzet értékelésének, minősítésének befolyásolása – ezért váltak a kognitív viselkedésterápiák a pszichés eredetű testi zavarok kezelésének alapvető módszereivé.

Ha a helyzetet megoldhatatlannak minősítjük, az adaptív módszer a helyzet újraértékelése, az ún. kognitív átstrukturálás.

Ilyen például, ha a fokozott vizsgaszorongás miatt rosszabbul szereplő hallgató vizsga előtt végig tudja gondolni, hogy eddig is általában jól sikerültek a vizsgái, most is biztos sikerülni fog. Az ilyen pozitív önszugesztio kioltja a negatív önszugesztiokat, a kudarc előrevetítését. Ha valaki nagyon fontosnak érzi azt, hogy mindenáron jó jegyet kapjon, és emiatt szorong, végiggondolhatja azt, hogy amikor a diplomát kiosztják, mindenki egyformán doktor címet fog kapni, a legrosszabb és a leg-

jobb tanuló is – így a fokozott teljesítmény vagy külső elismerés igényét lehet a realitásokhoz közelíteni.

A kognitív átstrukturálás, mint konfliktusmegoldási stratégia azt jelenti, hogy nehéz élethelyzetből más emberként kerülünk ki, pozitív értelemben véve, azaz hogy a krízishelyzetekből a személyiségfejlődés magasabb fázisába képes jutni az ember. A kognitív átstrukturálás képessége fontos szerepet játszik az érzelmi funkciózavarok megelőzésében.

Folkman a konfliktuskezelés döntési folyamatát elemezve megállapítja, hogy a döntés meghozatalához az érzelmi feszültség csökkentésére kell törekednünk, megteremtve ezzel a döntéshozatal belső, pszichológiai feltételeit. Alkalmassá kell válnunk a probléma elemzésére és a probléma okának befolyásolására, a kontroll megszerzésére.

Az érzelmi konfliktusmegoldási módok akkor adaptívak, ha nem ismerjük eléggé a problémát, nem érezzük magunkat alkalmasnak a helyzettel feletti kontrollra. Tehát például egy nagyon súlyos, érzelmileg elviselhetetlennek érzett helyzetben, mint egy hozzátartozó halála, igen nagy szükségünk van az érzelmek elengedésére, a sírásra, akár jajgatásra. Falvakban még ma is él a „sírator” szokása, és ezzel a gyász feldolgozását jelentősen megkönnyítik.

A legveszélyesebb nem adaptív konfliktusmegoldási kísérlet az, ha valaki nehéz élethelyzetben eszik, iszik, gyógyszert szed, és így próbálja elviselni a helyzetet. A konfliktushelyzetek válhatnak ilyen nem adaptív stratégiák következtében az önfeladó, önkárosító magatartás kiindulópontjaivá, ugyanakkor a krízisek, konfliktusok a személyiségfejlődés legfontosabb hajtóerői, ha képesek vagyunk azok adaptív megoldására.

A támogatáskérés szintén fontos konfliktuskezelési mód, a nők hajlamosabbak általában ezt a megoldást választani. Részben ezzel magyarázzák a férfiak és nők egészségi állapotának, halálózási arányainak jelentős különbségét. Betegség, panaszok esetén a nők általában hamarabb fordulnak orvoshoz is. Különösen a tradicionális kultúrákban nem tekintik „férfias” magatartásnak a segítségkérést, még súlyos problémák esetében sem. Az orvosokra, egészségügyi dolgozókra szintén jellemző, hogy egészségi problémáik esetében nehezen kérnek segítséget.

ad 2. Aaron T. Beck kognitív depresszió elmélete szerint a szorongás, depresszió szempontjából veszélyeztetett személyeket magas diszfunkcionális attitűdértékek jellemzik. Az általuk összeállított kérdőív segítségével hét értékrendszert, beállítódást vizsgálhatunk:

– Külső elismerés igénye, azaz az az önmagunkkal szembeni elvárás, hogy teljes mértékben megfeleljünk a környezetünk elvárásainak. Ha valaki helyteleníti magatartásunkat, kicsinylő megjegyzést tesz, ezt igen negatívan értékeljük. Az attitűddel nagymértékben jellemezhető ember hosszan rágódik, ha úgy véli, valaki rosszállóan néz rá, ha megkritizálják.

– Szeretettségek igénye – fokozott szeretettség-igény, mindenki által elfogadottnak szeretné tudni magát, ha ez nem történik meg, negatívan minősíti saját magát.

– Teljesítményigény – önmagától és másoktól is igen nagy teljesítményt követel, szenved, ha nem tud ennek megfelelni.

– Perfekcionizmus-igény – mindent minden részletben tökéletesen szeretne megoldani. Ha ez nem sikerül, elégedetlen önmagával vagy környezetével.

– Jogos elvárások a környezettel szemben – környezetétől ideális, elvárható, de nem reális magatartást vár el, ha ezt nem kapja meg, szenved.

– Omnipotencia-igény – mindenért felelősnek érzi magát, akkor is, ha nem képes a helyzetek megoldására. Orvosokra, pszichoterapeutákra gyakran jellemző.

– Külső kontroll, külső meghatározottság attitűd – úgy érzi, a helyzetek történnek vele, nem saját maga irányítja sorsát. Ellentéte az autonómia, önállóságra való beállítottság.

A fenti diszfunkcionális attitűdök, értékrendszerek, a külső kontroll kivételével csak az egyén számára károsak, ha nem képes megfelelni a saját maga, vagy környezete felé támasztott fokozott elvárásoknak. A társadalom fejlődése szempontjából ezek az attitűdök valódi értékek, ezért a nevelők nagy súlyt fektetnek ezeknek az értékeknek az elsajátítására.

A szorongó betegek egy hányadának egyik alapvető jellemzője, hogy egyszerre jellemzi őket nagyfokú teljesítmény- és perfekcionizmus-igény, amelynek nem képesek megfelelni.

Így tehát, amikor aktuális énjüket énéideáljukkal összevetik, állandóan negatívan értékeli saját magukat. A terápia célja nem az attitűdök megszüntetése, csupán a reális helyzethez való közelítése. A szorongás és depressziós tünetek kognitív viselkedésterápiájának egyik alapvető célja a káros beállítottság korrigálása. A magatartásorvoslás egyik fontos célja az egyén képességeinek megfelelő érték, attitűdök kialakítása.

Egészségi kockázati szerepe miatt különösen nagy jelentőségű az **ellenesség (hostilitás) attitűdjé**, amely fokozza a kontrollvesztés valószínűségét. Az ellenséges beállítottság azt jelenti, hogy az embereket általában aljasnak, önzőnek minősítjük, akik csak ki akarják használni a többieket, és úgy gondoljuk, hogy megbízhatóbb nem bízni senkiben.

Ilyen lelkiállapotban a nehéz helyzetekben sokkal inkább érezzük magára hagyottnak saját magunkat, így érthető, hogy a stresszhelyzetekre nagyobb valószínűséggel reagálunk kontrollvesztéssel. Az ellenséges beállítottság ellentéte a bizalom, ami az ún. társadalmi tőke legfontosabb jellemzője.

Az ellenséges beállítottság valamennyi önkárosító magatartásformával – dohányzás, kóros alkoholfogyasztás – igen szoros kapcsolatban van, és jelentős kardiovaszkuláris rizikófaktor.

Az ellenségesség legfontosabb és legkárosabb összetevője a cinizmus attitűdje.

Barefoot (1983) vizsgálatai a Harvard egyetemen végzett orvostanhallgatók között mutatták ki, hogy a végzéskor átlagnál magasabb ellenségességgel jellemezhető hallgatók közül 25 év után 13% halt meg, míg az átlagnál kevésbé ellenséges hallgatók közül csak 3%. A többi veszélyeztető tényező szerint kontrollálták az adatokat, tehát ez a különbség egyértelműen az ellenségességgel volt kapcsolatban.

Nem véletlen, hogy az ellenségesség hatását elsősorban orvostanhallgatók, orvosok között vizsgálták – hiszen az orvosok, orvostanhallgatók között különösen gyakori, hogy szorongásukat, bizonytalanságukat cinizmussal próbálják ellensúlyozni. Ez is megbirkózási stratégia, azonban igen kevésbé hatékony, hiszen mind az orvos–beteg kapcsolatot, mind az orvos saját egészségét károsítja.

ad 3. Ugyanaz a helyzet, amelyet magunktól nem tudunk megoldani,

külső segítséggel, valódi kapcsolatok segítségével elviselhetővé vagy megoldhatóvá válik. A legsúlyosabb élethelyzetet is könnyebb elviselni szerető, odaforduló környezetben, ezt nevezi az orvosi pszichológia társas támogatásnak, szociális hálónak. A társas támogatás egészségvédő szerepe igen szoros kapcsolatban áll a korai kötődés és a kötődésemélet pszicho-biológiai elméletével.

A társas támogatás légkörének kialakítása a nagy orvosegyéniségek egyik alapvető „titka”. A társas támogatás, az odaforduló, elfogadó magatartás az orvos vagy környezet részéről a beteg fizikai állapotát sokszor nagyobb mértékben befolyásolja, mint a terápia többi komponense. A pszichoterápia egyik legfőbb ún. nemspecifikus, módszertől független hatótényezője az ún. feltétel nélküli elfogadás, odafordulás.

A szorongó állapot segítségkérő, önfeladó pszicho-fiziológiai állapotnak tekinthető. A magyar származású Franz Alexander, a pszichoszomatikus orvoslás megalapozója szerint a hasmenés, székrekedés, fekély, asthma bronchiale, fáradtság szindrómák bizonyos formái közös jellemzője a segítségkérő, társas támogatást igénylő magatartás.

Milyen mechanizmusokon keresztül vezet a stressz, illetve a nem megfelelő megbirkózási készség a megbetegedések és halálozás emelkedéséhez?

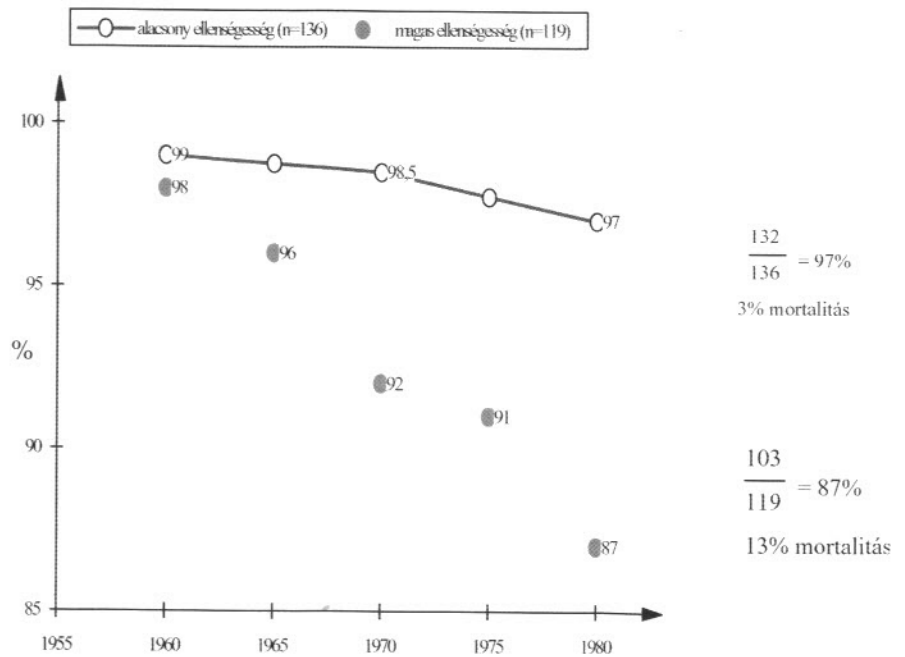
Az eredeti, Selye-féle stresszkonceptióhoz képest a legjelentősebb fejlődés, változás, hogy ma a helyzetek feletti kontroll képessége, illetve ennek hiánya került az érdeklődés középpontjába.

Ha egy adott helyzetet újszerűnek vagy várhatóan veszélyesnek minősítünk, kétféle magatartási válasz következhet. Ha az érzelmileg negatív helyzetet aktivitással megoldhatónak, kontrollálhatónak minősítjük, *aktív elkerülő magatartással* reagálunk. Ez a klasszikus, Cannon-féle vészreakció, alarmreakció, a „flight or fight” válasz, tehát vagy elmenekülünk vagy támadunk – a környezeti feltételeket igyekszünk módosítani. Ilyen helyzetben, a szervezet felkészül a támadásra vagy védekezésre, fokozódik az oxigénfelvétel, az anyagcsere, és ezt fel is használjuk a szükséges fizikai aktivitásra.

Tanult tehetetlenség, depresszió

Amennyiben az érzelmileg negatív helyzetet aktivitással kontrollálhatatlannak, megoldhatatlannak minősít-

255 magas, illetve alacsony ellenségesség attitűddel jellemezhető orvos halálozási aránya 25 éves követés alapján



(Független a dohányzástól, Se cholesteroltól, vérnyomástól, alkoholfogyasztástól
- függ a szociális támogatástól)

jük, vagy azért, mert nem ismerjük a helyes megoldást, vagy mert az ehhez szükséges cselekvésre nem érezzük képesnek magunkat, ún. passzív, elkerülő magatartással reagálunk. Mivel a szorongáscsökkentő szerek e rendszerre hatnak elsősorban, J.A. Gray ezt az állapotot a szorongással azonosította. Állatkísérletben a tartós kontrollvesztés következményei a gyomor-bélrendszeri fekélyképződés, szív működési és ritmuszavarok és végül a „tanult tehetetlenség” (Seligman, 1975) állapota, amelyet a depresszió legjobb modelljének tekintenek.

A tanult tehetetlenség állapota akkor alakul ki, ha egy állatot negatív ingerek érnek úgy, hogy nincs lehetősége a menekülésre, például folyamatosan áramütések érik, vagy jeges vízben kell úsznia. Egy ideig mindent megtesz, hogy elmenekülhessen, azonban egy idő múlva feladja, a „holtta tettései reflexnek” megfelelően passzívvá válik. Amennyiben az állat többször éli át ezt az élményt, már a veszélyhelyzet előjeleire is tehetetlenséggel, passzívtással reagál. Az ember esetében hasonló szerepe lehet egy tartósan rossz, megoldhatatlannak érzett kapcsolatnak, fenyegető munkanélküliségnek, munkahelelyi rossz légkörnek.

A tartós, hosszan tartó kontrollvesztés élménye elkerülhetetlen, érzelmileg negatív helyzetekben, a reménytelenség, magárahagyottság érzése a későbbi helyzetekre is átveődik, és kimutatható élettani változásokkal jár. Elsősorban tanulási deficit mutatható ki, és ezzel összefüggésben a hippocampus CA 3,4 piramissejtek károsodása.

Igen érdekes, hogy egyes állatoknál igen könnyen alakul ki a tanult tehetetlenség állapota, míg másoknál alig váltható ki. A veszélyeztetettséget fokozza a kora gyermekkori szeparáció az anyától. A korai szülővesztés, negatív családi légkör, gyermekkori bántalmazás fokozza a „tanult tehetetlenség”, a depresszióknak megfelelő lelkiállapot kialakulását. A depresszió ún. szociális stressz modellje szerint a korai anya-gyermek kapcsolat zavara három fázison keresztül vezet a depresszió iránti fokozott sérülékenységhez, ezek a fázisok a tiltakozás, reménytelenség, majd a kötődési zavar. Ez a sérülékenység valamennyi gerincesnél mintegy „huzalozva” kimutatható az agyban. A kötődés elmélet ezen a modellen keresztül bizonyítja a bio-

lógiai és pszichológiai tényezők igen szoros összefüggéseit.

A tanult tehetetlenség mellett egy másik fogalom az ún. tanult sikeresség, eredményesség vált a mai, pozitív pszichológia egyik központi fogalmává. Ennek a készségnek az elsajátítása szintén a nevelés, az önevelés eredménye, de az orvos hatékonyságának egyik legfontosabb mutatója lehet, ha a betegekben a krónikus betegséggel kapcsolatos „tanult sikerességet” alakítja ki. A pozitív pszichológia nemzetközileg elismert képviselője a Chicagói Egyetem professzora, Csikszentmihályi Mihály, akinek Flow című magyarul is megjelent kitűnő könyve gyakorlati eszközöket nyújt a tanult sikeresség, eredményesség eléréséhez.

Az utóbbi időben egyre több tanulmány emeli ki a krónikus stressz és depresszió közötti párhuzamot. A depresszió kialakulásában a gyermekkori, családi háttér, az egyén megbirkózási, coping képességei, szociális kompetenciája és az életeseemények meghatározó szerepet játszanak. Mivel az önértékelés attól függ, hogy az ember milyen célokot tűz ki maga elé, mikor érzi magát sikeresnek, az éniideal, a célok, értékek szerepe a depresszió megelőzése szempontjából alapvető.

A kontrollvesztés élettani következményei: a szív-légzőrendszeri (kardiorespiratorikus) és anyagcsere (metabolikus) rendszer egyensúlyának felborulása

Az ember és környezete közötti folyamatos energiaegyensúly fenntartásában a vérkeringési rendszer közvetítő szerepet játszik. A légzés segítségével a légkörből oxigént veszünk fel, ezzel folyamatosan energiát szolgáltatva a szervezet számára, hogy a motoros és szervi (anyagcsere) működést fenntartsa. Így a magatartás szabályozásában a keringési rendszer a légzéssel és az anyagcsere-izomműködés (szomatomotoros) funkciókkal szerves egységet alkot. A keringési rendszer alapvető feladata, hogy a sejtek, a szövetek részére optimális gázcsere biztosítson, és ezzel megteremtse a cselekvés, aktív magatartás feltételeit. A magatartás, a környezethez való alkalmazkodás, illetve az élethelyzetekkel való megbirkózás tehát a légzési, keringési és anyagcsere-izomműködési koordináció igen összetett válszmintáit hozza létre, ezek szerepe

egymástól függetlenül nem értelmezhető.

A központi idegrendszer irányítja a három fenti automatikusan szabályozott energia-átalakító rendszer működését, amely a fejlődés során igen összetett együttműködésben az élettani egyensúly (homeosztázis) fenntartását biztosítja.

Az emberi vegetatív zavarok, tünetek kialakulásának egyik leggyakoribb háttértényezője éppen az, hogy nincs összhang, megfelelés a pszichológiai és élettani optimalizálás szintjei között. Ilyen esetekben az élettani egyensúly (homeosztázis) felborulhat a nem megfelelő központi idegrendszeri irányítás következtében.

A flight vagy fight válasz fizikai kihívások esetében szükséges, és az alkalmazkodást, megbirkózást szolgálja – a megbirkózás ebben az esetben a fizikai megküzdést jelenti, vagy harcolunk, vagy elmenekülünk a veszély elől. A modern világ életfeltételei között azonban igen gyakran nem vezet eredményre a fizikai megküzdés, és ebben az esetben az ősi reakció módok önmaguk ellen fordulnak, veszélyeztetik az egyensúlyt.

A Hess által leírt két, a központi idegrendszer által szabályozott működési állapot:

- az ergotrop (energiát felhasználó ún. szimpatikus túlsúly), amely támogatja a vegetatív idegrendszert abban, hogy képes legyen intenzív testi erőfeszítésre, valamint
- a trofotrop (energiát raktározó ún. paraszimpatikus túlsúly), amely támogatja a vegetatív idegrendszert a sejtek energiakészleteinek feltöltésében.

A légzés központi szerepe a vegetatív szabályozásban

A légzés szerepe azért rendkívüli, mivel egyrészt része az autonóm idegrendszernek, másrészt azonban akaratlagosan szabályozható. Az utóbbi években vált nyilvánvalóvá, hogy a légzésnek irányító szerepe van más vegetatív és anyagcsere-izom (szomatomotoros) működések szabályozásában. Így részben az akaratlagos vagy pszichés eredetű légzési változásokon keresztül érvényesül a központi idegrendszer keringést és anyagcsere szabályozó hatása. Belégzés alatt szimpatikus, kilégzés alatt paraszimpatikus központi idegrendszeri aktivitásfokozódás mutatható ki.

A központi idegrendszeri szabályozást dinamikus egység jellemzi, az agy-

ban, a formáció reticulárisban ugyanaz a neuron hálózat szabályozza a légzési és anyagcsere-izom működést szabályozó neuronokat. A retikuláris idegi aktivitás, a feszítő (extenzor) izomtónus és az EEG szinkronizált oszcillációkat mutatnak. A feszítő (extenzor) izmok tónusa belégzés alatt fokozódik (Langhorst és mtsai, 1983).

A légzésnek a keringésre gyakorolt hatása leginkább az ún. légzési szinusz aritmia segítségével vizsgálható. Ennek a paraméternek azért igen nagy a jelentősége, mert noninvazív módszerrel teszi lehetővé a szív paraszimpatikus tónusának elemzését. A szívfrekvencia a légzéssel szinkron gyorsul, illetve lassul. Nyugodt légzés alatt gyorsul, kilégzés alatt lassul, azaz a légzési szinusz aritmia a szívfrekvencia légzési ütemben történő ciklikus fluktuációja. A szapora és felületes légzés a légzési aritmia csökkenéséhez vezet. A kifejezett légzési aritmia jellegzetes, érzelmileg stabil személyiségvonásokkal jár együtt, míg a szorongó betegek többségére, így elsősorban pánikbetegekre a gyors, felületes légzés jellemző és így a légzési szinusz aritmia hiánya vagy kisebb foka. Mindez a fokozott szimpatikus tónus jele.

A fokozott kardialis vagustónust szívét védő faktorként írta le számos vizsgálat. A paraszimpatikus tónus csökkenése veszélyeztető tényező szívbetegségben, hipertóniában, a kardiális eredetű hirtelen halál bekövetkezése szempontjából és újszülötteknél egyaránt. A megfelelő légzési aritmiával jellemezhető újszülöttek 8 és 12 hónapos korukban jó fejlődési indexet mutattak, míg az alacsony légzési aritmiával jellemezhető újszülötteket 40 hetes korukban lényegesen rosszabb fejlődési indexek jellemzik.

Nyilvánvaló tehát, hogy minden olyan terápiás beavatkozás, amely paraszimpatikus irányba hangolja át a szabályozást, védi a szívet és egyben szorongáscsökkentő hatású. Igen sok tanulmány írja le a lassú, elnyújtott kilégzésű légzés szorongáscsökkentő, paraszimpatikus irányba áthangoló hatását, amelyet a terápiában igen jól tudunk alkalmazni.

A pszichológiai és fizikai igénybevétel hatása

Az ember-környezet rendszer működésének alapvető jellemzői a külön-

böző típusú környezeti igényekre adott reakcióminták. A igények két igen jellegzetes típusa:

- egyrészt a fizikai igénybevételre adott szervezeti választ,
- másrészt az ún. pszichológiai vagy magatartási stresszhelyzetekben kialakuló reakciókat.

Az evolúció során a túlélés egyik legfőbb feltétele, hogy képesek legyünk a szükséges fizikai teljesítményre. Az intenzív testmozgás tehát egyrészt az adaptáció egyik legfőbb jellemzője, másrészt lényegesen csökkenti a szív-érrendszeri megbetegedések és halálozás valószínűségét (Langer és mtsai, 1983).

A testmozgás, rendszeres sportolás az egyik legjelentősebb egészségpszichológiai védőfaktor.

Fizikai igénybevétel esetén a fokozott energiaigény (oxigénfogyasztás) közvetlen kapcsolatban van az artériás-vénás oxigén-különbséggel és a testmozgás kiváltotta pulzusszám-növekedéssel, tehát az oxigénellátás megfelel a szöveti igényeknek. Ilyen helyzetben a szabályozás célja a fiziológiai egyensúly (homeosztázis) fenntartása, amely tökéletesen működik is, ha nincs valamilyen szervi megbetegedés, ami ezt a választ korlátozza. (Mint szívbetegeknél a terhelési próba során).

Ezzel szemben a pszichés igénybevétel, stresszhelyzetek kardiovaszkuláris kockázati tényezők, amennyiben a fenti egyensúlyzavart nem tudjuk megelőzni.

A pszichológiai igénybevételt az különbözteti meg a fizikaitól, hogy míg a szervezet ebben az esetben is felkészül az akcióra, a menekülésre vagy támadásra és fokozza a pulzusszámot, a kibocsátott vérmennyiséget, a legtöbb esetben nincs szükség fokozott izommozgásra, fizikai aktivitásra. Már Cannon (1942) leírta ezt a jelenséget: „a szervezet felkészül az akcióra, és ha a fokozott készenléti állapot fennmarad, anélkül, hogy az aktivitás kialakulhatna, ez katasztrofális következményekkel járhat”, a bennszülöttek között előforduló ún. voodoo hirtelen halált ezzel az állapottal magyarázta. A szorongás lényege, mint korábban elemeztük, éppen az, hogy a veszélyeztető helyzetet aktivitással kontrollálhatatlannak minősítjük.

A modern életforma számtalan ilyen disszociációs helyzetet teremt. A korábbi századokban, de vidéken sokszor ma is verekedéssel oldják meg a férfiak nézeteltéréseit. Ezzel szemben a hatalmaskodó főnököt nem ajánlatos megpofozni, az igazságtalanul megalázott iskolás gyerekek nem rohant ki a tanteremből.

Pszichológiai stresszhelyzetekben fokozott szöveti átáramlás alakul ki. Ez az állapot rövidtávon nagyobb mértékű energiafelhasználást tenne lehetővé, de tartós fennállása szív-érrendszeri (kardiovaszkuláris) veszélyeztető tényező. A szabályozási zavar kialakulását feedforward kontrolljelenségként értelmezik, azaz a kardiális válaszok mintegy megelőlegezik a várható anyagcsere (metabolikus), az izomzat működtetéséhez szükséges igényeket abban az esetben is, ha az izomaktivitás nem következik be. Mind állatkísérletek, mind ember vizsgálatok sora bizonyítja, hogy a fizikai és pszichikai igénybevételre adott szív (kardiális) és anyagcsere (metabolikus) válasz jellege alapvetően különbözik.

Pszichológiai stressz hatására a szív (kardiális) és az anyagcsere (metabolikus) válasz összehangolatlan lehet (disszociálhat). Az állatkísérletek egyértelműen bizonyították, hogy az előre jelzett áramütés hatására, azonos szívfrekvencia fokozódás mellett nagyobb mértékű volt az artériás-vénás oxigén-különbség, azaz szisztémás túláramlás alakult ki, amely jelentős vérnyomás-emelkedést eredményezett.

A stresszhatásra adott szöveti túláramlás elsősorban fokozott szimpatikus aktivitás eredménye, mivel az így kialakuló, az anyagcsere igényekhez képest fokozott pulzusszám növekedést gyógyszeres beavatkozással – béta adrenerg blokkolókkal – jelentősen csökkenteni lehet.

Amennyiben a zsírszövetekből (lipidraktárakból) a szimpatikus aktivitás hatására felszabaduló szabad zsírsavak nem használandók fel az izomműködés energiaforrásaként, a felesleges zsírsavak trigliceridekké alakulnak a májban, majd a koronária megbetegedésekben oly fontos szerepet játszó lipoproteinekké alakulhatnak. A krónikus stresszállapot többek között ezért is súlyos szív-érrendszeri rizikófaktor.