**Cím: A szubkortikális érzelmi központok és a Hagyományos Kínai Orvoslás kapcsolata**

**Szerző: dr.Hamvas Szilárd**

**Absztrakt**: *Vannak-e az állatoknak érzelmeik? Hogyan értelmezhető az idegrendszer működése a három szintű modell szerint? Hogyan befolyásolhatja ez a modell a Pszichoszomatikus szemléletet? Hogyan kapcsolódik ez a Hagyományos Kínai Orvoslás által leírt alap érzelmekhez? Segít-e ez nekünk értelmezni az akupunktúra hatását?*

*Előadásomban ezekre a kérdésekre keresem a választ.*

**Előadás szövege:**

*Felirat: 18 éven felülieknek*

Sok ember, húsevők és kutatók különösen, szeretnek úgy gondolni az állatokra, hogy nekik nincsenek érzelmeik. Nekik csak ösztöneik vannak. Nem éreznek szomorúságot, ha elveszik kölykeiket. Persze senki nem tagadja, hogy fájdalmat éreznek, de azt állítják, hogy nem tudatosul bennük. Fáj-fáj, de nem gondolnak bele, hogy ez vajon meddig tart… Kínában mai napig esznek kutyahúst, az állatokat élve főzik meg, mert akkor az adrenalin hatására felszabaduló cukortól édesebb a húsuk. Csak azért mondom/írom mind ezt, hogy az Önök ambivalencia toleranciáját próbára tegyem. Ne gondolja senki, hogy Kína minden zugát átjárja a Taoizmus bölcsessége. Ahogy minket sem jár át a krisztusi szelídség.

Ezzel szemben mindenki, akinek otthon van egy házi kedvence, feltételezhetően vehemesen tiltakozik az ellen az állítás ellen, hogy az állatoknak nincsenek érzelmeik.

Mi hát a valóság?

Jelen tudásunk szerint az agyban, a kéreg állomány alatt fontos érzelmi magvak vannak. De ne rohanjunk ennyire előre…

**Paul MacClean szerint az agy**, egy kis egyszerűsítéssel, **három szintre osztható**. A hüllők fejlettségi szintjének megfelelő agytörzsi szinten dől el, hogy szimpatikus vagy paraszimpatikus választ adunk egy adott ingerre. Ezen a szinten dől el, hogy az egyed paraszimpatikus állapotban a rekreációra fekteti-e a hangsúlyt, azaz eszik, vagy éppen jóllakottan heverészik. Esetleg szimpatikus állapotba kerülve a támadást, menekülést vagy a lefagyást választja-e.

(*E szint hatásainak HKO szerinti értelmezéséről egy korábbi előadásomban, cikkemben értekeztem. Cím: Pszichoszomatika az evolúció szemszögéből, 2015 MAOT XXX.)*

Véleményem szerint a szimpatikus tónus aránytalan dominanciája Máj Qi pangásban, Máj támadja a Lépet kórképben, és ezen energetikai zavarokból levezethető további egyensúly zavarokban érhetők tetten, melyek az akupunktúrás gyakorlatban nagy gyakorisággal előforduló kórképek energetikai hátterét jelentik.

Az agy második szintje a paleo-kori emlős agy, mely megfeleltethető a limbikus idegrendszernek, ahol az érzelmi feldolgozás megindul.

A harmadik szint az új-kori emlős agyban megjelenő agykéreghez szintje, ahol a testből és a környezetből bejövő információk értelmezése, ezekre történő reflexió zajlik.

A három szint között alapvetően „bottom-up”, lentről felfelé történő információ áramlási dominancia van. Ennek jelentőségére a későbbiek folyamán még visszatérek.

Mai vizsgálódásom fő tárgya a **középső szint**. Ezeket **SCMS** SubCortical Midline System néven emlegeti a tudomány, mely nem más, mint a **limbikus rendszer**. Jan Panksepp és Lucy Biven „The Archeology of Mind” című művében megfogalmazott érzelem feldolgozási modell szerint itt történik az elsődleges érzelem feldolgozás. Érdekes módon, hét érzelmet különítenek el, melyek a viselkedés motorjaiként működnek, illetve a magasabb rendű összetett érzelmek alapjait képezik. Számunkra HKO-t művelők számára ennek különös jelentősége van.

A hét érzelem a keresés (seeking), a szexuális vágy (lust), a gondoskodás (care), a harag (rage), a félelem (fear), az elhagyástól való félelem (panic/grief) és a játék-szociális kapcsolódás (play). Mindenfajta erőszaktétel nélkül könnyűszerrel kapcsolhatjuk/párosíthatjuk ezeket az érzelmeket a HKO-ban több ezer éve leírt érzelmekhez, ahogy ezt az alábbi táblázat mutatja.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fázis- Szerv | HKO szerinti érzelem/funkció | Archeology of Mind |
| Császári Tűz- Szív | Öröm, szociábilitás | Szociális kapcsolódás |
| Föld- Lép/Gyomor | Töprengés,  táplálás- gondoskodás | Gondoskodás |
| Fém- Tüdő | Szomorúság  Beengedés-benntartás-kiengedés | Szomorúság, valaki elvesztésétől való pánikszerű félelem |
| Víz- Yin Vese | Félelem | Félelem |
| Miniszteri Tűz- Yang Vese | Szexuális vágy | Szexuális vágy |
| Fa- Máj | Harag | Harag |

A HKO gondolkodásának modernségét, az empirikus megközelítés helyénvalóságát igazolja az átfedés a HKO által leírt érzelmek és a fenti 7 alap érzelem között.

A fenti táblázatban a Vesét a herbalista orvosok megközelítését követve Yin és Yang Vesére választottam szét, Yang Veséhez rendeltem hozzá a Miniszteri Tüzet és a szexualitást.

Egyedül a Keresés (seeking) nem feleltethető meg egyik, HKO által használt érzelemnek/funkciónak se. Ugyanakkor ez jól értelmezhető a „Keresés”, mint érzelem funkciójából. A „Keresés” minden érzelemhez társulhat, félelem esetén rejtekhely-menekülési útvonal keresését szolgálja, gondoskodás esetén a gondoskodás tárgyát képviselő utód keresésére, míg szexuális vágy esetén a lehetséges partner keresésére irányul.

Ezen alap érzelmek jól értelmezhetők az **evolúció szempontjából**. Hogyan lehet elképzelni egy ilyen érzelmi központ kialakulását?

Vegyük példaként a **Szomorúság-félelem és a Gondoskodás** egymást kiegészítő érzelmeit. Az újszülött erőteljesen sír, ha az anyja nincs jelen, sírását belső lelki diszkomfort motiválja. A diszkomfort érzést anyja testének közvetlen közelsége tudja megszűntetni. Tehát síró csecsemő viselkedésének a jutalma az averzív inger megszűnése. Az anya távollétében érzett negatív érzés számunkra oly annyira természetes, hogy el sem gondolkodunk rajta, hogy ezt vajon mi táplálja. Pedig a fenti negatív érzés egy kéreg alatti magcsoport intenzív munkájának az eredménye. Az evolúció során azok a családi génállományok, melyekben a magára hagyott csecsemő egyed addig sír, amíg az anyja meg nem találja, evolúciós előnyhöz jutottak, ezért ezek a családok/ egyedek kiszelektálódtak, tovább adták génjeiket és ma már velünk született huzalozottságként kapjuk ezt az ösztönös viselkedést.

Az anyai gondoskodás hasonló szelekciós előnyt jelentett, bár ebben az esetben nem egy kellemetlen inger megszűnése jelenti a jutalmat, hanem a gondoskodás érzése kellemes érzéssel tölt el minket, ezért vállaljuk ennek ódiumát.

A magára hagyottság kellemetlen agyi ingerrel társulása miatt ezt az érzést mindannyian igyekszünk elkerülni. A gyász fájdalmát nem éljük meg egyformán, de alapvetően kijelenthető, hogy nincs olyan egyed, aki örömét leli a gyászban. Ugyanakkor a gondoskodás hiánya nem okoz kellemetlenséget, csupán a jutalom marad el. Ez a választás lehetőségét kínálja. Van, aki gondoskodik és van, aki nem. A nem-gondoskodás sem okoz mentális szenvedést.

További két fontos különbségre szeretném még a figyelmet felhívni. A kutatások arra jutottak, hogy a veszélyes helyzetekben megélt Félelem és a számunkra fontos Másik elvesztésétől való Félelem illetve elvesztése felett érzett Szomorúság nem ugyanazon magcsoporthoz kapcsolódik. Másrészt a Harag a territórium védelméhez kapcsolódik és nincs köze a ragadozók vadászat közben megfigyelhető viselkedéséhez, ami bár esetenként kegyetlenek tűnhet, de nincs köze e harag érzelemhez, sokkal inkább az éhség homeosztatikus parancsa és a Keresés érzelme fűtik a vadászt.

A Félelem és a Szomorúság mellett a Harag a harmadik olyan érzelem, mely Averzív jellegű, azaz igyekszünk elkerülni azokat a helyzeteket, melyekben megélhetjük ezeket az érzelmeket, illetve igyekszünk minél előbb szabadulni azokból a helyzetekből, melyeknek ez az érzelem a szükségszerű velejárója.

A Gondoskodás, a Szexuális vágy kielégülése és a Szociális kapcsolódás-játék érzelmei önmagában jutalom jellegűek, ezért az egyedek örömmel keresik azokat a helyzeteket, ahol ezek az érzések újra átélhetők.

Ezek az érzelmi központok a hozzájuk társuló érzelemmel és az érzelmet kísérő **neurokémiai** változással együtt öröklődnek, ezek tehát az öröklött ösztönkésztetések **neuro-anatómiai** alapjait képezik.

A teljesség igénye nélkül nézzünk két érzelmi központot!

A Keresés érzelem központja a Ventrális tegmentális área, ahonnan 3 nagy pálya indul, egy a mediális előagyi köteghez és a laterális hypothalamuszhoz, egy a nucleus accumbenshez, egy pedig mediális prefrontális cortexhez a mesolimbicus és mesocorticalis dopamin pályarendszerek útján.

Ezek a pályarendszerek fontos szerepet játszanak az ún.”appetitive” tanulásban, az addikciók és a szkizofrénia kialakulásában is. Ha egy élmény kellemes, emlékezni fogunk rá, és keresni fogjuk az ismétlés lehetőségét. Ezen területek elektromos ingerlése eufórikus izgalmat, a várakozás kíváncsiságát, és örömteli életigenlés érzést okoz. Ha a rendszer alacsony szinten működik a szkizofrénia negatív tüneteire, illetve a depresszióra jellemző tüneteket látunk.

A pályarendszer „üzemanyaga” a dopamin. (Nem véletlen, hogy Dopamin antagonista gyógyszerek depresszióra jellemző tünettant hoznak létre.)

A Keresés központ további fontos neuropeptidje a glutamat, mely elsősorban a tanulást segíti, a neurotensin, mely aktiválja a Keresés rendszert és az orexin, mely a homeosztázis egyensúly zavara, pl. éhség esetén stimulálja a Keresés rendszert.

A Harag egyik központja az Amygdala, ahonnan a pályarendszer a mediális hypothalamushoz illetve a Periaqueductalis Szürkeálományhoz (PAG) fut, mely a teljes szubkortikális emocionális rendszer központi eleme, „kerékagy” (hub) jellegű átkapcsolódási középpontja.

A Harag rendszert sok neurokemikália tudja ingerelni, ezek a tesztoszteron, subtance P, norepinephrine, glutamat, acetylcholin, nitric oxide synthase. Legfőbb gátló anya a serotonin és a GABA. Szintén hatékonyan csillapítják a Haragot az endogén opiátok és az oxytocin, melyek a Gondoskodás érzelem fő „üzemanyagai”.

*Tekintettel az idő rövidségére és a hallgatóság türelmére, a listát nem folytatom, hanem tovább lépek annak irányában, hogy megvizsgáljam, hogyan kapcsolódik a rendszer az akupunktúrához, milyen üzenete lehet a szubkortikális érzelmi rendszernek számunkra azon túl, hogy ezen fő érzelmek érdekes átfedést mutatnak a HKO rendszerében használt alapérzelmekkel.*

***(Kiegészítés: a fenti pár sor kimarad, mind a hat központ kifejtésre kerül…)***

Lényeges különbség a szubkortikális és a kortikális rendszer között, hogy a kortikális rendszerben az információ átvitel domináns módon elektromos, a szubkortikális rendszerben domináns módon neurokémiai, e miatt a szubkortikális rendszer működésmódja jelentősen lassúbb.

A **környezetünk impulzusai hatnak ezekre az érzelmi központokra**, azaz a limbikus rendszerünkre. Ezek az impulzusok lehetnek külső forrásból származó ingerek, mint például egy ragadozó szaga, vagy a testből származó ingerek, mint például sérüléshez kötődő fájdalom, vagy éppen az éhség érzete. A limbikus rendszer az alsóbb központi idegrendszeri illetve vegetatív idegrendszeri központok bevonásával a megfelelő érzelemhez igazítja a szervezetet, a vázizom rendszeren keresztül a belső homeosztázisig. Például, ha egy préda állat megérzi a ragadozó szagát, azért menekül el, mert Félelmet érez, ez a félelem számára kellemetlen, averzív jellegű inger és addig menekül, amíg a menekülését motiváló kellemetlen érzelmi állapot meg nem szűnik.

A **kéreg állomány** lehetőséget ad arra, hogy az egyed ezeket a válasz reakciókat, különösen ami a viselkedést illeti, felülírja. A kéreg állománynak éppen az a lényege, hogy reflektál, analizál, összehasonlítja a velünk született ún.anoetic információt a tanult, szerzett információval. Ha egy kanyargó ágat látunk a földön, megijedünk, mert azt gondoljuk, kígyó. Hátrahőkölünk, majd várakozunk. A kígyó nem mozdul. Ekkor agyunk elkezdi összevetni a szerzett tudást az öröklött információval és úgy dönt, ez a kígyó leginkább egy faág és a Félelem reakció gátlódik.

Ugyanez történik akkor, ha a madárpókot képen vagy üvegfal mögött látjuk. Talán érzünk egy kis borzongást, kellemetlenséget, de nem kell hazáig rohannunk az állatkertből. Nem ez a helyzet persze fóbiásoknál, akik esetében ez a fajta kéreg állomány vezérelte kioltás nem működik rendesen.

Panksepp és Biven, -az előadás alapjául szolgáló mű szerzőpárosa- hangsúlyozza, ezek az **érzelmek akkor is kiváltódnak, ha magasabb szinten nem veszünk róluk tudomást**. A testünkben ilyenkor is megtörténik az érzelmi ingernek megfelelő belső változás, ugyanakkor mivel a kérgi regisztráció elmarad, az érzelmi inger nem indít el viselkedésváltozást. A kérgi regisztráció ilyen elmaradása nagy valószínűséggel korai kötődési zavarokra vezethető vissza.

(**Korai kötődés zavarok**ra jellemző, hogy az anya a csecsemőjére nem képes megfelelően ráhangolódni, ezért nem képes a csecsemő érzéseit értelmezni és a csecsemő számára visszajelezni. Az anya számára a tükrözés, különösképpen a csecsemő negatív érzései esetén okoz problémát, ugyanis az anyának ilyenkor a tükrözés mellett jelzett módon el is kell hangolódnia, annak érdekében, hogy a csecsemőt a negatív érzelmi állapotból kimozdítsa.

Például minden csecsemő sír, amikor leszívjuk ragacsos váladékkal teli orrát. Ha ilyen esetben csak nevet az anya, az a csecsemőben az együttérzés teljes hiányaként jelenhet meg. „Jaj, itt élvezettel kínoznak engem!” Ha az anya a csecsemővel együtt sír, akkor a csecsemő azt fogja gondolni, „most igen nagy a baj”, tehát félelmei fokozódnak. A megfelelő tükrözés-elhangolódásra példa az lehet, hogy az anya komoly együtt érző arccal néz a gyerekre, majd mosolyogni kezd, miközben azt magyarázza, hamarosan vége lesz a kínlódásainak és jobban fogja érezni magát.)

Az, az ember, aki el van vágva belső érzéseitől, szakszóval élve „alexithymias”, azaz nem olvassa saját érzéseit.

Szinte nincs olyan ember, akinek a környezete folyamatosan úgy alakul, hogy csak jó érzések keltődnek a szubkortikális érzelmi régiókban. Ha valaki hosszan marad olyan helyzetben, mely averzív jellegű, de az érzés kérgi regisztrációja elmarad, ennél fogva helyzetének változtatására nem érez indítatást, akkor a testben olyan változások indulhatnak el, karöltve a krónikus stressz hatásával, melyek testi betegségekhez vezetnek.

*(A krónikus stressz hatásról egy korábbi előadásomban/cikkemben értekeztem: Az akupunktúra hatása a vegetatív idegrendszer működésére a szívfrekvencia variábilitás tükrében 2017, MAOT XXXII)*

E szerint a modell szerint tehát **pszichoszomatikus betegségek úgy értelmezhetők**, hogy a harmadik szinten lévő reflektív terület nem értelmezi az alsóbb szinteken történő folyamatokat, ezáltal képtelen arra, hogy bármilyen módon csillapítsa a szervezetet érő pszichoszociális stressz hatására kialakuló válaszokat.

Az akupunktúrával kapcsolatos kutatásokból ismert, hogy az akupunktúra hatása kapcsolódik a Periaqueductalis Szürkeállományhoz (PAG), ami a fentebb leírt Érzelem központok „központi kerékagya”, átkapcsolási középpontja. Szintén ismert, hogy az akupunktúra hatását a kutatások számos, fentebb említésre került neuropeptid szintjének megváltoztataásához kötik.

**Feltételezhető, hogy az akupunktúra hatás**ának egy jelentős része ezen érzelmi központokra hat. Az érzelmeiket nem olvasó emberek esetén a testből jövő tűérzés, a De Qi valamilyen, egyelőre nem ismert módon áthangolja a szubkortikális Érzelmi központokat, leállítva azokat a testi folyamatokat, amelyeket ezek az Érzelmi központok működtetnek.

Sőt, azt is elképzelhetőnek tartom, hogy olyan esetekben is van jelentősége az akupunktúrás beavatkozásnak, amikor valaki egy adott érzést képes érezni, tudatosítani. Ez esetben az egyén dönthet úgy, hogy a megfelelő viselkedés szintű lépést megteszi, de éppenséggel a helyzetben maradás mellett is dönthet. Az érzelem kérgi olvasása nem gátolja meg, hogy az érzelem kialakuljon, ezzel befolyásolva a szervezet belső folyamatait. Ugyanakkor a kérgi döntés - valamilyen most még nem ismert ok miatt - nem képes az Érzelmi központ működését, aktivációját kikapcsolni, azaz a rendszer nem képes az ekvillibrium állapotába visszaállni. Az akupunktúrának ezekben az esetekben is lehet szerepe.

A központi idegrendszerre jellemző a lentről-felfelé (bottom-up) túlsúlyú információ áramlás, azaz a testből illetve a környezetből beáramló információk túlsúlyban vannak a kéregből a test felé tartó információkhoz képest. Az akupunktúra erre a lentről felfelé haladó erősebb áramlásra csatlakozik rá, ezt kihasználva képes lehet az alsóbb idegrendszeri központok elhangolódott működését helyre állítani.

Ez az elmélet, mindenképpen túlmutat azon, hogy az akupunktúra hatása tisztán non-specifikus hatás, azaz placebo hatás. Ugyanakkor nem ad magyarázatot arra vonatkozóan, hogy mi a specifikus eleme az akupunktúrának. (*Specifikus/non-specifikus hatás kérdését korábbi előadásomban tárgyaltam: Acupuncture and Placebo Effect, 2016 ECIM/MAOT XXXI.*)

**Összefoglalás**, avagy „Ezt vidd haza!” – üzenet.

1.) Amikor húst eszel, gondolj arra, aki életét adta azért, hogy tápláljon téged!

2.) A HKO által leírt érzelmi központok megfeleltethetők a Szubkortikális érzelmi központoknak.

3.) Ezen érzelmi központok akkor is működnek, ha ezt a kéregállomány nem regisztrálja. Valószínűleg az ez egyik alappillérje a pszichoszomatikus betegségek kialakulásának.

4.) Feltételezhető, hogy az akupunktúra hatásának egyik fontos eleme ezen érzelmi központok test felöl jövő szabályzása.