

A TERÁPIÁS KAPCSOLAT NEUROFENOMENOLÓGIAI ELEMZÉSE A RITUÁLIS GYÓGYÍTÁSBAN

Frecska Ede, Csökli Zsolt*, Nagy Alexandra, Kulcsár Zsuzsanna*

Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet, Budapest

*Személyiségpszichológiai Intézet, Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem, Budapest

ÖSSZEFOGLALÁS

Ebben a tanulmányban a közösségi rituálék néhány jelenségét vizsgáljuk meg, különös tekintettel a gyógyító szertartásokra, melyeket a kötelékteremtés biológiailag közvetített, komplex formáinak tekintünk. Az újabb orvos-antropológiai kutatások rámutatnak, hogy a rituálék jelentős részének terápiás hatása a páciens saját, különböző módosult tudatállapotai révén létrejövő, gyógyító folyamatain alapul, amelyeket a gyógyító kontrollálni képes. A rituális transzállapot mindig szociális környezetben jelenik meg és a gyógyító személye, valamint a közösségi elvárások nagymértékben részesei a módosult tudatállapotok keletkezésének. A transzállapotot úgy tekintjük, mint endogén opiát mobilizáció eredményét; mint a szervezet védekező rendszerének aktiválódását a szertartás stresszhelyzetében. Másrészt, irodalmi adatok sorát vonultatjuk fel annak igazolására, hogy endogén opiát mechanizmusok a társas viselkedésben is szerepet játszanak, különösképpen pedig a szimbiotikus kötelékekben. Felvetjük, hogy ez a neurobiológiai háttere annak, hogy a szociális kötődés (attachment) elősegíti a transzindukciót. Tanulmányunk a társas viszonyok, mint fiziológiai szabályozók homeosztatiszikus jelentőségével is foglalkozik.

KULCSSZAVAK: endogén opiátok, módosult tudatállapotok, rituálék, sámánizmus, szociális kötődés, szociális szeparáció

NEUROPHENOMENOLOGICAL ANALYSIS OF THE THERAPEUTIC RELATIONSHIP IN RITUAL HEALING

In this essay we examine some phenomena of community rituals, especially healing ceremonials, which are considered neurobiologically mediated, complex forms of attachment. Recent studies in medical anthropology have pointed out that the ritual therapeutic experience relies on the patients' own healing processes by means of various altered states of consciousness that healers are able to control. Ritual trance invariably occurs in social context, and the healer's personality and the expectations of the community are profoundly involved in the induction of altered states of consciousness. Trance state is regarded as a result of the mobilisation of endogenous opiates, as an activation of the organism's defensive mechanisms in face of the stress of ceremonial. On the other hand, there is a growing body of evidence that opiate mechanisms are involved in social behaviour as well, especially in symbiotic bonds. It is suggested that this is the neurobiological reason why attachment facilitates trance induction. The homeostatic role of social relationships as physiological regulators is also discussed.

KEYWORDS: altered states of consciousness, attachment, endogenous opiates, rituals, separation, shamanism

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben különböző szinteken nyilvánvalóvá vált a szociális kötelékek jelentősége az egészséges emberi fejlődésben és a pszichobiológiai működésben. A kapcsolatok felbomlása pszichés zavarokhoz, fiziológiai dezorganizációhoz és betegséghez vezethet, míg a szociális kötelékek fenntartása - úgy tűnik - a jó egészséggel és a jó közérzettel van kapcsolatban. Kapcsolatainak egész sorával, kezdve a korai szülő-gyermek vi-

szonnyal, az ezt követő egyenrangú kortárs kapcsolatokkal és a későbbi intim felnőtt-felnőtt kötődésekkel a Homo sapiens egyértelműen szociális élőlény, olyan környezetben fejlődik és működik optimálisan, ahol ezek az összekötő kapcsok rendelkezésre állnak. Ez sem nem új, sem nem kultúr-specifikus jelenség, mert a komplex szociális kapcsolatok és viszonyok minden kultúra és korszak közös jellemzői, és úgy tűnik, hogy jelentős tényezőjé képezik fajunk evolúciós történetének (Reite és Capitanio, 1985).

A pszichológiai antropológiában újabban egyetértés alakult ki abban, hogy a rituális szertartások döntő többsége elsősorban az általános értelemben vett gyógyítással foglalkozik, mivel hatást gyakorolnak a közérzetre, fokozzák az identitás élményét és a közösség kohézióját. Winkelman (2000) a legtágabb értelemben vett pszichointegrációban határozza meg a sámánisztikus szertartások funkcióját. A terápiás intézmények és eljárások sokféleségük ellenére az alapvető gyógyászati elveket illetően nagyfokú, kultúrákon átívelő hasonlóságot mutatnak. Az alaptényezők a gyógyító-beteg kapcsolatban és a kulturális hiedelemrendszerekben rejlenek. Ezek tartalmazzák:

- 1. a beteg és a gyógyító közösen osztott világnézetét,
- 2. a gyógyítónak kulturálisan tulajdonított rendkívüli erőket,
- 3. elnevezéseiket a betegségről, a betegség okának megjelölését, amelyen a gyógyászati eljárások kiválasztása alapul,
- 4. a betegek elvárásait és reményeit,
- 5. a módosult tudatállapotok és a szuggesztív rendkívüli fontosságát,
- 6. valamint a placebo hatást. (Prince, 1982a).

A hagyományos sámánisztikus gyakorlat alapvető célkitűzése a profán észlelés lerombolása. A monoton énekek, a vég nélkül ismételt refrének, a kimerültség, a böjt, a tánc, a hallucinogének és más eszközök olyan észlelési feltételeket teremtenek, amelyek utat nyitnak a módosult tudatállapotok felé. Természetesen ez nemcsak pszichológiai technikák kérdése: a tradicionális ideológia irányítja és értékeli fel azokat az erőfeszítéseket, amelyek a profán észlelés vázát hivatottak összetörni. Ami mindenek előtt elvárt, az az alany abszolút bizalma a szellemi univerzumban, ahová be kíván lépni: hit nélkül semmi sem érhető el (Eliade, 1976).

A hit az oltalmazó másokban, magában a gyógyítóban és/vagy transzcendentális lényekben döntő a sámánisztikus gyógyító gyakorlatban. Ezáltal képes a gyógyító elősegíteni pácienseinek reintegrációját szociális csoportjukba. A közösség tagjai szintén jelentős szerepet játszanak a gyógyító folyamatban. A rituális terápiák hatása belső gyógyító mechanizmusokra támaszkodik, amelyek aktiválódnak a betegek és társaik különféle módosult tudatállapotaiban. Ilyenek az álmok, mikro-pszichózis, vallásos élmények, szellemi megszállottság (spirit possession) és transzállapotok, stb.), amiket a gyógyító megtanult irányítani és ellenőrizni. Azonban mégis “az ethnomedicina

egyik legsúlyosabb dilemmája annak megértése, miképp lehetséges az, hogy a sámán vagy a kuruzló tényleges hatással van a beteg fiziológiai állapotára” (Moerman, 1983).

Érdeklődésünk azért fordult, egy ilyen, sokak számára talán “ezetotikusnak” tűnő témához, mert véleményünk szerint a “biopszichoszociális” paradigma a gyógyítás archaikus formájában ragadható meg a legközvetlenebbül a maga differenciálatlan egységében (lásd: szomatikus és pszichés tünetek kezelése mind fizikális mind pszichés ráhatással szociális közegben), ugyanakkor komponensei külön-külön is jól demonstrálhatóak. Mint azt látni fogjuk, még a korszerű pszichoterápia fontos elemei is markánsan megmutatkoznak az archaikus gyógyító gyakorlatban. Arra is fény vetül, hogy egy kulturálisan nyitott közegben mit lehetne visszanyerni a gyógyítás homályba vesztett hagyományából. Ebben a tanulmányban pszichobiológiai és pszichofarmakológiai megközelítésben vizsgáljuk a gyógyító rituálék néhány jellegzetességét, amelyeket a humán kapcsolatok neurobiológiaiailag közvetített, specifikus és egyben komplex formáinak tekintünk. Feltételezzük, hogy ezek a rituálék a résztvevők fiziológiai és pszichés mechanizmusai között mély összhangot eredményeznek. Kísérletet teszünk a reménytelen, kiszolgáltatott helyzetben felmerülő hit háttérének pszichobiológiai értelmezésére is, amelynek lényegét egy internalizált, omnipotens, protektív “másik” relációjában megnyilvánuló szociális kötődésben és annak anticipált jutalmazó erejében próbáljuk megragadni.

RITUÁLIS TRANSZÁLLAPOT ÉS AZ ENDOGÉN ÓPIÁTOK

A Montréalban tartott “Sámánok és endorfínok” című konferencia (Prince, 1982a) az endogén ópioid peptidekben vélte megtalálni azokat a belső védekező erőket amelyekre a gyógyító rítusok hatnak és a konszenzus szerint a transzállapot feltehetően ezen anyagok mobilizációjának az eredménye. Alapos okkal feltételezhető, hogy a gyógyító szertartások bizonyos fokig valóban az endogén ópioid peptidek (EOP-ek) felszabadítását célozzák meg. A szigorú feltételek jó része, az erőltetett, ritmikus testgyakorlatok, az izoláció, a koplalás és szomjazás, a félelem érzésével járó hiperstresszelés, fájdalom előidézése, hő- és mozgásingerlés, állatkísérletekből külön-külön jól ismertek mint a stressz-indukálta analgézia ópioid formájának kiváltói. Ezeknek a stresszoroknak együttes alkalmazása - ahogy az a gyógyító szertartások, első-

sorban a beavatási ceremóniák jó részében megfigyelhető (pl. sziú naptánc vagy a száli szellem-tánc) – kiválóan alkalmas az EOP-ek felszabadítására. Az endogén ópiát rendszer napokig tartó, elkövetően intenzív (stressz-kerülő kultúránkban elképzelhetetlen) facilitálása a jól ismert ópiát hatások, mint az analgészia, a szorongás-csökkenés, az eufória és az amnézia olyan extrém szintjéhez vezetnek amit transzként írhatunk le (Jilek, 1981a) és ahhoz az extázishoz áll közel amit Eliade a sámáni gyakorlat sarkalatos elemének tekintett (2004). Még szomatikus panaszok gyógyulása is magyarázható ezen az alapon, ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy egyes EOP-ek fokozzák az immunkompetenciát (Morley, Kay, Solomon és Plotnikoff, 1987; Teschemacher, Koch, Scheffler, Hildebrand és Brantl 1990; Teschemacher és Schweigerer, 1985).

Az antropológiai megfigyeléseknek ezt a neurobiológiai magyarázatát más adatok is alátámasztják, melyek az EOP-ek fiziológiai szerepét jelzik hiányállapotban, a testi erőforrások és energia elraktározásában vagy felhasználásában (Margules, 1979) és a stresszel vagy fájdalommal való konfrontációban, különösen a tehetetlenség helyzetében (Maier, 1986). Maier a kontrollálhatatlanságot tekinti fő tényezőnek a fájdalom endogén ópiátok által mediált hatásában. Azt találta, hogy a fájdalomindukált analgészia ópioid formája csak akkor fordul elő, ha a sokk elkerülhetetlen volt, és az a véleménye, hogy az endogén ópiát szisztéma jobban aktivált, ha az organizmus “megtanulja”, hogy nem gyakorol kontrollt az éppen átélt averzív események felett. Amikor az averzív szituáció a viselkedés szintjén kontrollálhatatlan, a fájdalom és a szorongás, mint a menekülés-támadás jelzései elveszítik adaptív értéküket. Inkább az segíti az alkalmazkodást, ha csillapító hatást sikerül elérni, ha sikerül elfojtani a stressz-szituáció következményeit, és megőrizni az energiaforrásokat addig, amíg aktív cselekvéssel a megküzdés lehetségessé válik. Margules (1979) szerint az endogén ópiát rendszer aktivációja az energiatárolás funkcióját segíti elő számos veszélyhelyzetben, amihez Maier (1986) hozzáteszi, hogy a csökkent fájdalomérzékenység megkönnyíti a visszavonulást és az energiatárolást fájdalmas helyzetben. Éppen ezért a fájdalom vagy más stressz passzív elviselése az egyik leghatásosabb módja az EOP-ek mobilizálásának. A “tanult tehetetlenség” paradigmája volt az első kísérlet arra, hogy az endogén ópiát funkciókat egy pszichológiai jelenséggel kapcsolják össze.

Mindemellett fölmerül a kérdés: hogyan illeszkedik a gyógyító szerepe és a beteg csoporttagként megélt élménye ebbe a neurobiológiai folyamatba. Miért nem tudunk semmit sem elérni hit nélkül, amint azt Eliade (1976) is hangsúlyozta?

RITUÁLIS TRANSZÁLLAPOT ÉS SZOCIÁLIS KÖTŐDÉS

Henry (1982) rámutatott arra, hogy a rituális transzállapot majdnem mindig szociális környezetben fordul elő, és hogy az elvárás a rituális transzállapot indukciójának egyik fő jellemzője. Azokat a személyeket jellemezve, akik a legkönnyebben kerülnek transzba, rámutat, hogy a döntő tényező a szociális pozíció, amely fogékonyra tesz az élményre. Ez áll fenn a közösségek vezetőinél vagy papoknál, akiktől elvárják, hogy példával szolgáljanak vagy irányítsanak, és akiknél könnyen alakul ki transzállapot. Másoknál személyes okok játszanak szerepet: így betegség vagy szegénység által előállt kedvezőtlen helyzet, vagy a rossz szellemektől való félelem, esetleg az istenségnek tett fogadalom. Hozzáteszük, hogy a gyógyító erő mindig a szociális elvárások teljesítésével van kapcsolatban: a résztvevők közösséggel való azonosulásának, identifikációjának függvénye. Más szóval a szociális kötődés (attachment) facilitálja a transzállapotot.

SZOCIÁLIS KÖTŐDÉS ÉS AZ ENDOGÉN ÓPIÁTOK

Az endogén ópiátok szociális viselkedésben betöltött szerepének legtisztább bizonyítékát az érzelmi válaszoknak az a mintázata jelenti, amelyet az anyjuktól szeparált gyermekek mutatnak. Gyerekek-nél szeparáció alatt bejósolható viselkedés-együttes jelenik meg. A kezdeti nyugtalan fázis, a “tiltakozás” szinte azonnal distressz-vokalizációval, kutató aktivitással, és agitációval társul. Az ezt követő “kétségbeesés” fázisa alatt a gyerekek gátolt aktivitással, csökkent étvágygal, álmatlansággal, alacsony válaszkészséggel és elengedett poszturával járó egyre fokozódó tehetetlenséget mutatnak (Bowlby, 1969). Egyéni variabilitás és fajok közötti különbségek előfordulhatnak ugyan, de a lényeg, sőt sok részlet is hasonló a különböző fajoknál (Kaufman és Rosenblum 1967; Seay és Harlow 1965). A kapcsolódás szükséglete primer drive-nak látszik, megjelenése nem igényel előzetes tanulást és valószínű, hogy ezek a reakciók veleszületett neurális körök közvetlen megnyilvánulásai.

Egyre többet tudunk azokról az agyi mechanizmusokról, melyek a szociális késztetés fenntartásában játszanak szerepet. Több szerző is felhívja a figyelmet arra a párhuzamra, amit a szociális szeparáció szimptomái és az ópiát narkotikumok megvonása után jelentkező kétfázisú szindróma analógiája mutat (Insel, 2003; MacLean, 1990; Nelson és Panksepp, 1998). Az utóbbiban könnyezés, ingerlékenység, agitáció és vegetatív zavarok a kezdeti válaszok, amelyeket letargia, álmatlanság és anorexia követ. Ezen szerzők szerint az – akár ópiát, akár szociális – megvonásra jelentkező distressz fiziológiai szinten közös válaszrendszeren keresztül nyilvánul meg. A szimptomák ilyen mértékű átfedése a két folyamatban azt jelzi, hogy a kettő neurobiológiai alapja közös lehet. Tekintetbe véve az ópiátfüggés és az affiliatív társas interakció hasonló dinamikáját (mindkettőt erőteljes függés kialakulása és ennek a büntetéssel való fokozódása jellemzi), az EOP-eket joggal vélhetjük a szociális kapcsolatok neurokémiai közvetítésére alkalmas anyagoknak. Noha a szociális kötődés neuroanatómiai háttere még nem egészen tisztázott, az jól körvonalazható, hogy a kérdéses viselkedési mechanizmus olyan struktúrákból fejlődött ki amelyek alapvető fiziológiai funkciókat szolgálnak ki. Ide sorolandó a termoreguláció, energiaháztartás, fájdalomtolerancia és helyhez kötődés szükséglete. Az evolúciós beállítottságuk számára nem lehet meglepő, hogy egy magasabb rendű viselkedéses folyamat, mint a szociális kötelékteremtés (amelynek a kiválasztódási előnye az, hogy növeli a túlélés esélyét), elemi agyi struktúrákból keletkezett (olyanokból, amelyek vele összeegyeztethető funkciót szolgálnak), esetünkben az endogén ópiát rendszerből, mely a védelmi és jutalmazó mechanizmusok szolgálatában áll.

Ez a gondolatmenet azt a véleményt sugallja, hogy az endogén ópiátok involváltak a primer szociális kötődésben. Az elméletet állatkölykökön kísérletileg ellenőrizték: ópiát agonisták csökkentették, míg ópiát antagonisták szelektíven növelték a szociális depriváció által okozott distressz jelzéseket, éppúgy, mint a szociális motívum más jelzőit (Carden, Barr és Hofer, 1991; Fabre-Nys, Meller és Keverne, 1982; Kalin, Shelton és Barksdale, 1988; Newby-Schmidt és Norton, 1981; Panksepp, Herman, Conner, Bishop és Scott, 1978). Kimutatták, hogy a szociális izoláció megváltoztatja az ópiát-receptorok sűrűségét (Bonnet, Miller és Simon, 1976) és növeli az akaratlagos ópiátfogyasztást (Alexander, Coombs és Hadaway, 1978). A szociális deprivációra kifejtett ópiáthatás mu-receptor által mediált (Carden, Barr és Hofer,

1991; Carden, Barr, Davachi és Hofer, 1994). Noha kételyek merülnek fel az ópiáthatás specificitását illetően a szociális izoláció helyzetében alkalmazva (Winslow és Insel, 1991), a szociális folyamatok ópioid kontrolljának egy sor egyéb bizonyítékát mutatták be más laboratóriumok. Beszámoltak arról, hogy a morfium hat a szociális közelségre (Plonsky és Freeman, 1982) és a játékra (Beatty és Costello, 1982), megfigyelték, hogy a naloxon rontja a szülői viselkedést halaknál (Kavaliers, 1981), naltrexon pedig fokozta a szociális kapcsolatok igényét rhesus majmoknál (Martel, Nevison, Simpson és Keverne, 1995). A CSF béta-endorfin szintje majmokban a szociális interakciók függvényében változott (Keverne, Martensz és Tuite, 1989). Szubsztraktív autoradiográfias módszerekkel demonstrálták, hogy az agyi ópiát rendszer szociális ingerek jelenlétében, normál játék alatt meglehetősen aktív (Panksepp és Bishop, 1981) és ópiátantagonisták adása kölyökállatok játékos viselkedése ellen hat (Panksepp, Siviy és Normansell, 1985).

Bár a kötelékteremtés anyai oldaláról kevés adat áll rendelkezésre, Panksepp, Siviy és Normansell (1985) feltételezik, hogy a terhesség és szülés alatt bizonyítottan emelkedett plazma ópioid-szint elősegítheti a későbbi kötelék kialakulását (Csontos, Rust, Holtt, Mahr, Kromer és Teschemacher 1979; Facchinetti, Certini, Parrini, Petraglia, D'Antona, Cosmi és Genazzani 1982). Tény, hogy a ventrális-tegmentális área mikroinfúzója morfinnal facilitálja az anyai viselkedést patkányban (Thompson és Kristal, 1996). Úgy tűnik, a szülés alatti és azt követő ópiát aktivitás kritikus az (emlős) anya gyermek iránti kötődésének meghatározásában. Ha egyszer ez a kötődés megjelent, akkor az életciklus hosszú szakaszában fenn is marad. Kevésbé drámaian, de ugyanez történik humán szinten is. Persze óvatosnak kell lennünk, ha nagy filogenetikus távolságokban próbálunk általánosítani, mindazonáltal tudjuk, hogy az evolúció konzervatív, felhasználja azt, ami rendelkezésre áll, és bár az új fajokat új jellemzőkkel gyarapítja, a régi adaptív vonásokból sokat megtart. Klaus és Kenell (1981) kimutatta, hogy ha az anya órákon, vagy esetleg napokon keresztül kénytelen felfüggeszteni újszülöttje gondozását, később nehezebben kötődik hozzá és válik odaadó anyává. A belső feltételek, különösen az emelt endogén ópiátszint a szülés pillanatában, jelentős segítő tényezők az anya későbbi viselkedéséhez. Embernél nem arról van szó, hogy hiányuk kizárja a kötődés kialakulását, hanem hogy meglétük támogatja azt.

Míg egyfelől az ópiátok befolyásolják a szociális emóciókat, addig másfelől a szociális kötelék felbomlása az ópiátfüggő analgéziára kétfázisú hatást gyakorol. Rövid izoláció fokozza a csecsemő fájdalomérzékenységét, mialatt a morfin analgéziás hatása csökken. Ez a szociálisan indukált endogén ópiát rendszer deficitjét mutatja. Ezzel szemben a hosszabb ideig tartó izoláció hatására a stresszfüggő EOP-ek indukálódnak, és a morfinra való válaszkészség nő (Alleva, Caprioli és Laviola 1986).

Összegezve, az ópiátok enyhítik a szeparációs szorongást és a szeparáció modulálja az ópioid típusú analgéziát. Ez a reciprok viszony a következő gondolatokat sugallja. A distressz-vokalizációnak endogén ópiátok által történt modulációja filogenetikusan szelektálódhatott. Az a gyerek (kis állat), aki a szeparáció kezdeti szakaszában nem reagál elég élénken, csökkenti annak a lehetőségét, hogy az anya felfigyeljen rá. A fordított stratégia is veszélyes, akár izolációban van, akár a fészekben, az a kölyök, amelyik nem szabályozza vokalizációjának mértékét, növeli annak lehetőségét, hogy egy ragadozó zsákmányává váljon (Kehoe és Blass, 1986). Az EOP-ek egy viselkedéstartományt szabályoznak be: egyrészt, hosszan tartó szeparáció körülményei között mint stresszhormonok nyugtató hatást gyakorolnak, másrészt, mint jutalmazó transzmitterek, segítik létrehozni az anyával való újralátalkozáskor fellépő szociális komfortérzés pozitív érzelmi állapotát (Panksepp, Siviy és Normansell, 1985). Ezeket a hatásokat minden valószínűség szerint különféle neurobiológiai folyamatok közvetítik különböző neuroanatómiai területeken.

Bár számos agyterület minden bizonnyal különböző dimenziókkal járul hozzá a szociális viselkedéshez, hajlunk arra, hogy feltételezzük; a szociális komfortérzetet és a szociális interakció egyéb kellemes minőségeit a ventrális-tegmentális área EOP-jei közvetítik dopaminon keresztül. E területről tudott, hogy az öningerléses jutalmazás egyik központja, és az ópiát drogok pozitív incentív hatása itt a legerőteljesebb.

A negatív tüneteket, azaz a diszkomfort jeleit viszont azon struktúrák közvetítik, melyek a drogtól való fizikai függőségben játszanak szerepet (pl. a periventriculáris szürkeállomány), ahonnan az elvonási tüneteket addikcióban fokozni lehet (Wei, Loh és Way, 1973). Az agynak ezen a részén koncentrálnak a distressz-vokalizációt kontrolláló területek (Herman, Panksepp 1981). A stressz hatásra keletkező endogén ópiát, a béta-endorfin ezen a területen alkalmazva a szeparációs

distresszt kivédi. Persze, ezeknek a funkcióknak az analitikus különválasztása félrevezető lehet, mert az endogén ópiát rendszer különböző elágazásai a működő szervezetben egyidejűleg aktiválódnak. A szociális viselkedést létrehozó komplex agytevékenység eddigi tanulmányozásából úgy tűnik, hogy három kortikális terület – az orbito-frontális, temporális pólus és az amygdala integritása – döntő fontosságú az affiliatív interakciók és a társas kötődések fenntartásában. Feltűnő, hogy az ópiát receptorok (mu-receptorok) sűrűsége ezeken a területeken a legmagasabb. Éppen azokban a struktúrákban, amelyek szerepet játszanak a legmagasabb szintű fiziológiai szabályozásban is (Steklis és Kling, 1985). Ez a párhuzam előrevetíti annak gondolatát, hogy a kötelékteremtés hatással lehet az alapvető biológiai funkciókra.

SZOCIÁLIS KÖTELEK MINT FIZIOLÓGIAI SZABÁLYOZÓK

Hofer (1981) megpróbálta meghatározni az anya-gyermek kapcsolatnak azokat a speciális történéseit, amelyeket a szeparáció kiiktat. Átfogó és szisztematikus eredmények egész sorát közölte az anyának a gyermek fiziológiájára gyakorolt sokoldalú hatására vonatkozóan (Hofer, 1996). Munkacsoportjának vizsgálataiból az tűnik ki, hogy a gyermek homeosztatisz rendszere viszonylag nyitott, és a biológiai szabályozást részben az anya végzi. A testhőmérséklet, vérkeringés, oxigénfogyasztás, alvásminták, aktivitásszint, növekedés, immunkompetencia mind olyan anyai tényezők függvénye, mint a tej, a testmeleg, valamint taktilis, vesztibuláris és olfaktorikus ingerlés. Úgy tűnik, hogy a szeparáció tünetei ezeknek a rejtett szabályozóknak a megvonásából adódnak (Hofer, 1994). Például az anyadepriváció metabolikusan jelentős biokémiai hatásai patkánykölyök esetében csökkenthetők a taktilis ingerlés egy olyan formájával, ami utánozza a normális anyai magatartás egyes összetevőit. (Butler, Suskind és Schanberg, 1979; Evoniuk, Kuhn és Schanberg, 1979; Schanberg, Evoniuk és Kuhn, 1984).

Azonban a szeparációs reakciók nem korlátozódnak gyerekekre, ellenkezőleg; minden életkorban előfordulnak. Felnőttnél tárgyvesztéskor pl. változások állnak be a kardiovaszkuláris, az endokrin és az immunrendszerben, ugyanakkor alvás-, testhőmérséklet-, izomtónus- és testsúlyzavarok lépnek fel. Hofer szerint az anyai stimuláció azon vonásai, melyek az emlős kölykök szabályozó funkcióit szervezik, a fejlődés során egyre komplexebbé válnak (és ezért azonosításuk nehe-

zebb). Azok a szeparációs hatások, melyek az egyszerű szenzomotoros ingerek elvesztésének tulajdoníthatók fiatal szervezeteknél, idősebbeknél az ingerek egyre komplexebb konfigurációi által közvetítettek, miközben ez a közvetítés egyre inkább szociális jellegűnek tűnik.

Hofer arra következtetett, hogy a független ön-szabályozás még a felnőttkorban is korlátozott lehet, és a homeosztatikusan szabályozó mechanizmusok - legalábbis bizonyos mértékig - környezeti ellenőrzés alatt maradnak. A "szignifikáns másikkal" való szociális interakció az egész élet folyamán fontos szerepet játszhat a biológiai rendszerek szabályozásában, és - legalábbis főemlősöknél - hozzájárul a belső biológiai óra beállításához. Vagyis a biológiai ritmus szociálisan meghatározott (Hofer, 1984). Ugyanakkor feltételezik, hogy az EOP-ek hatással vannak a biológiai pacemaker tulajdonságaira és ezt az interakciót rágsálókban kimutatták (Meck és Church, 1984). Felmerült az a gondolat is, hogy valójában a kötelékképzés egyik, ha nem a legfontosabb komponense a pszichológiai összehangolódás elősegítése az egymással kapcsolatban lévő szervezetek között, és a résztvevők ritmusainak ez a szinkronja lényeges az egyedek integrált funkcióinak fenntartásában (Reite és Capitano, 1985). Habár ez a szinkronicitás az anya-gyermek interakcióban a legegységesebb, úgy tűnik az egész életen át fennmarad (Field, 1985). Az emberi kapcsolatok eredetileg szenzomotoros szinten zajlanak, de az ontogenezis folyamán a belső reprezentációk szerepe jelentőssé válik és szimbolikus jelek és mentális képzetek vehetik át az aktuális személyek helyét. Ily módon lehetségesnek tűnik, hogy a fontos szociális kapcsolatoknak a biológiai rendszerekre gyakorolt szabályozó hatása nemcsak az aktuális tranzakciók szenzomotoros és idői mintái révén érvényesül, hanem a kapcsolat belső reprezentációi által is (Hofer, 1984). A szociális viszonyok internalizációjának komplex folyamatát az "identifikáció" terminussal jelöljük, és szerintünk ez tarthatja fent az említett pszichobiológiai szinkronicitást.

IDENTITÁSÉLMÉNYEK ÉS AZ ENDOGÉN ÓPIÁTOK

Panksepp koncepciójából és követőinek eredményeiből (Panksepp, Nelson és Bekkedal, 1997) azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az endogén ópiátaktivitás szociális (és mindenekelőtt anyai) indukciója mintegy megalapozza a bizalom élményét, amely a szociális jutalmazás anticipációjában gyökerezik. Ez a korai élmény kognitív szin-

ten reprezentálódik, és alapvető szerepet játszik a személy világszemléletének alakulásában. A korai (és így közvetlenebb módon érvényesülő) pozitív szociális tapasztalatok alakítják ki az identitás élményét és megfelelő kulturális környezetben vallásos hitet határozhatnak meg, azaz bizalmat egy internalizált, mindenható, védelmező "másik"-ban.

Az endogén ópiát felszabadulás szociális konnotációja felmerülhet akkor is, amikor ezek az anyagok más módon mobilizálódnak, pl. hiperstressz, vagy stresszel és fájdalommal való konfrontáció esetén tehetetlenség állapotában vagy transzban. Ugyanez történik halálközeli élményekben, a "mindenható beavatkozása" (Prince, 1982b) esetében, amikor a fenyegetett és tehetetlen egyén hirtelen a halálba való passzív belenyugvás, a nyugalom élményét éli meg, és magányát az oltalmazó másik (protective other) jelenlétének érzése oldja fel. Az egyén ezeket az élményeket a természetfeletti beavatkozás gondolatával kapcsolja össze, és az isteni gondviselésnek (az Úr kegyelmének), vagy kulturális hiedelemrendszerétől függően spirituális erőknek tulajdonítja. Másfelől feltételezhető, hogy endogén ópiátmobilizáció könnyebben jelentkezik olyan valós személyre adott válaszként is, akit védelmezőnek és omnipotensnek tekintünk, mivel ez a szituáció a kapcsolat regresszív, szimbiotikus formáját képviseli, így közel áll a korai ontogenetikus helyzethez (mármint az anya-gyermek kapcsolathoz). A szociális kötődésnek ezt a típusa különösképpen a rituális élmények esetében valószínű.

Összegezve, feltételezzük, hogy az EOP-ek aktivációja és a szociális konnotációk az ontogenezis korai szakaszában feltételes kapcsolatba kerülnek egymással, így a későbbi életkorban valahányszor az endogén ópiát rendszer stressz és fájdalom által aktiválódik, szociális konnotációk jelenhetnek meg a paradox eufóriás állapottal együtt. A visszajáról közelítve: az ópiátok által közvetített eufória és a transzállapotok fokozódhatnak az intenzív szociális kötődés igényének hatására (Kulcsár, Frecska és Varga, 1987). Az identifikáció szükségessége és lehetősége összefonódik pszichobiológiai szinten: a regresszió elősegíti az EOP-ek felszabadulását, míg az EOP-ek az énhatárok fellazulásakor és fellazításával erősítik az affiliációt, így a deperszonalizáció kialakulását segítik elő.

IDENTITÁSÉLMÉNYEK RITUÁLIS HELYZETEKBE

A fenti áttekintés alapján elképzelhető, hogy a szociális identitás élménye - az elfogadottság, vala-

ki(k)hez tartozás élménye – mozgósítja az EOP-eket és fordítva, a rituálisan indukált endogén opiátaktivitás támogatja a szociális identitást.

Ennek megfelelően Henry (1982) megjegyzéseit a transzra való fogékonysággal kapcsolatban a következőképp értelmezzük. A vezetők vagy papok, akiktől híveik és követőik elvárják, hogy példaként szolgáljanak és útmutatást adjanak, fokozott kötelességtudatot, s így a csoporttal való nagyobb mértékű identitást élnek meg. Azok, akik a rituális élményben személyes okokból vesznek részt, főképpen akik fogadalmuknak tesznek eleget, voltaképpen a csoport lelkiismeretét jelképező istenségnek adóznak, és ez a fajta azonosságélmény segíti elő náluk a megváltozott tudatállapot átélését. A hátrányos helyzetűeknél, azoknál a tehetetlen egyéneknél, akik betegségtől, nyomortól vagy tárgyvesztéstől szenvednek, az EOP-ek terhelését a kontrollálhatatlan helyzet indukálja, és ez a belső mechanizmus segíti elő az identifikáció és a transz létrejöttét.

Most vizsgáljuk meg azt az állapotot, amelyet Jilek (1982b) "szellem betegségként" (spirit illness) ír le az észak-nyugati part indiánjainál. Ez az állapot sok tekintetben analóg a szibériai sámánok beavatási betegségével. Ebben a betegségszerű állapotban a személyek anorexiában, álmatlanságban, testi gyengeségben szenvednek, pszichogén jellegű hallucinatórikus és illuzórikus élményeik vannak. Hofer szerint:

"Szenzoros deprivációs és kronobiológiai tanulmányok adatai azt mutatják, hogy mentális és fizikai funkcióink komplex szerveződésének fenntartása és szabályozása meglepő mértékben függ a mindennapi életünkben előforduló ingerlés szintjétől és mintázatától. E stimuláció szerepének mindaddig nem vagyunk tudatában, amíg elégtelenné nem válik, vagy mintázata radikálisan meg nem változik. Ekkor azt vesszük észre, hogy koncentrációs képességünk és figyelmünk romlik, észlelésünk bizonyos mértékben torzul, rosszul alszunk, csökken az étvágyunk és szabályos időközönként kimerültek vagyunk. Extrém esetben azt érezzük, hogy mentálisan teljesen szétestünk. Olyan dolgokat látunk és hallunk, melyek nincsenek jelen (Hofer, 1984)."

Az fentiekben említett tünetek és a spirit illness szimptomái közötti hasonlóság megdöbbentő. A spirit illness-t éppen ezért úgy értelmezhetjük, mint a közösség rituális ingerlési mintáinak megvonásától való szenvedést, amely ingerlési minták rejtett szabályozó hatást gyakoroltak a résztvevők pszichés és fiziológiai funkcióira, sőt mi több, az egyének függővé váltak a szigorú előírások által

időzített transzállapotok ópiát hatásától. A hagyományos spirit illness lényege az, hogy a szenvedés tulajdonképp jutalomvá vált, és azok anticipálták, akik megelőzően már megismerték a módosult tudatállapotot. Ez a betegség nem más, mint egy szigorúan szenzoros jellegű, magasan sztereotip, célirányos, ritualizált, patomorfikus (betegszerű, de nem patológikus) előjáték a transznak közösségi átélésére a "téli tánc" ceremóniája alkalmával (Jilek, 1982b). A mi pszichobiológiai szempontunkból úgy tűnik, hogy a szimptomák a rendszeres ceremóniákban szerzett tranzakciók hiányából adódnak és mohó vágyat (craving) fejeznek ki a szociálisan indukált endogén opiátok iránt. Az opiát válaszreakció szezonális mintázata őszi hiány-szindrómával nem ismeretlen jelenség a farmakológiában (Beckmann, Lladós-Eckman, Stanton és Adler, 1982). Sőt, az endorfinkoncentráció és az opiátreceptorok éves változásait is megfigyelték, és télen kapták a legmagasabb értékeket (De Ceballos és De Felipe, 1984; von Knorring, Almay, Johansson, Terenius és Wahlstrom, 1982). Ezek a jelenségek feltehetőleg a fent említett nagyobb mértékű jutalom alapjául is szolgálnak. Az opiátérzékenység diurnális változása is létezik, legnagyobb érzékenységgel a késő esti órákban (Frecska, Arató, Bánki, Bagdy, Perényi, Mohari és Fekete, 1988), amely a legtöbb sámánisztikus tevékenység tipikus időpontja (Winkelman, 1986).

Az "anomiás depresszió" hasonló tünetmintával járó krónikus diszfóriás állapot, amelyet a gyökeretelenség és a kulturális elidegenedés érzése kísér. Ez az állapot gyakran előfordul a nyugati parti indiánok adolescenseinél, a kulturális hovatartozás felfüggesztése és az identitászavar következményeként.

Ez a szindróma lényegét tekintve megfelel a spirit illness-nek, és közel áll az indiánok major depressziójához, egyúttal alapját képezheti az alkoholizmusnak, az öngyilkosságnak, valamint az erőszakos halál és a beilleszkedési problémák magas előfordulási arányának a bennszülött fiataloknál. Ezek a rendellenességek nyugati jellegű terápiás módszerekkel gyakran nehezen megközelíthetők, míg azokra a gyógyító ceremóniákra jól reagálnak, amelyek módosult tudatállapotok segítségével érik el a személyiség-mintázat átalakítását és a szociális reintegrációt (Jilek, 1974). A beavatás feladata ma már nemcsak az, hogy biztosítsa a rituáléban való részvételt, hanem az is, hogy egy új identitás létrehozása által legyőzze a betegséget és a hibás magatartást, melyet egy idegen kultúra hatása idézett elő (Jilek, 1982b). Az ősi nevek felélednek, a tradicionális significant others inter-

nalizálódnak és a jutalomértékű transzállapot endogén ópiát mámorához kondicionálódnak. Ily módon az ősök a kultúra jelentős részévé válnak.

A RITUÁLIS ÉS SZIMBOLIKUS GYÓGYÍTÁS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Moerman (1987) a rituális gyógyítást a "szimbolikus gyógyítás"-nak nevezett terápiás eljárás egy verziójának tekintette. A szimbolikus gyógyításról (idetartozik a dinamikus pszichoterápiák jó része is!) és annak univerzális szerkezetéről írt összefoglalójában Dow a következőket állítja (1986):

- 1. Általános szintre emelt kulturális mitikus világot hoz létre azért, hogy a gyógyítók, a beavatottak vagy a próféták tapasztalatait általánosítja, vagy úgy, hogy más módon általánosítja az emocionális élményeket.
- 2. A gyógyító meggyőzi a beteget arról, hogy meg lehet határozni a beteg viszonyát a mitikus világ egy részéhez, és megadja a meghatározást.
- 3. A gyógyító a páciens emócióit tranzakcionális szimbólumokhoz kapcsolja ebben a pontosan meghatározott mitikus világban.
- 4. A gyógyító manipulálja a tranzakcionális szimbólumokat, hogy elősegítse az érzelmi tranzakcióját.

Dow az emóciókat általánosított közegnek tartja, amely összeköti a pszichés szférát a szomatikus rendszerrel. Az emóciók révén a tranzakcionális szimbólumok gyógyító hatást eredményezhetnek. Határozottan állítja, hogy a szociális környezet szimbolikus áttétel útján nemcsak a páciens gondolkodására, hanem a biológiai rendszerére is hat. A szociális kötelek endogén ópiát vonatkozása és ennek a kognitív struktúrákhoz való kondicionálása magyarázatot adhat állításaira, így például a beavatási szertartás ceremóniája során kiváltódó EOP felszabadulás erőteljes megerősítő hatásának következtében a kulturálisan meghatározott "tranzakcionális szimbólumok" emocionális értékkel telítődnek, létrejön a "mitikus világ", és megtörténik a kereszt-kondicionálás a kognitív és endokrin szférák között. Ily módon történhet meg a kulturális normák hatékony átörökítése, amelyre – lássuk be – a nyugati pszichoterápia nem vállalkozik.

RITUÁLIS GYÓGYÍTÁS AKTÍV KÖZÖSSÉGI RÉSZVÉTELLEL

A szociális kapcsolatok a transzállapotokat nemcsak módosítják, hanem szabályozzák is a kalahári

!Kung törzs tagjainál a "forró energiával" való közösségi gyógyító ceremóniák során (Katz, 1982a). A tudatállapot módosítása szintén a gyógyítás élményének központjában áll. Ez a transzformáció, amely csak fájdalmas, "izzasztó" átmenet után következik be, hozza magával a szellemi gyógyító erőnek (azaz a kulturális konnotációkkal rendelkező endogén helyreállító mechanizmusoknak), a gyógyítókkal és közösségükkel való összekapcsolását. Ennek az átmenetnek lényeges eleme a gyógyító erő szabályozása és kontrollja; olyan folyamat, amelynek fiziológiai és viselkedésbeli összetevői ötvöződnek, s mindez mély pszichológiai szinkronicitáshoz vezet. A gyógyítók médiumként szolgálnak arra, hogy a gyógyhatást a közösségből visszavezessék a közösségbe. A gyógyító szellemi erejét a közösségtől nyeri, a közösség viszont erőt merít azokból a harcokból, amelyeket a gyógyító az ősök gonosz szellemeivel és saját belső félelmeivel vív. Az összehatás az a védelmező "szellemi energia", mely vég nélkül vándorol a gyógyítótól a közösségbe és vissza olyan folyamatban, amely mélyen visszanyúl a múltba, és az identifikációnak egy örvénylő, reciprok válfaját képezi. A gyógyítók a transzállapotot intenzívebben élik át, és élményeiket megosztják a közösség tagjaival. Az ének, a tapsolás és a dobolás lehetővé teszi a transzállapot mélységének szabályozását, dinamikus egyensúlyt tartva kockázat és nyereség között (Katz, 1982b). Pl. a fájdalom-élmény a !Kung-ok transzállapotában homeosztatisz folyamat, mely mások által ellenőrzött, és feltételezzük, hogy ugyanez érvényes a testhőmérsékletre is. Katz írja:

"A tűztánc egyike azoknak a specifikus elemeknek, amelyeket a gyógyító erő szabályozására használnak. Gyógyító erő van a tűzben, és a !Kung-ok azért dolgoznak a tűzzel, hogy felhevítsék a táncoló gyógyító erejét. Az énekesek széndarabokat dörzsölnek a kezükben, mielőtt nekiállnának "meggdolgozni" egy transzba esett táncost. A táncosok odamennek a tűzhöz, járnak benne, beleteszik a fejüket, tüzes széndarabokat vesznek fel és végigdörzsölik azokat kezükön és testükön. De nemcsak a tűz hevíti fel a táncosok gyógyító erejét. A gyógyítók ugyanazt a szót (da'a) használják, hogy leírják a tánc tüzeit és a saját testükben égő tüzet, amely felhevíti a gyógyító erőt. A tűz elősegíti, hogy a táncos elérje a transzállapotot, mert hozzáteszi saját gyógyító erejét a táncos gyógyító erejéhez. Emiatt a tűz különösképpen erőteljes ösztönző a transzállapot eléréséhez (Katz, 1982b)".

Ehhez az etnográfiai leíráshoz jól illeszkedik az a neurobiológiai adat, amely szerint a környezeti hőmérséklet és a test víztartalma jelentős hatást

gyakorol az EOP-ek felszabadulására erőteljes testgyakorlás során: magas hőmérséklet és dehidratált feltételek eredményezik a legnagyobb opiát-felszabadulást, ezt követi a magas hőmérséklet és a normális hidratációs állapot feltétele (Kelso, Herbert, Gwazdauskas, Goss és Hess, 1984).

Meglepő, hogy az izzadás mennyire fontos eleme gyógyító szertartásuknak. Először a gyógyító keze kezd el izzadni, ez a "forró energia" látható kifejeződési formája, azaz a transzállapot jele. A !Kung-ok azt hiszik, hogy az emberi izzadság, mely a gyógyító tánc-transz során képződik, erőteljes terápiás hatással bír. A transzban lévők az izzadságot – mint habos tajtékot – saját testükről az éppen gyógyítandó személy és mások testére dörzsölik, hogy megvédjék őket a betegségtől. A közvetítő részben megpróbálunk magyarázattal szolgálni erre a szokatlan terápiás hagyományra.

RITUÁLIS TRANSZÁLLAPOT ÉS AZ EXOGÉN ÓPIÁTOK

Úgy tűnik, hogy az identifikáció szimbolikus szintjét éppúgy, mint a szenzomotoros ingerlés fiziológiai szintjeit, a szociális kapcsolatok biológiai szintje alapozza meg. A jelenleg folyó kutatások nyilvánvalóvá tették, hogy a bőr, mint az emberi test legkiterjedtebb szerve és amely közvetlenül érintkezik a környezettel, több mint burkoló anyag. Inkább közvetítő közeg, ahol a test külső és belső részei közötti interakció nagy része folyik, még humorális szinten is. Az emésztési funkció el látásán túlmenően mindez érvényes a bélrendszerre is. Az ún. "diffúz neuroendokrin rendszer" (Margules, 1981) sejtjei azonos bioaktív peptideket választanak ki az agyban, a belekben és a bőrben. Mindez a fent említett közvetítő szerepet támasztja alá.

Elképzelhető, hogy a transz kezdetén (amikor a "gyógyító erő" formni kezd, és indukálni kezdi a transzállapotot) az izzadságmirigyek EOP-eket vagy olyan anyagokat választanak ki, amelyek elősegítik az opiáthatás létrejöttét. Ezek a transzban lévőkre belsőleg hatva módosítják a hőszabályozást, támogatják az energiefelhasználást, elősegítik a módosult tudatállapot megjelenését, képesek áthatolni a bőrön, így kívülről is hatnak. Íme az individuális homeosztázis szociálisan közvetített szabályozásnak egy újabb példája! Feltételezhetjük, hogy a gyógyító rituálé többi résztvevőiben is megelőzik a túlhevülést és kihatással vannak az immunkompetenciára. A társakkal való közeli kapcsolat során felszabadult EOP-ek ismertén

csökkentik a túlhevülést (Frohm és Wallnau, 1983), de napjainkig az izzadságmirigyek ilyenfajta parakrin feed-back szerepét a hőszabályozásban még nem elemezték.

Mindazonáltal az exogén hatású EOP-ek nem ismeretlenek a neurofarmakológiában. Bizonyítékok vannak arra, hogy táplálkozással szervezetbe juthatnak olyan opiát anyagok, mint a kazomorfin, morfineptin és gliadin, amelyek nem emésztődnek meg, hanem a vérkeringésbe kerülnek, átjutnak a vér-agy gáton és így mind centrálisan, mind perifériálisan opioid hatást váltanak ki (Brandtl, Teschemacher, Blasing, Heschen és Lottspeich, 1981; Teschemacher, Koch és Brantl, 1997). Ezeknek az ún. exorfinoknak vagy exogén opiát peptideknek fontos funkciójuk lehet csecsemők homeosztázisában és viselkedésében (Panksepp, Normansell, Siviy, Rossi és Zolovick, 1984).

A placentofágia jelensége azt jelzi, hogy ez az exogén opiát hatás nemcsak a csecsemőknél létezik, hanem felnőtteknél is, legalábbis szubhumán szinten. A placenta elfogyasztása a szülés során megnövekedett EOP-szint analgéziás hatását drámaian növeli (Kristal, Thompson és Grishkat, 1985). Bizonyított, hogy a placenta tartalmaz egy olyan anyagot, amely fokozza a szervezetben már jelenlévő EOP-ek hatását (Corpening, Doerr és Kristal, 2000). Az opioid facilitátor jelentősége a szülés előtt állóknál és a kötélékteremtésben nyilvánvaló.

ZÁRÓSZÓ

Közleményünk megítéléséhez javasoljuk egy fontos alapelv figyelembe tartását. Nevezetesen azt, hogy nem a téma teszi a tudományt hanem a módszer. Míg az utóbbi felől illethet jogos bírálattal (pl. megkérdőjelezése annak, ahogy irodalmi adatokat sorakoztatunk fel egy prekonceptió megtámogatásához), de az előbbi vonatkozásában a kritika nem releváns. Tisztában vagyunk azzal, hogy ennek az értekezésnek több pontja teljességgel spekulatív jellegű. Mégis úgy véljük, hogy nem teljesen hibavaló annak áttekintése, hogy mi újat adhat a pszichobiológia és neurofarmakológia az emberiség nagy kérdéseinek új nézőpontból való szemléletéhez. Az etnográfiai megfigyeléseket össze kell kötni a kísérleti orvostudomány eredményeivel annak érdekében, hogy az emberi magatartás holisztikus elméletéhez jussunk el.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők ezúton kívánják kifejezni köszönetüket Dr. Hidedeg Györgynek a kézirat áttekintésében nyújtott segítségéért.

IRODALOM

- Alexander BK, Coombs RB, Hadaway PF, 1978. The effect of housing and gender on morphine self-administration in rats. *Psychopharmacology (Berl)*. 58:175-9.
- Alleva E, Caprioli A, Laviola G, 1986. Postnatal social environment affects morphine analgesia in male mice. *Physiol Behav*. 36(7):779-81.
- Beatty WW, Costello KB, 1982. Naloxone and play fighting in juvenile rats. *Pharmacol Biochem Behav*. 17:905-7.
- Beckman AL, Lladós-Eckman C, Stanton TL, Adler MW, 1982. Seasonal variation of morphine physical dependence. *Life Sci*. 30:147-53.
- Bonnet, KS, Miller JM, Simon EJ, 1976. The effects of chronic opiate treatment and social isolation on opiate receptors in the rodent brain. In: *Opiate and Endogenous Opioid Peptides (Kosterlitz HW, ed.)*, pp. 335-43. Amsterdam: Elsevier.
- Bowlby J, 1969. *Attachment and Loss*, Vol. 1. New York: Basic Books.
- Brantl V, Teschemacher H, Blasig J, Henschen A, Lottspeich F, 1981. Opioid activities of beta-casomorphins. *Life Sci*. 28:1903-9.
- Butler SR, Suskind MR, Schanberg SM, 1978. Maternal behavior as a regulator of polyamine biosynthesis in brain and heart of the developing rat pup. *Science*. 199:445-7.
- Carden SE, Barr GA, Hofer MA, 1991. Differential effects of specific opioid receptor agonists on rat pup isolation calls. *Brain Res Dev Brain Res*. 62:17-22.
- Carden SE, Barr GA, Davachi L, Hofer MA, 1994. U50,488 increases ultrasonic vocalizations in 3-, 10-, and 18-day old rat pups in isolation and the home cage. *Dev Psychobiol*. 27:65-83.
- Corpening JW, Doerr JC, Kristal MB, 2000. Ingested bovine amniotic fluid enhances morphine antinociception in rats. *Physiol Behav*. 70:15-8.
- Csontos K, Rust M, Hollt V, Mahr W, Kromer W, Teschemacher HJ, 1979. Elevated plasma beta-endorphin levels in pregnant women and their neonates. *Life Sci*. 25:835-44.
- De Ceballos ML, De Felipe C, 1984. Circannual variation in opioid receptor sensitivity in mouse vas deferens. *Eur J Pharmacol*. 106:227-8.
- Dow J, 1986. Universal aspects of symbolic healing: A theoretical synthesis. *Am Anthropol*. 88:56-69.
- Eliade M, 1976. *Myths, Dreams and Mysteries: The Encounter Between Contemporary Faiths and Archaic Reality*. London: Collins.
- Eliade M, 2004. *Shamanism: Archaic Techniques of Ecstasy*. Princeton: Bollingen.
- Evoniuk GE, Kuhn CM, Schanberg SM, 1979. The effect of tactile stimulation on serum growth hormone and tissue ornithine decarboxylase activity during maternal deprivation in rat pups. *Commun Psychopharmacol*. 3:363-70.
- Fabre-Nys C, Meller RE, Keverne EB, 1982. Opiate antagonists stimulate affiliative behaviour in monkeys. *Pharmacol Biochem Behav*. 16:653-9.
- Facchinetti F, Centini G, Parrini D, Petraglia F, D'Antona N, Cosmi EV, Genazzani AR, 1982. Opioid plasma levels during labour. *Gynecol Obstet Invest*. 13:155-63.
- Field T, 1985. Attachment as psychobiological attunement: Being on the same wavelength. In: *The Psychobiology of Attachment and Separation (Reite M, Field T, eds.)*, pp. 415-54. New York: Academic Press.
- Frecska E, Arato M, Banki CM, Bagdy G, Perenyi A, Mohari K, Fekete MI, 1988. Diurnal variation in fentanyl-induced hormone responses and side effects. *Neuropsychopharmacology*. 1:235-8.
- Frohm KD, Wallnau LB, 1983. Opiate effects on isolation-induced hyperthermia. *Pharmacol Biochem Behav*. 19:163-7.
- Henry JL, 1982. Circulating opioids: Possible physiological roles in central nervous function. *Neurosci Biobehav Rev*. 6:229-45.
- Herman BH, Panksepp J, 1981. Ascending endorphin inhibition of distress vocalization. *Science*. 211:1060-2.
- Hofer MA, 1981. *The Roots of Human Behavior*. San Francisco: WH Freeman.
- Hofer MA, 1984. Relationships as regulators: A psychobiologic perspective on bereavement. *Psychosom Med*. 46:183-97.
- Hofer MA, 1994. Hidden regulators in attachment, separation, and loss. *Monogr Soc Res Child Dev*. 59:192-207.
- Hofer MA, 1996. On the nature and consequences of early loss. *Psychosom Med*. 58:570-81.
- Insel TR, 2003. Is social attachment an addictive disorder? *Physiol Behav*. 79:351-7.
- Jilek WG, Todd N, 1974. Witchdoctors succeed where doctors fail: Psychotherapy among Coast Salish Indians. *Can Psychiatr Assoc J*. 19:351-6.
- Jilek WG, 1982a. Altered states of consciousness in North American Indian ceremonials. *Ethos*. 10:326-43.
- Jilek, W.G. 1982b. *Indian Healing: Shamanic Ceremonialism in the Pacific Northwest Today*. Surrey: Hancock House.
- Kalin NH, Shelton SE, Barksdale CM, 1988. Opiate modulation of separation-induced distress in non-human primates. *Brain Res*. 440:285-92.
- Katz R, 1982a. *Boiling Energy: Community Healing Among the Kalahari !Kung*. Cambridge: Harvard University Press.
- Katz R, 1982b. Accepting "boiling energy": The experience of !Kia-healing among the !Kung. *Ethos*. 10:344-68.
- Kaufman IC, Rosenblum LA, 1967. The reaction to separation in infant monkeys: Anaclitic depression and conservation-withdrawal. *Psychosom Med*. 29:648-75.
- Kavaliers M, 1981. Schooling behavior of fish: An opiate-dependent activity? *Behav Neural Biol*. 33:397-401.
- Kehoe P, Blass EM, 1986. Opioid-mediation of separation distress in 10-day-old rats: Reversal of stress with maternal stimuli. *Dev Psychobiol*. 19:385-98.
- Kelso TB, Herbert WG, Gwazdauskas FC, Goss FL, Hess JL, 1984. Exercise-thermoregulatory stress and increased plasma beta-endorphin/beta-lipotropin in humans. *J Appl Physiol*. 57:444-9.
- Keverne EB, Martensz ND, Tuite B, 1989. Beta-endorphin concentrations in cerebrospinal fluid of monkeys are influenced by grooming relationships. *Psychoneuroendocrinology*. 14:155-61.
- Klaus MH, Kennell JH, 1981. *Parent-Infant Bonding*. St. Louis: CV Mosby.
- Kristal MB, Thompson AC, Grishkat HL, 1985. Placenta ingestion enhances opiate analgesia in rats. *Physiol Behav*. 35:481-6.
- Kulcsar Z, Frecska E, Varga I, 1987. Endogenous opioid functions and personality. *Eur J Personal*. 1:45-58.
- MacLean P, 1990. *The Triune Brain in Evolution: Role in Paleocerebral Functions*. New York: Plenum Press.
- Maier SF, 1986. Stressor controllability and stress-induced analgesia. *Ann N Y Acad Sci*. 467:55-72.
- Margules DL, 1979. Beta-endorphin and endoloxone: Hormones of the autonomic nervous system for the con-

- servation or expenditure of bodily resources and energy in anticipation of famine or feast. *Neurosci Biobehav Rev.* 3:155-62.
- Margules DL, 1981. Opioid and anti-opioid actions in the survival and reproduction of individuals. In: *Theory in Psychopharmacology, Vol. 1.* (Cooper SJ, ed.), pp. 177-95. New York: Academic Press.
- Martel FL, Nevison CM, Simpson MJ, Keverne EB, 1995. Effects of opioid receptor blockade on the social behavior of rhesus monkeys living in large family groups. *Dev Psychobiol.* 28:71-84.
- Meck WH, Church RM, 1984. Opioid effects on timing behavior in the rat: Possible actions on dopaminergic and GABAergic neurons. *Soc Neurosci Abstracts* 10:1103.
- Moerman DE, 1979. Anthropology of symbolic healing. *Current Anthropol.* 20:59-66.
- Moerman DE, 1983. Physiology and symbols: The anthropological implications of the placebo effect. In: *The Anthropology of Medicine: From Culture to Method* (Romanucci-Ross L, Moerman D, Tancredi L, eds.); pp. 156-167. New York: Praeger.
- Morley JE, Kay NE, Solomon GF, Plotnikoff NP, 1987. Neuropeptides: Conductors of the immune orchestra. *Life Sci.* 41:527-44.
- Nelson EE, Panksepp J, 1998. Brain substrates of infant-mother attachment: Contributions of opioids, oxytocin, and norepinephrine. *Neurosci Biobehav Rev.* 22:437-52.
- Newby-Schmidt MB, Norton S, 1981. Development of opiate tolerance in the chick embryo. *Pharmacol Biochem Behav.* 15:773-8.
- Panksepp J, Bishop P, 1981. An autoradiographic map of (3H)diprenorphine binding in rat brain: Effects of social interaction. *Brain Res Bull.* 7:405-10.
- Panksepp J, Herman B, Conner R, Bishop P, Scott JP, 1978. The biology of social attachments: Opiates alleviate separation distress. *Biol Psychiatry.* 13:607-18.
- Panksepp J, Nelson E, Bekkedal M, 1997. Brain systems for the mediation of social separation-distress and social-reward. Evolutionary antecedents and neuropeptide intermediaries. *Ann N Y Acad Sci.* 807:78-100.
- Panksepp J, Normansell L, Siviy S, Rossi J 3rd, Zolovick AJ, 1984. Casomorphins reduce separation distress in chicks. *Peptides.* 5:829-31.
- Panksepp J, Siviy SM, Normansell LA, 1985. Brain opioids and social emotions. In: *The Psychobiology of Attachment and Separation* (Reite M, Field T, eds.), pp. 3-49. New York: Academic Press.
- Plonsky M, Freeman PR, 1982. The effects of methadone on the social behavior and activity of the rat. *Pharmacol Biochem Behav.* 16:569-71.
- Prince R, 1982a. Shamans and endorphins: Introduction. *Ethos.* 10:299-302.
- Prince R, 1982b. Shamans and endorphins: Hypotheses for a synthesis. *Ethos.* 10:409-423.
- Reite M, Capitanio JP, 1985. On the nature of social separation and social attachment. In: *The Psychobiology of Attachment and Separation* (Reite M, Field T, eds.), pp. 223-55. New York: Academic Press.
- Schanberg SM, Evoniuk G, Kuhn CM, 1984. Tactile and nutritional aspects of maternal care: Specific regulators of neuroendocrine function and cellular development. *Proc Soc Exp Biol Med.* 175:135-46.
- Seay B, Harlow HF, 1965. Maternal separation in the rhesus monkey. *J Nerv Ment Dis.* 140:434-41.
- Steklis HD, Kling A. 1985. Neurobiology of affiliative behavior in nonhuman primates. In: *The Psychobiology of Attachment and Separation* (Reite M, Field T, eds.), pp. 93-134. New York: Academic Press.
- Teschemacher H, Koch G, Brantl V, 1997. Milk protein-derived opioid receptor ligands. *Biopolymers.* 43:99-117.
- Teschemacher H, Koch G, Scheffler H, Hildebrand A, Brantl V, 1990. Opioid peptides. Immunological significance? *Ann N Y Acad Sci.* 594:66-77.
- Teschemacher H, Schweigerer L, 1985. Opioid peptides: Do they have immunological significance? *Trends Pharmacol Sci.* 6:368-70.
- Thompson AC, Kristal MB, 1996. Opioid stimulation in the ventral tegmental area facilitates the onset of maternal behavior in rats. *Brain Res.* 743:184-201.
- von Knorring L, Almay BG, Johansson F, Terenius L, Wahlstrom A, 1982. Circannual variation in concentrations of endorphins in cerebrospinal fluid. *Pain.* 12:265-72.
- Wei E, Loh HH, Way EL, 1973. Brain sites of precipitated abstinence in morphine-dependent rats. *J Pharmacol Exp Ther.* 185:108-15.
- Winkelman M, 1986. Trance states: A theoretical model and cross-cultural analysis. *Ethos.* 14:174-203.
- Winkelman M. 2000. *Shamanism: The Neural Ecology of Consciousness and Healing.* Westport: Bergin and Garvey.
- Winslow JT, Insel TR, 1991. Endogenous opioids: Do they modulate the rat pup's response to social isolation? *Behav Neurosci.* 105:253-63.