

Még mindig a „királyi út”?

Az álom a neurobiológia és a pszichoanalízis metszetében

378

Simon Mária

PTE KK Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

Összefoglalás: Néhány évtizede úgy tűnt, hogy az álom agytörzsi mechanizmusok hatására véletlenszerűen generálódik a neuronhálózatokban. A legújabb empirikus adatok, agyi léziós és funkcionális képalkotó vizsgálatokkal szerzett adatok mégis amellett szólnak, hogy az álom nem random módon keletkezik, hanem kialakulásában fontos szerepet kapnak az agyi motivációs rendszerek, valamint a memória, elsősorban az implicit, érzelmi memórianyomok. A tanulmány áttekinti, hogyan illeszthető mindez a pszichoanalízis elméleti keretébe és gyakorlatába. A legfőbb cél annak megmutatása, hogy a pszichoanalitikus tapasztalatok és az idegtudomány adatai sokkal inkább kiegészítik, semmint cáfolják egymást.

Kulcsszavak: álom; neuropszichoanalízis; REM alvás; nem elfojtott tudattalan

Summary: Some decades ago the dream seemed to be randomly generated by brain stem mechanisms in the cortical and subcortical neuronal networks. However, most recent empirical data, studies on brain lesions and functional neuroimaging results have refuted this theory. Several data support that motivation pathways, memory systems, especially implicit, emotional memory play an important role in dream formation. This essay reviews how the results of neurobiology and cognitive psychology can be fitted into the theoretical frameworks and clinical practice of the psychoanalysis. The main aim is to demonstrate that results of neurobiology and empirical observations of psychoanalysis are complementary rather than contradictory.

Keywords: dream; neuropsychoanalysis; REM sleep; unrepressed unconscious

Bevezetés

Az álmok mellett talán nincs a pszichoanalízisnek még egy olyan területe, ahol hasonlóan fordulatokban gazdag lenne az idegtudomány hozadéka. Amikor az 1950-es években leírták az álom és a REM alvás összefüggését (1, 2, 3), illetve, amikor a 1970-es években feltárták a REM alvást szabályozó agytörzsi kolinerg mechanizmusokat (4), az álmodás egy olyan biológiailag szükségszerű folyamatként definiálódott, melynek tartalma esetleges, véletlenszerű. Ekkor úgy tűnt, hogy a pszichológiai megközelítéseknek nincsen helyük: „Az álom elsődleges motivációja nem pszichológiai, hanem fiziológiai jellegű, mivel a REM alvás időtartama nagyjából állandó, ami egy előreprogramozott, neuronálisan meghatározott eredetet vet fel.” (4). Ennek fényében már-már úgy látszott, Freud álomelmélete elveszíti minden tudományos érvényét.

A későbbiekben azután jelentősen árnyalódott az álmodás biológiai hátteréről alkotott képünk. A legfontosabb lépés minden bizonnyal az volt, amikor az álmokról kiderült, hogy többek között olyan előagyi és limbikus struktúrák hálózatában generálódnak, melyek fontos szerepet játszanak az implicit memóriában vagy pedig az ösztönök és a motiváció biológiai alapjait képező neuronhálózatok közelében helyezkednek el (5, 6). Ez egy sor új elméletet hívott elő az álmodó agyat illetően, melyek sok szempontból emlékeztetnek a freudi megközelítésre. Ezek közül talán leginkább említést érdemlő az a felfogás, mely abból a megfigyelésből indul ki, hogy az álmodás képessége teljességgel megszűnik, ha átvágják a frontális lebeny ventromediális területének fehérállományi rostjait, mely állapot egyúttal a motivált magatartás általános csökkenésével is jár. Mindez megkérdőjelezi azt a korábbi állítást, hogy az álmok „motivációsan

semlegesek”, véletlenszerűek. Mit gondoljunk tehát a jelenlegi tudományos ismeretek tükrében az álomról? Fontosnak tarthatjuk-e a klinikai gyakorlatban? Hol a helye és mi a jelentősége?

Annak ellenére, hogy egyre több adat áll rendelkezésre, ma – úgy tűnik – bizonytalanabbak vagyunk az álom helyét és az álomelemzés tudományos megalapozottságát illetően, mint korábban. Valóban nehezebb dolgunk van, hiszen a funkcionális neuroanatómia és molekulárbiológia korában felmerül az igény, hogy többet, egzaktabbat tudjunk az álmok biológiai hátterét illetően. Kétségtelen, számos hozadéka van, ha az idegtudomány eredményeit integráljuk a pszichiátriai és pszichoterápiás gyakorlatba. A neurofiziológia naiv-redukcionista alkalmazásakor azonban fennáll a veszély, hogy egy sivár, túlegyszerűsített megközelítést kapunk eredményül.

Ráadásul, ha az álmodó emberi agy és az álmodó elme tulajdonságait megpróbáljuk egyaránt figyelembe venni, akkor tipikusan az agy és elme kapcsolatának problémájába ütközünk. Ezzel elérkezünk a kognitív idegtudomány, illetve a neuropszichoanalízis sajátos problématerületére, ahol két, jellegében különböző adatkészlet megfeleltetéséről van szó. A neurobiológia ugyanis egy lentől felfelé („the bottom up”) felépülő adatkészletet kezel, ugyanakkor a pszichoanalízis és a klinikai pszichológia egy fentről lefelé („the top down”) szerveződő adatállománnyal rendelkezik (7).

Vajon összeegyeztethetetlen ez a két terület? Vagy inkább kiegészítik egymást? Hogyan lehetséges kapcsolatot teremteni közöttük? E kapcsolat megértése szükséges ugyanis ahhoz, hogy az álmodó agy és elme problémáját feloldjuk, és ezzel egyúttal meghatározzuk az álmok jelentőségét a jelenlegi pszichiátriai gyakorlatban is. A kérdés részletesebb kifejtéséhez az alábbiakban megvizsgáljuk az álommal kísért alvás neurobiológiáját; a kognitív idegtudomány percepció-, emóció- és memóriakutatással kapcsolatos eredményeit, valamint azt, hogy mindez hogyan illeszkedik az álomképek kialakulásához; áttekintjük továbbá az álommal kapcsolatos pszichoanalitikus elméleteket és azokat

a kapcsolódási pontokat, ahol mindez érintkezik/illeszkedik a neurobiológia és a kognitív idegtudomány eredményeivel.

A REM alvás biológiája

A kísérletes biológiai adatok szerepe

Az alváskutatás biológiájának legjelentősebb mérföldköve, hogy *Aserinsky és Kleitman* 1953-ban (1) leírták a REM alvást, amit azután e titokzatosnak tűnő agyi elektrofiziológiai állapot további kutatása követett. Viszonylag rövid időn belül állatkísérletes modellek tették lehetővé, hogy nagy mennyiségű adat gyűljön össze e sajátos agyi állapot neurobiológiájáról – elsősorban neurokémiajáról és elektrofiziológiájáról (8–15). A léziós technikák révén meghatározhatók voltak olyan agyi területek és struktúrák, ahol lokalizálhatók a REM alváshoz kapcsolódó funkcionális változások. Macskában leírták, hogy a REM alvást elindító biológiai mechanizmusok (végső soron az agytörzsi monoaminerg/cholinerg aktivitás hányados csökkenése) a hídban található. A REM alvás során a hídból kiinduló, ismétlődő excitátoros elektromos kiüléseket (az ún. pontogeniculo-occipitális hullámokat) lehetett regisztrálni, melyek aszcendáló jellegüknél fogva magasabb agyi régiókat stimulálnak, beleértve a látással összefüggő és a szakkadáló szemmozgások kontrolljában résztvevő területeket, valamint az emléknymok tárházául szolgáló asszociációs kérgi területeket (16, 17). A szemmozgások és izomrángások jelenlétéből gyaníthatjuk, hogy a macskáknak és egyéb állatoknak az álomhoz hasonló élményeik lehetnek a REM alvás során, mivel azonban nem tudnak álmokról beszámolni, nem tanulmányozhatók rajtuk az álmodás mentális aspektusai (úm. álomképek, az álom cselekménye, valamint az ébrenléti élményekkel való összefüggések) sem. A REM alvásról összegyűlt nagy mennyiségű kísérletes adat tehát sokat elmond az álmodó agyról, de vajmi keveset tudunk meg így az álmodó elméről.

Az emberi álmodás

A noninvaszív vizsgálatok alapján úgy tűnik, hogy a REM alvás élettana emberben nagyon hasonlatos a macskáéhoz. De mi tudható az álmodó emberi elméről?

380

Manapság széles körben alkalmazzák, és igen ígéretesnek tűnnek azok a próbálkozások, melyek úgyszólván „feltérképezik az elmét az agyban”, azaz a mentális működések neurális korrelátumait keresik. Az álmodást illetően leginkább az álmotartalom, vagyis az álmodó elme működése, valamint az álmodó agy neurobiológiája (élettana, funkcionális anatómiája) közötti összefüggéseket tűnik logikusnak kutatni. Ez első megközelítésben meglehetősen egyszerűen hangzik, ám az agy/elme problematika filozófiai összetettsége, valamint Freud némileg ellentmondásos elmélete bonyolulttá teszi a vizsgálódást. Sok logikai nehézség adódik abból is, hogy az elme vizsgálatok anyagtanulási vizsgálataira vállalkozunk (jelentések és motivációk), ugyanakkor az agy kutatása anyagi jelenségeket emel be (pl. agyállomány, energia, elektromos hullámok, átáramló vérmenyiség). Mi több, a két terület különféle nyelvezetet és technikákat használ, fogalmaik az absztrakció más-más szintjein szerveződnek, és egységeik sem feleltethetők meg egymásnak.¹ Jobb, ha nem hagyjuk figyelmen kívül, hogy az agy és az elme egyidejű és párhuzamos vizsgálata sokkal inkább kovariánsokat, s nem közvetlen ok-okozati összefüggéseket tár fel.

Az empirikus adatokról folyó viták azután anélkül a freudi kijelentésnél veszik kezdetüket, miszerint: az álmok vágyteljesítő funkcióval bírnak (18).

Hogy az agy/elme álmoműködésről komplexebb és kiegyensúlyozottabb képet kapjunk, a pszichoanalitikus és kapcsolódó klinikai pszichológiai („top-down”) adatok kell figyelembe

venni és összevetni a „bottom-up” elvű természettudományos adatokkal. Ugyanakkor a pszichoanalízis az emberi élmények egy olyan rejtett, a hétköznapi gondolkodás számára nem hozzáférhető, személyes tartományával foglalkozik, melyek – legalábbis a jelenlegi technikai színvonalon – a biológiai vizsgálódás számára nagyon korlátozottan férhetőek hozzá. A pszichoanalízis például fontosnak tartja az álmodó múltbéli és jelenlegi élményeit, valamint az emlékezet, érzelem és álmokképek közötti kölcsönhatásokat. Könnyen belátható, hogy mindezek neurobiológiai háttere meglehetősen korlátozottan vizsgálható.

Mindent összevetve talán az érzelmek jelentik a legkézenfekvőbb átjárást a biológiai és mentális szint között. Különösen igaz ez az álom esetében: megfigyelhető például, hogy az emlékezet és érzelmi élet közösen, mintegy társrendezőként vesznek részt az álom képi anyagának kialakításában, s ezáltal az álom mentális munkájának együttes résztvevői.

REM alvás és az álmodó elme

A poliszomnográfiai alváslaboratóriumi vizsgálatok nagy áttörést jelentettek az alvás- és álmokutatás terén. A REM alvásból ébresztett alanyok nagy eséllyel számoltak be álmokról, s ezzel a módszerrel mind a REM álmodással egyidejű fiziológiai változások, mind pedig a REM álmok strukturális elemzése lehetővé vált (2, 3, 19–33). A vizsgálatok jelentős része azonban direkt kapcsolatot feltételezett a REM álom tartalmi elemei és bizonyos fiziológiai markerek között. Akadtak olyan vizsgálatok, melyek közvetlen összefüggést kerestek az álmotartalom és a fiziológia/anatómia között, mondhatni, megpróbálták feltérképezni az „álmot az agyban”. Egy-két nem különösebben jelentős összefügg-

¹ Néhány – talán kissé erőltetett, ám szemléletes – példán jól lehet demonstrálni a különböző szintek közötti közvetlen megfeleltetés abszurditását: a páciens hangulatában bekövetkező egységnyi változás egy önkitaltós becslőskálán messze nem feleltethető meg a neurotranszmitterek szintjén bekövetkező egységnyi változásnak. De egy viszonylag zavartalanul bekövetkező élethelyzeti változás sem hozható lineáris összefüggésbe kisebb vagy nagyobb REM alvás sűrűséggel, szemben egy viharos változás esetén fellépő eltérő REM denzitással.

géstől eltekintve (pl. álombéli mozgás és perifériás izomrágások) ez a megközelítés értelem-szerűen kudarcra zárt. Nem meglepő, hogy nem sikerült direkt kapcsolatot találni a szubjektív, személyes álomtartalom és az alapvetően más szinten szerveződő objektív fiziológia között.

Amikor azután a hetvenes években *Hobson és McCarley* (4) állatkísérletes adatokra támaszkodva leírták, hogy a REM alvást a hídban bekövetkező fiziológiai változások indukálják, úgy tűnt, hogy *Freud* klasszikus álomelmélete teljesen tudománytalanná válik. Hiszen a feltevés, hogy a hídból felszálló aktiváló pályák kapcsolják be a REM alvást, ellentmondásban állt azzal a freudi feltevessel, hogy az álomtartalom vágyteljesítő jellegű. *Hobson és McCarley* szerint az aktiváció hatására az álom random módon generálódik az asszociációs kéregben, ahol a memórianyomok tárolódnak, s semmiféle jelentés nem rendelhető hozzá (aktiváció-szintézis elmélet). Az elmélet szerint, ha az álomban affektus, érzelem jelenik meg, úgy az mindössze a véletlenszerűen generálódó álomtartalomra (aktiváció) adott reakció. Hogy azután e teljesen véletlenszerűen keletkező élményeknek értelmet adjon, az álmodó agy megkísérli a random módon keletkező élményeket többé-kevésbé koherens történetté alakítani (szintézis). A biológiai kutatások tükrében ekkor úgy tűnt, hogy az álmok elemzése nem kaphat tudományosan megalapozott szerepet az elmeműködés megértésében.

A pszichofiziológiai vizsgálatok azonban egy másik téren kifejezetten eredményesek voltak (25, 26, 32, 34–36). A laboratóriumi álomtartalom-elemzések kimutatták, hogy összefüggés van az álomtartalom tartalmi és kognitív jellegzetességei, valamint bizonyos emocionális problémák között, melyek a laboratóriumban eltöltött vizsgálati éjszakánál sokkal tágabb időintervallumban érintik az illetőt. Más szóval: a múltbéli és aktuális megterhelő életesemények megjelennek az álomban. Ez a megállapítás arra utal, hogy az érzelmek és a memória (kivált az emocionális memória) különösen fontos szerepet kapnak az álomtartalom kialakulásában. Annál is inkább meggyőző mindez, mert az

emóció – mint már korábban szó volt róla – általában egy lehetséges átjáró az agy és az elme (avagy: test és lélek) között, mivel jellemzően mindkét területet involválja.

Az empirikus álomvizsgálatok

381

Az újabb kognitív álomkutatások tehát azt támasztják alá, hogy az álmok nagy valószínűséggel nem random tüzelési mintázatok következményei. Ebből a megközelítésből úgy tűnik, hogy az álmok egyfajta „alvó gondolkodás” (ti. alvás alatt is folyó kognitív aktivitás) megnyilvánulásai. Több adat szól amellett, hogy az álmodás során működésbe lépő neuronhálózatok és tüzelési mintázatok nagy valószínűséggel nem véletlenszerűek! Meghatározott agyi struktúrák szervezett hálózata aktiválódik az alvás során, melyek alvás közben az ébrenlétihez sokban hasonló módon folytatják működésüket (37, 38).

Az álmok empirikus megfigyelése és tartalmi elemzése során az álmodás mikéntje három elv köré csoportosítható. Az a képesség, hogy történeteszerű cselekményes álmaink lehetnek, úgy tűnik, kifejezetten az emberi kogníció „vív-mánya”, s mint ilyen bizonyos szintű kognitív készségek hozzáférhetőségét feltételezi. Óvodás korú kisgyermek álmennarratívái még nem tükrözik egyértelműen, ezeket a képességeket. Alváslaboratóriumi körülmények között azt találták, hogy a 9 év alatti gyermekek még közel sem számoltak be olyan komplexitású álmokról, mint az idősebbek, ha REM alvás bármely szakaszából ébresztették őket. Az idősebb gyerekek már képesek a történeteszerű álmodásra, álmaikban megjelennek dinamikus bonyolódó helyzetek, melyek az álmodó részvételét és érzelmeit tükrözik. Mindebből *Domhoff* (39) és *Foulkes* (40) arra a következtetésre jutott, hogy bizonyos előagyi (főképp parietális lebenyi) neuronhálózatok megfelelő kiépülése kell ahhoz, hogy a színes, történeteszerű álmodás megjelenjen. E „*kognitív teljesítmény elv*” szerint a gyermekek csak bizonyos életkor után számolnak be növekvő gyakorisággal történeteszerű, cselekményes álmokról, és mindössze 11–13

éves korra jelenik meg, hogy az álomtartalom kapcsolatot mutat a személyiségdimenziókkal (pl. ébrenléti állapotában agresszívebb gyermek álomtartalmai is több agresszív elemet tartalmaznak).

Megválaszolásra vár a kérdés, mely elsősorban a közvéleményt foglalkoztatja: van-e az álmoknak „üzenete”. A kognitív álomkutatás adatai szerint az álomban legnagyobb gyakorisággal a mindennapi élet helyzetei és szokásos tevékenységei köszönnek vissza. A „*kognitív folytonosság elve*” szerint tehát az alvás során ébrenléti élmények és érzések aktiválódnak. Gyakori persze, hogy az álom bizonyos elemei oda nem illőnek vagy máshonnét származónak tűnnek, ám az agy álomtörténeté gyűrja össze ezeket az elemeket, mely meglepő és szokatlan lehet és a történet előrehaladásával nyer végső értelmet. Az álom problémamegoldó funkciója is hasonló elven működik. A kognitív folytonosság elve szerint az álom nem nyújt olyan információt, melynek egyébként ne lennének birtokában valamilyen formában.

A harmadik elv, mely az álmok empirikus, kognitív megközelítése során kirajzolódik, az „*ismétlési elv*”. Elsősorban a poszttraumás stressz zavarban szenvedők visszatérő rémálmai hívják fel a figyelmet erre. Ismert azonban, hogy az emberek 50–80%-a számol be arról, hogy – többnyire gyermekkorban kezdődő, s különböző életkorokban újra megjelenő – visszatérő álmai vannak, melyek legtöbbször negatív tartalmúak, nem egyszer kisebb-nagyobb érzelmi megterhelésekkel egyidejűleg jelentkeznek és érzelmileg felkavaróak. Ez az ismétlési elv több ponton is feltételezi egyfajta kapcsolat kiépülését, majd berögzülését az ismétlődő álmodás során aktiválódó neuronális hálózatba (különösen az amygdala köré szerveződő felelmi rendszer kerül itt fókuszba).

Az álmodás funkcionális neuroanatómiája

A 90-es évek végére – jórészt a funkcionális képalkotó vizsgálatok hatására – azután kiegészült, sokban differenciálódott az álmodás biológiai

alapjairól kialakult képünk. Maga *Hobson* is kiegészítette, árnyalta nézeteit (13, 41), s az álomtartalom kialakulásában már egyértelműbb szerepet tulajdonított az affektusoknak. A PET, fMRI és EEG vizsgálatok ugyanis kétséget kizáróan arra utaltak, hogy REM fázis alatt számos előagyi és szubkortikális limbikus struktúra aktiválódik. Fokozott aktivitást mutatnak ugyanakkor bizonyos temporo-parietális és vizuális asszociációs kéregterületek is, ezzel egyidejűleg a frontális konvexitás deaktivációja volt megfigyelhető (13).

Az agyi funkcionális képalkotó eljárások ugyanis az ébrenlét és az alvás különböző fázisaiban más-más agyi aktivációs mintázatokat írtak le. A REM alvást kifejezett általános neuronális aktivitás jellemzi, megnövekedett agyi energia igényvel és megemelkedett átáramló vérmenyiséggel. Az ébrenléttel összevetve a REM és a non-REM alvás során a legtöbb vizsgálat a dorzolaterális prefrontális és parietális asszociációs kérgi deaktivációt írt le. REM alvásban ezzel szemben aktiválódik a tegmentum, a thalamus, bizonyos limbikus és asszociációs kérgi területek, limbikus/paralimbikus struktúrák (beleértve az amygdalát is), és temporo-occipitalis területek (nem a látókéreg!, hanem a legmagasabb rendű szenzoros feldolgozásban résztvevő asszociációs kéregterületek), valamint a bazális ganglionok és a kisagyi vermis. A mediális prefrontális kéreg ugyanakkor egyformán aktív REM alvás és ébrenlét során, míg a terület aktivitása jelentősen csökken non-REM alvásban.

Feltehetően ezek a sajátos aktivációs-deaktivációs mintázatok állhatnak az ébrenlétet, REM és non-REM alvást jellemző mentális működések hátterében. A csökkent dorzolaterális prefrontális kérgi aktivitás lehet az alvás során általánosan jellemző csökkent belátás és akaratkontrollhiány hátterében. A dorzolaterális prefrontális kéreg deaktivációja kielégítően magyarázhatja a REM alvásban fellépő álmok idején megjelenő jellegzetes kognitív hiányosságokat is: az orientációs instabilitást, a racionális ítéletalkotó tudatosság hiányát, a célirányos gondolkodás nehezítettségét. A limbikus/paralimbikus struktúrák (ideértve az amygdalát, anterior cingulumot és az orbitofrontális kérget

is) és a temporo-occipitalis kéreg aktivációja pedig feltehetően a REM alvás kifejezett érzelmi karakteréért és térbeli vizuális-imaginációs jellegéért felelős, valamint azért is, hogy a különféle memórianyomok oly könnyedén átíródnak az álomba. Hozzá kell fűzni azt is, hogy az álmok fiktív mozgásos karakterét feltehetően a bazális ganglionok és a kisagyi vermis aktiválódása okozza. A mentalizációs működésekért felelős mediális prefrontális kéreg pedig, mely REM alvás során is ugyanolyan aktív, mint ébrenléti állapotban, feltehetően részt vesz abban, hogy álmunkban ugyanolyan könnyedén tulajdonítunk szándékokat, gondolatokat és érzéseket, mintha ébren volnánk. A mediális temporális területek különböző mértékű aktivációja pedig abban játszhat szerepet, hogy különböző mértékben aktiválódik az explicit memóriarendszer az álmodás során (ennek részletes kifejtése alább).

Tehát a kísérletes adatok igazolták ugyan, hogy a hídból felszálló aminerg és kolinerg aktiváló rendszerek működésében beálló arányeltolódás „kapcsolja be” a REM alvást, s indítja el a REM alvásnak megfelelő agyi állapotot; az azonban még az egyre részletesebb adatok ellenére sem teljesen tisztázott – bár egyre több mozzanatot tudunk magyarázni –, hogy a szubjektív álomélmény pontosan hogyan, milyen agyi régióban és mechanizmusok révén generálódik. Az álom – mint mentális élmény – nem azonos tehát a REM alvással, mely utóbbi egy sajátos agyi aktivációs állapotként fogható fel! Meglehet, ugyanazon jelenséget vizsgáljuk, azonban olyannyira eltérő szinteken, s nagyban különböző módszereket alkalmazva, hogy a kapott adatok semmiképpen sem feleltethetők meg egymásnak. Az ellentmondások feloldására kínálkozik a lehetőség, hogy vegyük figyelembe, az érzelmek az álomélmény központi részei, s fontos szerepet játszanak az álom folyamatának és tartalmának generálásában, kialakításában. Ahogy már korábban szó volt róla, az érzelmek közismerten átjárást biztosítanak a mentális és a testi szint között, mivel egyidejűleg hívnak elő mentális és testi, fiziológiai reakciókat. Így az érzelmek szerepének vizsgálata segíthet feloldani az ellentmondások egy jó részét.

Van az álmoknak mozgatórugója?

Mark Solms (6, 42, 43) neuropszichológus és *Freud* követője, anatómiai vizsgálataiban az alvás és az álmodás neuropatológiáját vizsgálta. Ennek kapcsán a klasszikus freudi „vágyteljesítő” álomfunkció fogalmát is átkeverte. A vágy (főként ebben a kontextusban) mindig testi eredetű, motivációs jellegű, anyagi-energetikai szükséglet, mely kielégüléséhez mentális aktivitást is előidéz, kognitív tevékenységet is igényel. A klasszikus példa: szomjas ember azt álmodja, hogy iszik, *Freud* szerint nem más, mint a szomjúság oltásának hallucinátoros beteljesülése, azaz mely nem motoros cselekvés, hanem szenzoros élmények által valósul meg. Valóban lehetséges lenne, hogy a hídban elhelyezkedő REM-on neuronok aktiválódása önmagában elegendő lenne egy ennyire komplex mentális és neuronális jelenség előhívásához? A magasabb agyi régiók random aktivációja valószínűleg önmagában nem elegendő egy ilyesfajta hallucinátoros vágykielégüléshez.

Solms (6, 43) rámutatott, hogy egyes adatok szerint álmok REM alvás nélkül is létrejöhetnek (44), mi több, lehetséges REM alvás álmodás nélkül (45–49). 26 betegből, akiknek pontin lézió következtében nem volt REM alvása, mindössze egynél volt megfigyelhető az álmodás hiánya! (*Hobson* kétségbe vonta, hogy ennyire kiterjedt híd lézió esetén a betegek tudatállapota egyáltalán lehetővé teszi, hogy álmokról számoljanak be.)

Solms (42) neuroanatómiai vizsgálatai során több száz agyi léziós beteg anyagát gyűjtötte össze. Két előagyi régió rajzolódott ki, melynek sérülése összefüggött az álmodás megszűnésével. Az egyik a temporo-parieto-occipitális (TPO) junkció szürkeállománya (ennek szerepéről később még részletesebben lesz szó), a másik pedig a frontális lebeny mindkét oldali ventromediális kvadránsának mély fehérállományi régiója (ez utóbbi sérülése egyúttal a mezokortikális-mezolimbikus dopaminrendszer beidegzésének megszakadását is jelenti). A mezokortikális-mezolimbikus dopaminrendszer *Panskepp* (50) a ventromediális előagy „kíváncsiság-érdeklődés-elvárás” motivációs

rendszerének nevezte, mivel ez a pálya összefügg az ösztönös vágy és sóvárgás jelenségével. Érdeemes átgondolni, hogy pont ennek a motivációval kapcsolatos idegpályának az intaktsága szükségeltetik az álmok generálódásához (51). E terület REM alvás során megnövekedett aktivitását egyébként a PET vizsgálatok is igazolták (52–54). A mezokortikális dopamrendszer stimulálása (pl. L-Dopa adásával) ugyanakkor növelte az álmok gyakoriságát és sokkal színeesebb, élénkebb álmokat idézett elő. *Solms* arra is rámutatott, hogy az egykori leukotomiák során is ezt a rostköteget vágta el, melynek a sok száz esetleírás tanúsága szerint nemcsak apátia és iniciatívahiány lett a következménye, hanem minden esetben megszűnt az álmodás is, jóllehet maga a REM alvás továbbra is regisztrálható volt!

Solms alapvető szerepet tulajdonít a ventromediális dopaminrendszernek abban, hogy az „álmodó” agyi állapotot előidézzé, s az emocionális jelentéssel bíró álomtartalmat hívjon elő. Nem tisztázott azonban, hogy a pontin és előagyi álomindukáló rendszer hogyan kapcsolódik egymáshoz az álmodás során. *Solms* (6) azonban kifejezetten hangsúlyozta azt is, hogy a léziós vizsgálódások eredményei egyértelműen alátámasztják a vágy központi szerepét az álmodásban. Érdeemes megfigyelni, hogy mennyiben vág egybe mindez a pszichoanalitikus álomelméletekkel. Az alábbiakban a téma jelenlegi állása szerint legrelevánsabb elméleteket idézem, nyilvánvalóan a teljesség igénye nélkül.²

A pszichoanalitikus megközelítés: álmok Freudnál és Freud után

Freud közismert mondata: az álom a királyi út a tudattalanhoz. Az Álomfejtésben (18) egyúttal utat nyitott a tudományos álomfelfogás felé is. Elméletében – mai ismereteink szerint is helytállóan – az álomtartalom kialakulását a memó-

riával, az elfojtott emlékekkel hozta kapcsolatba; s ösztönelméletén alapuló megállapítása szerint az álom a gyermekkori elfojtott vágyak hallucinátoros beteljesülése. Majd az Álomfejtés 7. fejezetében arról értekeznek, hogy a tudattalan tartalmak nem közvetlenül bukkannak felszínre, hanem álmodás során a cenzúrán átjutva, módosítva és torzítva érik el a tudatos-percepciók rendszert. E manifeszt és látens tartalom közötti csúsztatás az álom retorikája, melynek létrejöttében a cenzúráé a főszerep: sűrítéssel (metafora), áttolással (metonímia), szimbolizációval (a személyes érzelmi előtörténet tükrében) és dramatikus eszközökkel dolgozik.³ Fontos megfigyelése, hogy az álmok affektív töltése akár igen korai életszakaszból származó érzelmi emlékekből is származhat.

Később *Melanie Klein* munkássága során lerakta a tárgykapcsolat elmélet alapjait. Mivel a belső tárgyak és tárgykapcsolatok elmélete a pszichoanalitikus elmefelfogás új dimenzióját nyitotta meg, új – elsősorban kapcsolati – jelentést tulajdonítottak a tudattalan fantáziák, és ezáltal az álmok tartalmának. Nagyobb hangsúlyt kaptak az affektív töltéssel rendelkező archaikus kapcsolati mintázatok. Ugyanakkor az elfojtásnak közel sem tulajdonítottak központi szerepet az álmok kialakulásában. Az elfojtás helyett az álmok szempontjából sokkal meghatározóbbnak tartották az affektív reprezentációk közötti kapcsolatokat, melyek koragyermek-kortól fogva ülepednek le a tudattalanban, és később a hasítás, a projektív és az introjektív identifikáció révén nyilvánulnak meg (55, 56). Ebből következik – még ha nem is expliciten –, hogy a kleiniánus felfogás szerint az álomtartalom nem az elfojtással kapcsolatos. *Melanie Klein* is igen nagyra becsülte azonban az álmok jelentőségét a terápiás munkában és rámutatott, hogy az áttételben felszínre kerülő különféle fejlődési szakaszok az álomban is megjelennek. Erről a kiinduló pontról az álmokkal való munka a belső tárgyak, tárgykapcsolati konflik-

² Olvasás közben érdemes szem előtt tartani, hogy motiváció, vágy, érzelem, affektus mennyire következetesen visszatérő kulcsfogalmak a pszichoanalitikus álomelméletekben is.

³ Az álom belső színházunk.

tusok és védekező mechanizmusok köré szerveződik.⁴

Majd *Bion* egy gyakorlatban is jól alkalmazható álomfelfogást vezetett be (57). Abból indult ki, hogy az álom ún. alfa-funkcióval rendelkezik: a nyers szenzoros anyagot transzformáltan engedi át a tudatba. (Az alfa-funkció ilyen „kontakt barrier” jellege egyúttal az áttételben megjelenő lelki jelenségek leírására is alkalmas.) *Bion* szerint minden álom egy folyamatban levő, kép-lékeny, még le nem zárt pszichológiai munka. Mindazonáltal álmodás során valamennyi hallucinátoros, azaz transzformálatlan, nyers szenzoros anyag is a tudatba kerül. Ezért azután az álmok olyan érzelmileg hangsúlyos elemeket jelenítenek meg, melyek gyakran túlságosan is felkavaróak. A terápiába vitt álmok esetén a páciens arra hívja fel az analitikust, hogy segítsen lezárni, befejezni a tudattalan munkát, mely az álomban túlságosan is zavaró formát öltött számára. Mindez lehetővé teszi, hogy az álom különféle dimenziói (intrapszichés, interperszonális) a terápiában megfoghatóvá váljanak, és értelmezést nyerjenek. Ennek következtében az álom egy olyan folyamatot hoz mozgásba az analízis során, ahol a tudatos és tudattalan közötti határ/barrier folyamatosan hullámszik és változik. A képlékenységnek és változékonyságnak köszönhetően azonban az álomban gyakran elsőként ismerhetők fel az ellenállások, elhárítások, és az áttétel hőfokának változásai (58).

A *szelf-állapot álom* fogalmi alapjainak a lera-kása egyes szerzők szerint eredetileg *Jung* újítása, jóllehet *Kohut* érdeme lett, hogy e fogalom elfoglalhatta jelenlegi helyét a pszichoanalitikus álmelméletek között. *Kohut* felfogása szerint az álmoknak alapvetően két típusa létezik (59). Egyrészt vannak álmok, melyek olyan rejtett, tudattalan tartalmakat jelenítenek meg (pl. ösztönkésztetéseket, konfliktusokat, a konfliktus feloldásának kísérletét), melyek a feldolgozás során verbalizálhatók. Másfelől léteznek olyan álmok, melyek megrázó, traumatikus állapotok (leg-

gyakrabban traumás túlingerlés, pszichotikus dezintegráció) nonverbális, szavakba nehezen fordítható feszültségét kötik be az álomba. Az első csoportba tartozó álmok esetén szerencsés, ha az analitikus a szabad asszociáció módszerét követi, hogy feltárja a mögöttes tudattalan tartalmakat. Ugyanakkor az álmok második csoportja esetében a szabad asszociáció nem visz közelebb a lélek tudattalan rétegeihez; hisz ezekben az esetekben az imaginárius és a manifeszt tartalom ugyanazon a szinten van. A manifeszt álmotartalom elemzése ilyenkor inkább azt fedi fel, hogy a páciens pszichéjének egészséges szektorai miként reagálnak a megváltozott szelf-állapokra. Ezeket az álmokat nevezi *Kohut* szelf-állapot álmoknak. Ezek az álmok az álmodó kontrollálhatatlan feszültségforrással szemben érzett rettegését jelenítik meg, avagy a szelf feloldódásával szemben érzett félelmét. Ha a szelfet oly nagy veszély fenyegeti, amely átlép egy kritikus határt (pl. már nem tudja kezelni a félelmet), akkor a szelf-állapot álomból rémálom lesz.

A szelf-állapot álmok helyes értelmezése valójában nem más, mint a páciens sajátos avagy általában jellemző sérülékenységének felismerése. A *Kohut* utáni szerzők közül többen hangsúlyozzák, hogy valójában szinte minden álomban megjelenik valamennyi szelf-állapot, tekintve, hogy mindegyik álom leképez egy bizonyos mértékű lelki sérülékenységet. Témánk szempontjából a szelf-állapot álmok különös jelentőséggel bírnak, mert jól illeszthetők általában a neurobiológiai eredményekhez, például az elmeműködésről kialakult tudásnak abba a rendszerébe, mely a memóriarendszerek megismerése révén alakult ki.

Az álmoképek és kapcsolatuk a memóriával

Manapság egyre több adat szól amellett, hogy az álmodással járó alvás összefügg a memóriá-

⁴ *M. Klein* metapszichológiai modellje mentén az álmértelmezés egy újabb dimenzióval bővül: az álom az archaikus belső tárgyakhoz kapcsolódik – azaz az egyén számára szinte „szentnek tűnő szülői figurákhoz”, akik a mentális univerzumban *istenek* vagy *ördögök* képét vehetik fel. Ez az összefüggés arra késztet, hogy hasonlóságot fedezzünk fel az álom és a mitológia elemei között.

funkciókkal. Különösen az álom képi anyaga szolgáltat számos példát erre. Mondhatni: az álmokképek nagy része emlékezetünkben bukkan elő. Szokás külön választani a REM és non-REM alvás során keletkező álmokat. Az álmok kutatás nagyrészt a REM alvás során keletkező álmokat vizsgálja. Való igaz, REM alvásból ébresztve gyakrabban számolnak be álmokról (60). Ugyanakkor a non-REM alvás álmai többnyire a hajnali órákban keletkeznek, hasonlóan a REM alvás álmaihoz, melyek szintén kora reggel a leggyakoribbak.⁵

A kutatók egyetértenek abban, hogy a tipikus REM és non-REM álmok meglehetősen különbözőek. Leginkább az álomban megjelenő epizodikus memóriatartalmakat illetően mutatkoznak eltérések. Az epizodikus memória kifejezetten az a tudásunk, mely kódolja az információt arról, hogy bizonyos események hol és mikor történtek meg velünk.⁶ Ha a REM alvás álmait vizsgáljuk, akkor azt találjuk, hogy az epizodikus memóriából származó anyag meglehetősen töredezett (61), és jellemzően összefüggéstelen, szürrealisztikusan egymásba fonódó fragmentumok formájában bukkan fel, melyek gyakran bizarrak, s nem mindig könnyű őket az ébrenléti állapot eseményeivel közvetlen összefüggésbe hozni (62–64). REM álmok során a hétköznapi élet szabályai lebomlanak, és nem okoz problémák átmenni a falon, vagy felemelkedni a levegőbe. Mindez egybecseng a képalkotó vizsgálatok eredményeivel, melyek szintén a logikus, racionális gondolkodás gyengülését igazolják REM alvás során (lásd fentebb). Ezzel szemben a non-REM alvás álmai racionálisabbak, sokkal közvetlenebbül felismerhetőek bennük az ébrenléti epizodikus memórianyomai. Mindez arra utal, hogy az alvás minden fázisában folyik valamiféle mentális aktivitás, csakhogy eltérő formában.

Alvás és memória konszolidáció

Alvás/álmodás és memória kapcsolatát vizsgálva egyre valószínűbb, hogy az alvás bizonyos fázisai során más-más memórianyomok konszolidálódnak. A REM alvás során specifikusan a procedurális és bizonyos emocionális memórianyomok konszolidálódnak (65, 66). Míg a non-REM alvás, különösen a lassú hullámú mélyalvás az explicit, epizodikus memória konszolidációban játszik fontos szerepet (67–69).

A különféle irányból közelítő vizsgálatokban tehát egyaránt azt találják, hogy az álmodás és a memória szoros kapcsolatban állnak egymással; kivált az álom képi anyagában tükröződik ez. Nemcsak az idegtudomány, de a kognitív idegtudomány kísérletes adatai és a klinikai pszichoanalízis vizsgálódásai is alátámasztják ezt. A meglepően egybehangzó adatok alapján elmondhatjuk, hogy az érzelmileg jelentős események a történések során átélt szenzoros élményanyag formájában íródnak be a neuronhálózatokba. Feltételezhetjük, hogy később ezek az emlékyomok megjelenhetnek az álomban, s mint ilyenek, a korábban átélt, érzelmi jelentéssel bíró élményekre, helyzetekre utalnak.

Itt felmerülhet azonban a kérdés, hogy miként kerül kapcsolatba a memóriabeíródás során a percepció anyag feldolgozása az érzelmi feldolgozással. Ma már klasszikusnak számító kísérletsorozatukban *Mishkin és Appenzeller* (70, 71) a memória és percepció kapcsolatát vizsgálták állatkísérletekben (nonhumán primátákban). Azt találták, hogy az agykéregben ugyanazok a szenzoros állomások szolgálnak a memória és a percepció alapjául, és lényegében ugyanazok a neurofiziológiai mechanizmusok vesznek részt a kognitív működés e két fajtájában. Bebizonyosodott az is, hogy az ingerek kezdeti kérgi feldolgozását követően az ingerekhez kapcsolódó impulzusok a limbikus rendszerben (amygdala, hippocampus) kerülnek további feldolgozásra,

⁵ Ennek háttérében egyes szerzők az endokrin mechanizmusok, például a cortisol szekréció cirkadián ritmusát feltételezik.

⁶ Az epizodikus memória teljesen különbözik a szemantikus memóriától, mely a lexikális tudást tartalmazza, azt az információt, mely független tértől és időtől, önmagában is megáll.

mely egyúttal az emléknym kialakulásának részeként tekinthető. *Mishkin* azt is igazolta, hogy a limbikus feldolgozást követően az idegi impulzusok végül visszajutnak azokhoz a kérgi állomásokhoz, melyekben a szenzoros feldolgozás eredetileg elindult. *Mishkin* feltételezése szerint ahhoz, hogy a percepció feldolgozása során tartós memórianyom alakuljon ki, e limbikus visszacsatolásra is szükség van. Később az ingerek felismerése akkor történik meg, ha az újonnan beérkező inger ugyanazt a neuronhálózatot aktiválja, mint az eredeti.

Ebben a pillanatban úgy tűnhet, igencsak messze kanyarodtunk az álomtól. Pedig csupán annak eredtünk nyomába, hogy hogyan fonódnak össze az érzelmek és a memórianyomok – az idegrendszer szintjén. Nem mellékes ez, ha meggondoljuk, hogy azt a nagy mennyiségű érzelmi töltéssel rendelkező képi anyagot, mely álmunkban felbukkan, valójában a memóriatárból merítjük. Ezek a memóriával és érzelmekkel kapcsolatos biológiai adatok azonban a tudattalannal kapcsolatos fogalmak újragondolására készítetnek.

A memória és a nem elfojtott tudattalan

Ismert, hogy az implicit és explicit memóriarendszerek (72, 73) teljesen elkülönülő biológiai bázissal rendelkeznek, és fejlődésük üteme is eltérő. A korai életszakaszból szinte kizárólag implicit (érzelmi, motoros, szenzoros) emlékek maradnak fenn (az amygdala és a kéreg alatti magvak korán érő struktúrák, míg a neokortex jelentős része és a hippocampusz érdemben két-három éves kor után lép működésbe). Ebből következik, hogy az implicit memórianyomok már egészen korai életszakasztól kezdődően beíródnak. Az implicit emlékek azonban – az explicit emlékekkel ellentétben – per definitionem nem fojthatók el, hiszen soha nem jelennek meg, mint tudattartalmak, esetükben az információ a formáról (a „hogyan”-ról) szól.

Ennél fogva az implicit emlékek esetére javasolt a nem elfojtott tudattalan fogalmának bevezetése (74). Az „klasszikus” elfojtott tudattalan ezzel szemben a szimbolizált, verbális, lexikális anyagot tartalmaz, hiszen az explicit memóriával összefüggésben beszélhetünk csak elfojtásról. Az implicit emlékekből felépülő nem elfojtott tudattalanba a legkorábbi életszakasztól kezdve folyamatosan íródik az információ, mely hatással van a kötődés és reflexió képességének kialakulására, valamint a (korai) interszubjektív viszonyulásokra.

A nem elfojtott tudattalan fogalma tehát valamennyire elkülönül a freudi tudattalan felfogástól. A személyiség háromosztatú modellje szerint ugyanis az Ego, az ösztön-énből keletkezik a külső valóság hatására, s egy része tudattalan. Úgy tűnik olyan élmények, fantáziák és elhárítások implicit nyomainak tárházáról van szó, melyek nonverbálisak (és egy részük egyúttal preverbális is), ebből fakadóan nem tevődnek össze explicit emlékké, ugyanakkor az érzelmi, indulati és testi élményeink egy nagyon fontos regiszterét tárolják.

Az újabb neuropszichológiai vizsgálatok arra indítanak, hogy feltételezzük, a tudattalan mentális funkciók kérgi és kéreg alatti neuronhálózatokban szerveződnek. A lehetőség, hogy az implicit és explicit memória (vagyis az elfojtott és el nem fojtot tudattalan) háttérben működő mechanizmusok feltárhatók, igen izgalmas perspektívát ad a pszichoanalízis és idegtudomány összekapcsolásának. Ennek mentén úgy okoskodhatunk, hogy az elfojtott tudattalan ugyanazokkal a struktúrákkal kapcsolatos, mint az explicit, autobiografikus emlékezet. Ezt az adat is alátámasztja, miszerint a célszerűen (tehát nem véletlenszerűen) elfelejtett élmények (tulajdonképpen az elfojtásnak megfelelő jelenség) a dorzolaterális prefrontális kéreg (DLPFC) fokozott aktivitásával és egyidejűleg csökkent hippocampális működéssel függ össze (75). Ennek éppen ellenkezője történik a REM álmodás során: felfüggesztő-

⁷ Ráadásul a „hogyan”-t kódoló, implicit emlékek nem hívhatók elő akaratlagosan, a beíródás körülményeire emlékeztető helyzet azonban akaratlanul felszínre hozza őket.

dik az elfojtás, fokozódik a limbikus struktúrák aktivitása, valamint a DLPFC deaktiválódik (52).

A nem elfojtott tudattalan, mely a neurobiológia és a kognitív idegtudomány felől közelítve leginkább az implicit memóriának feleltethető meg, szerveződését ugyanakkor az amygdala facilitálja, az amygdala, mely az érzelmi állapotok aktiválásában játszik fontos szerepet (76–78). A nem elfojtott tudattalan szerveződése jórészt a jobb féltekei hátsó asszociációs agykérgi területeken (vagyis TPO átmenet vidéke!), a bazális ganglionokban és a kisagyban megy végbe. Kísérletes és klinikai adatok egyaránt igazolják ezt: az implicit élmények érzelmi komponenseit nagyrészt az amygdala generálja (78), míg bizonyos félelmi állapotok kialakulásában a kisagy is bevonódik (79). A jobb félteke, különösen annak TPO régiója, szerepet kap az érzelmi és szenzoros integrációban (80), de ide lokalizálhatók az implicit memória, különösen a beszéddel kapcsolatos implicit tartalmak is (81). Ezek a területek aktívabbak REM alvás alatt, mint a megfelelő ellenoldali agyterületek.

A TPO átmenet a jobb féltekei angularis és supramarginális gyrusnak feleltethető meg, mely – mint korábban már az agyi léziós vizsgálatok kapcsán is felmerült – a szenzoros integráció és feldolgozás legmagasabb rendű főbb területei és komplex gnosztikus, kognitív-perceptuális működések köthetők hozzá. A TPO átmenet szürkeállománya a szenzoros információ legmagasabb szintű feldolgozásáért felelős régió. A szenzoros információ itt alakul át absztrakttá gondolatá. Visszaülve *Solms* (6, 42, 43) eredményeire, emlékeznünk kell, hogy ennek a területnek a sérülése is az álmodás teljes hiá-

nyához vezet, ugyanakkor alacsonyabb rendű szenzoros központok esetében nem figyelhető meg ilyen súlyosságú álmodási deficit. Ez felveti annak lehetőségét, hogy az álom ellentétes szekvenciájú perceptuális eseményeket von be: feltehetően a bonyolultabb szintek aktiválják az egyszerűbb, alacsonyabb szinteket.

Az álmok képek szerveződése

Elsőként vizsgáljuk meg az Álomfejtésben (18) bemutatott „Álom a botanikai monográfiáról” című fejezetet, melyben *Freud* egyik saját álmát elemzi, s ezzel részletesen demonstrálja, hogyan fonódnak össze az álomban képek és emlékek az érzelmek mentén. *Freud* ennél az álomnál figyelte meg, hogy az ideák és fogalmak csomópontokból álló hálózatokba rendeződnek. Az álmok képekkel kapcsolatos asszociációi vagy a „botanikai” vagy a „monográfia” köré szerveződő hálózatba rendeződtek (*Freud* esetében mindkét fogalom érzelmileg hangsúlyos volt.) Ez sok szempontból egybevág azokkal a biológiai megfigyelésekkel, melyek szintén a memória affektív szerveződését találják. Tudniillik mindannyian emlékek beépült hálózatát hordozzuk olyan képek formájában, melyeket érzelmileg hangsúlyos élethelyzetekben éltünk át. Ezek a képek (és az emlékek, melyeket tárolnak) nagy eséllyel hasonló érzelmeket váltanak ki, mint amelyet beíródásukkor átéltünk. *Freud* botanikai monográfiáról szóló álmában például a szabad asszociáció módszere a szárított növény képétől indulva szégyennel és büntudattal kapcsolódó emlékek láncolatát tárja fel.⁸

⁸ A szárított növény képéről elsőként felszínre tört a szégyenkezés azzal kapcsolatban, hogy a ciklámen felesége kedvenc virága, s milyen ritkán ajándékozta meg vele. Majd ez előhívta egy régebbi botanika vizsga emlékét, amikor nem ismert fel egy szárított növényt, ezzel nem váltotta be reményeket, melyeket apja a tanulmányaihoz fűzött. És ez végül előhozott egy sokkal korábbi, meghatározó élményt arról, hogy kisfiúként, amikor nem sikerült illemtudóan viselkednie, apja úgy vélte: „ez a fiú nem viszi semmire”. A szárított növény képe a Coca cserjével végzett vizsgálataihoz, füstbe ment ambícióihoz is kapcsolódott, ami ugyancsak szégyent aktivált: ugyanis kis híja volt, hogy *Freud* felfedezze a kokaint mint helyi érzéstelenítőt, ám végül erre nem került sor. Az álom idején *Freud* már intenzíven foglalkozott az álmok és a neurózis kutatásával, könyvet írt, ezzel egy időben büntudata volt, hogy nem tudja megfelelően eltartani egyre gyarapodó családját. A szárított növényvel kapcsolatos asszociációk tehát a szégyenre és büntudatra fűződő emlékek egész láncolatán vezették végig, vissza a múltba.

Bizonyos visszatérő álmok esetén láthatjuk, hogy hasonló érzelmi töltéssel bíró élethelyzetek váltják ki őket. Egy 44 éves nőbeteg enyhe depressziós tünetek miatt jár pszichoterápiába. A terápia lezáró szakaszában már világos, hogy gyermekeinek felnövése, közelgő „kirepülése” a családi fészekből mekkora szorongással tölti el, úgy gondolja, ezzel félelmei szerepet játszhatnak a depresszió kialakulásában. Férje ekkor egy rövidebb üzleti útra utazik. A következő ülésre a páciens egy nyomasztó álmodat hoz:

Munkatáborban volt, követ kellett fejteni, egy kőtömb tövében ült, melyből forrás csordogált. Anyja látogatta, dorgálva azt mondta: dolgozz rendesen, lányom, majd otthagya egyedül. Nem is tudta elmondani neki, milyen nehéz ez az egész, a forrás vize majdnem teljesen elapadt, mindenhol szállt a por.

Asszociációiból kiderül, szülei mindig sokat vártak tőle (és maguktól is), teljesítendő feladatait előírták, önálló törekvéseket nem támogattak. (Nem tud róla, hogy a családból bárki munkatáborban, börtönben lett volna.) A következő ülésre feldúltan jön. Néhány napja egy kongresszusi fogadáson volt, ahol találkozott első férjével (több, mint 10 éve elváltak). Számított a találkozásra, hosszan beszélgetett volt férjével. Az eset nem dülta fel, inkább csak a szomorúság érintette meg, hogy „elteltek az évek, megfakultak az érzelmek”. Éjjel azután a következő álmodat látta:

Kislány még, és lélekszakadva rohan haza, egy soha nem látott, zezugos udvaron át, az álombéli szülői házhoz, mely inkább hasonlít az alberletre, ahol egy ideig első férjével lakott. A ház üres, ajtóablak tárva. Nagyon rossz érzése van, a népes családból nem talál senkit. Átszalad a szomszédba, nyirkos lépcsőn megy felfelé, a szomszéd szenvtelenül utána szól, hogy jobban tenné, ha menekülne, a családtagokat már elvitték a börtönbe, érte is visszajönnek majd. Ekkor üggyel-bajjal átmászik a kőfalon, az utcára ér, közönyt tetteve elindul. Úgy véli, talán megmenekül.

Összszavarodva elmeséli, hogy válása idején rendszeresen álmodta azt, hogy kényszermun-

kára, kőfejtőbe viszik, esetleg már ott is van. Megálmodott variációkat mesél el erre az témára, megannyi szorongató álom. A válás után megkönnyebbült, az álmok hamarosan megszűntek. Most (a terápia lezáró szakaszában) jelentkeztek újra. Hosszas kutatás, asszociálás következik az érzelmi élmények mentén. Válása nehéz volt, megcsalták, szülei és testvérei érzelmileg nem álltak mellette, azt akarták, hogy a végsőkig tartson ki egy rossz kapcsolatban. Nehéz volt, szeretett volna kilépni a házasságból, de sokáig, túl sokáig hezitált. Kiderül, gyermekkorában volt a közelükben egy kisebb kőbánya, melyet már nem használtak, kezdte benőni a növényzet. Mégsem engedték, hogy a közelébe menjen. Egyszer egy kiránduláson elszökött a családjától, és bejárta az egész kőfejtőt. Félelmetes élmény volt, de szép is. A szülei megtalálták, és nagyon kikapott: a hely veszélyes, tiltva volt stb. Nem látott semmi veszélyeset. Ekkor elmesélték neki, hogy egy kisgyermek egyszer súlyosan megsérült, mert lezuhant a szikla széléről. Folytathatnánk az asszociációs sort, de talán ennyi is elég, hogy lássuk: az asszociációk érzelmi szála az autonómia-törekvések szeparációs szorongásával, a saját úton elindulás büntudatával kapcsolatos. Mindez egy olyan páciensnőnél, akinek gyermekei éppen most nőnek bele a saját út keresésének életszakaszába, s aki maga is éppen egy terápia lezáró szakaszában van.

Megbeszélés

Való igaz, ha áttekintjük az álmokkal, álmodással kapcsolatos irodalmat, elmondhatjuk, hogy 50 éve vagy akár 30 éve jóval könnyebb dolgunk volt az álmok helyének, szerepének meghatározásakor. Manapság, mintha kissé bizonytalanok lennénk, és bizonyítékokon alapuló érvekre várnánk. Eleve nehézségekbe ütközik azonban közvetlen neurobiológiai alapokra helyezni egy ennyire szubjektív és személyes élményanyagot.

Kétségtelen, felmerül, hogy a digitális médiumok széles körű elterjedése is háttérbe szoríthatja az álmokkal való munkát: manapság min-

den eddig felülmúló mennyiségű képi anyag árad felénk. Nem szerencsés, ha egyfajta habituálódásnak engedve elveszítjük fogékonyságunkat az álomképek iránt. A páciens álmainak figyelmen kívül hagyása mindenképpen negatív üzenetet hordoz. Az álom egy szubjektív élmény, melyet az álmodó valóban átél. Ha álmot fejtünk, vagyis bátorítjuk pácienseinket, hogy álmaikhoz jelentést keressenek, akkor egy hermeneutikai aktust indítványozunk, vagyis jelentésadásra buzdítunk. Ez már önmagában hozzájárulhat az autonómia érzésének megerősítéséhez. Fontos végiggondolni, hogy a jelentés nélküli (avagy jelentés nélkül hagyott) élmények könnyen a reménytelenség, az elkeseredés vagy a rettegés érzését hívják elő.

Annál is inkább jelentőséget tulajdoníthatunk az álmoknak, mert a tudományos adatok is megerősítik pszichológiai szerepüket. Zárógondolatként elmondható, hogy az utóbbi időben az álmok neurobiológiai kutatása meggyőző érveket hozott amellelt, hogy álmok esetében nem szimplán agytörzsi működések esetleges melléktermékeivel állunk szemben. A funkcionális képalkotók, valamint a kognitív pszichológia egyre kifinomultabb technikái közelebb vittek ahhoz, hogy az álmodó tudományos vizsgálódás tárgyává tegyünk – különösen akkor, ha az agy és elme viszonyát vizsgáljuk. Ennek kapcsán egyre nyilvánvalóbb, hogy álom esetében agy és elme integrált, közös produktumát látjuk.

Irodalom

- ASERINSKY E, KLEITMAN N:
Regularly occurring periods of eye motility and concurrent phenomena during sleep. *Science* 1953; 118:273–274.
- DEMENT W, KLEITMAN N:
The relation of eye movements during sleep to dream activity: an objective method for the study of dreaming. *J Exp Psychol* 1957 May; 53(5):339–346.
- DEMENT W, KLEITMAN N:
Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1957 Nov; 9(4):673–690.
- HOBSON JA, MCCARLEY RW:
The brain as a dream state generator: an activation-synthesis hypothesis of the dream process. *Am J Psychiatry*. 1977 Dec; 134(12):1335–1348.
- SOLMS M:
New findings on the neurological organization of dreaming: implications for psychoanalysis. *Psychoanal Q* 1995 Jan; 64(1):43–67.
- SOLMS M:
Dreaming and REM sleep are controlled by different brain mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences* 2000; 23(6): 843–850; 904–1018; 1083–1121.
- REISER MF:
The dream in contemporary psychiatry. *Am J Psychiatry* 2001 Mar; 158(3):351–359.
- JOUVET M, MICHEL F:
Correlations electromyographiques du sommeil chez le chat decortique et mesencephalique chronique. *C R Soc Biol* 1959; 153:422–425.
- JOUVET M, MORUZZI G:
Neurophysiology and Neurochemistry of Sleep and Wakefulness. Heidelberg, Springer-Verlag, 1972.
- HOBSON JA, STERIADE M:
The neuronal basis of behavioral state control. In: *Handbook of Physiology: The Nervous System*, vol 4. Edited by Bloom FE. Bethesda, Md, American Physiological Society, 1986, pp 701–823.
- STERIADE M, MCCARLEY RW:
Brainstem Control of Wakefulness and Sleep. New York: Plenum, 1990.
- MCCARLEY RW, STRECKER RE, PORKKA-HIESKANEN T, THAKKAR M, BJORKUM AA, PORTAS CM, RANNIE DG, GREENE RW:
Modulation of cholinergic neurons by serotonin and adenosine in the control of REM and NREM sleep. In: *From Molecule to Behavior: Sleep and Sleep Disorders*. Edited by Hayaishi O, Inoue S. Tokyo, Academic Press 1997, pp 49–63.
- HOBSON JA, STICKGOLD R, PACE-SCHOTT EF:
The neuropsychology of REM sleep dreaming. *Neuroreport* 1998; 9: R1–R14.
- BAGHDOYAN H, RODRIGO-ANGULO ML, ASSENS F, MCCARLEY RW, HOBSON JA:
Microinjection of neostigmine into the pontine reticular formation of cats enhances desynchronized sleep signs. *J Pharmacol Exp Ther* 1984; 231:173–180.
- BAGHDOYAN H, RODRIGO-ANGULO ML, ASSENS F, MCCARLEY RW, HOBSON JA:
Site specific enhancement and suppression of desynchronized sleep signs following cholinergic stimulation of three brainstem regions. *Brain Res* 1984; 306:39–52.
- HAURI PJ:
The sleep disorders, in *Handbook of Psychology and Health*, vol 1: *Clinical Psychology and Behavioral Medicine: Overlapping Disciplines*. Edited by Garchel R, Baum A. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, 1982, pp 211–260.
- HOBSON JA:
The Dreaming Brain. New York, Basic Books, 1988.
- FREUD S:
Álomfejtés. Budapest: Helikon, 1985.
- ANTROBUS J:
REM and NREM sleep reports: comparison of word frequencies by cognitive classes. *Psychophysiology* 1983; 20:562–568.
- RECHTSCHAFFEN A:
The single-mindedness and isolation of dreams. *Sleep* 1978; 1:97–109.
- ROFFWARG H, MUZIO JN, DEMENT WC:
Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle. *Science* 1966; 152:604–619.
- ROFFWARG HP, DEMENT WC, MUZIO JN, FISHER C:
Dream imagery: relationship to rapid eye movements of sleep. *Arch Gen Psychiatry* 1962; 7:235–258.
- SNYDER F:
The new biology of dreaming. *Arch Gen Psychiatry* 1963; 8:381–391.
- SNYDER F:
Progress in the new biology of dreaming. *Am J Psychiatry* 1965; 122:377–390.
- PALOMBO SR:
The associative memory tree, in *Psychoanalysis and Contemporary Science*, vol 2. Edited by Rubenstein BB. New York: Macmillan, 1973, pp 205–219.
- PALOMBO SR:
Dreaming and Memory: A New Information Processing Model. New York, Basic Books, 1978.
- GREENBERG R, PEARLMAN C:
An integrated approach to dream theory: contributions from sleep research and clinical practice. In: *The Functions of Dreaming*.

- Edited by Moffitt A, Kramer M, Hoffman R. Albany, State University of New York Press, 1993, pp 363–380.
28. HARTMANN E, ROSEN R, GAZELLS N, MOULTON H:
Contextualizing images in dreams: images that picture or provide a context for an emotion (abstract). *Sleep Res* 1997; 26:274.
 29. FISHER C, GROSS J, ZUCH J:
Cycle of penile erection synonymous with dreaming (REM) sleep. *Arch Gen Psychiatry* 1965; 12:29–45.
 30. FISHER C, BRYNE J, EDWARDS A, KAHN E:
A psychophysiological study of nightmares. *J Am Psychoanal Assoc* 1970; 18:747–782.
 31. GREENBERG R, PEARLMAN C:
A psychoanalytic dream continuum: the source and function of dreams. *Int Rev Psychoanal* 1975; 2:441–448.
 32. GREENBERG R, PEARLMAN C:
REM sleep and the analytic process: a psychophysiological bridge. *Psychoanal Q* 1975; 44:392–402.
 33. GARDNER R, GROSSMAN WI, ROFFWARG HP, WEINER H:
The relationship of small limb movements during REM sleep to dreamed limb action. *Psychosom Med* 1975, 37:147–159.
 34. GREENBERG R, PEARLMAN C:
Cutting the REM nerve: an approach to the adaptive role of REM sleep. *Perspect Biol Med* 1974; 17:513–521.
 35. CARTWRIGHT RD:
Dreams that work: the relation of dream incorporation to adaptation to stressful events. *Dreaming* 1991; 1:3–10.
 36. CARTWRIGHT R:
Night Life. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1977.
 37. DOMHOFF G W:
Realistic simulation and bizarreness in dream content: Past findings and suggestions for future research. In D. Barrett & P. McNamara (Eds.). *The new science of dreaming: Content, recall, and personality correlates* (Vol. 2, pp. 1–27). Westport, CT: Praeger, 2007.
 38. DOMHOFF WG, SCHNEIDER A:
Similarities and differences in dream content at the cross-cultural, gender, and individual levels. *Conscious Cogn* 2008 Dec; 17(4):1257–1265.
 39. DOMHOFF GW:
The scientific study of dreams: Neural networks, cognitive development, and content analysis. Washington, DC: American Psychological Association, 2003.
 40. FOULKES WD:
Dreaming: A cognitive-psychological analysis. Lawrence Erlbaum Associates, NJ, 1985.
 41. HOBSON JA:
The new neuropsychology of sleep: implications for psychoanalysis with commentaries by M Solms, A Braun, M Reiser and reply by JA Hobson, E Pace-Schott. *Neuro-Psychoanalysis* 1999; 1:157–225
 42. SOLMS M:
The Neuropsychology of Dreams: A Clinico-Anatomical Study. Mahwah, NY: Lawrence Erlbaum Associates, 1997.
 43. SOLMS M:
The interpretation of dreams and the neurosciences. *Neuroscience and Freud's*
 44. VOGEL G:
An alternative view of the neurobiology of dreaming. *Am J Psychiatry* 1978; 135:1531–1535.
 45. FRANK J:
Some aspects of lobotomy (prefrontal leucotomy) under psychoanalytic scrutiny. *Psychiatry* 1950; 13:35–42.
 46. JUS A, JUS K, VILLENEUVE A, PIRES A, LACHANCE R, FORTIER J, VILLENEUVE R:
Studies on dream recall in chronic schizophrenic patients after prefrontal lobotomy. *Biol Psychiatry* 1973; 6:275–293.
 47. PARTRIDGE M:
Pre-Frontal Leucotomy: A Survey of 300 Cases Personally Followed for 1–3 Years. Oxford, UK: Blackwell, 1950
 48. PIEHLER R:
Über das Traumleben Leukotomierter (Vorläufige Mitteilung). *Nervenarzt* 1950; 21:517–521.
 49. SCHINDLER R:
Das Traumleben der Leukotomierten. *Zeitschr Nervenheil* 1953; 6:330–334.
 50. PANKSEPP J:
Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions. New York, Oxford University Press, 1998.
 51. ROTENBERG VS:
REM sleep and dreams as mechanisms of the recovery of search activity, in *The Functions of Dreams*. Edited by Moffitt A, Kramer M, Hoffman R. Albany, State University of New York Press, 1993, pp 261–292.
 52. BRAUN AR, BALKIN TJ, WESENSTEN FG, GWADRY F, CARSON RE, VARGA M, BALDWIN P, BELENKY G, HERSCOVITCH P:
Dissociated patterns of activity in visual cortices and their projections during human rapid eye movement sleep. *Science* 1998; 279:91–95.
 53. MAQUET P, PETERS J, AERTS J, DELFIORE G, DEQUELDRE C, LUXEN A, FRANCK G:
Functional neuroanatomy of human rapid-eye-movement sleep and dreaming. *Nature* 1996; 383:163–166.
 54. NOFZINGER EA, MINTUN MA, WISEMAN MB, KUPFER DJ, MOORE RY:
Forebrain activation in REM sleep: an FDG PET study. *Brain Res* 1997; 770:192–201.
 55. KLEIN M:
Irigység és hála. Budapest: Animula, 1999 (1946–1963).
 56. SEGAL H:
Bevezetés Melanie Klein munkásságába. Budapest: Animula, 1997 (1980).
 57. BION WR:
Learning from Experience. London: William Heinemann, 1962.
 58. SYMINGTON J, SYMINGTON N:
W. Bion klinikai munkássága. Budapest: Animula, 1999 (1996).
 59. KOHUT H:
A szelf helyreállítása. Budapest: Animula, 2007 (1977).
 60. NIELSEN TA:
A review of mentation in REM and NREM sleep: “Covert” REM sleep as a possible reconciliation of two opposing models. *Behav Brain Sci* 2000; 23: 851–866, 904–1121.
 61. BAYLOR GW, CAVALLERO C:
Memory sources associated with REM and NREM dream reports throughout the night: A new look at the data. *Sleep* 2001; 24:165.
 62. SCHWARTZ S:
Are life episodes replayed during dreaming. *Trends Cogn Sci* 2003;7: 325–327.
 63. STICKGOLD R, HOBSON JA, FOSSE R, FOSSE M:
Sleep, learning, and dreams: Off-line memory reprocessing. *Science* 2001; 294:1052–1057.
 64. HOBSON JA, PACE-SCHOTT EF:
The cognitive neuroscience of sleep: Neuronal systems, consciousness and learning. *Nature Rev Neurosci* 2002; 3:679–693.
 65. KARNI A, TANNE D, RUBENSTEIN BS, ASKENASY JMM, SAGI D:
Dependence on REM sleep of overnight improvement of a perceptual skill. *Science* 1994; 265:679–682.
 66. SMITH C, NIXON M, NADER R:
Posttraining increases in REM sleep intensity implicate REM sleep in memory processing and provide a biological marker of learning potential. *Learn Mem* 2004, 11(6):714–719.
 67. PLIHAL W, BORN J:
Effects of early and late nocturnal sleep on declarative and procedural memory. *J Cogn Neurosci* 1997; 9:534–547.
 68. RUBIN SR, BOOTZIN RR, FRANZEN PL, AL-SHAJLAWIA:
Memory performance after normal sleep or selective sleep fragmentation. *Sleep Res*. 1999; Online 2(Suppl 1):241 .
 69. PEIGNEUX P, LAUREYS S, DELBEUCK X, MAQUET P:
Sleeping brain, learning brain. The role of sleep for memory systems. *Neuroreport* 2001; 12:A111–A124.
 70. MISHKIN M, APPENZELLER T:
The anatomy of memory. *Sci Am* 1987; 256:80–86.
 71. MISHKIN M:
A memory system in the monkey. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 1982; 298:85–95.
 72. SQUIRE LR:
Memory and forgetting: long-term and gradual changes in memory storage. *Int Rev Neurobiol* 1994; 37:243–269; discussion 285–288.
 73. SCHACTER DL, ADDIS DR:
The cognitive neuroscience of constructive memory: remembering the past and imagining the future. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2007 May 29; 362(1481):773–786.
 74. MANCIA M:
Implicit memory and early unprocessed unconscious: their role in the therapeutic process (how the neurosciences can contribute to psychoanalysis). *Int J Psychoanal*. 2006 Feb; 87(Pt 1):83–103.
 75. ANDERSON MC, OCHSNER KN, KUHLL B, COOPER J, ROBERTSON E, GABRIELI SW, GLOVER GH, GABRIELI JD:
Neural systems underlying the suppression of unwanted memories. *Science*. 2004 Jan 9; 303(5655):232–235.
 76. DAMASIO A:
The Feeling of what happens. Harcourt Brace, New York, 1999.

Eredeti közlemények

77. LEDOUX JE:
Emotion circuits in the brain. *Annu Rev Neurosci* 2000; 23:155-184. Review.
78. BENNETT MR, HACKER PM:
Emotion and cortical-subcortical function: conceptual developments. *Prog Neurobiol* 2005 Jan; 75(1):29-52.
79. SACCHETTI B, SCELFO B, TEMPIA F, STRATA P:
Long-term synaptic changes induced in the cerebellar cortex by fear conditioning. *Neuron* 2004 Jun 24; 42(6):973-982.
80. GAINOTTI G:
False beliefs and motivated abnormal emotional behaviour in right brain-damaged patients. *Cortex* 2007 Nov; 43(8):1093-4; discussion 1116-1121.
81. GABRIELI JDE, FLEISCHMAN DA, KEANE MM et al:
Double dissociation between memory systems underlying explicit and implicit memory in the human brain. *Psychol Sci* 1995;6:76-82.