

Prehľadová práca

Nové chodníky pre hypnózu

Michal Patarák

Súhrn

Hypnóza a hypnoterapia má za sebou spleť histórii plnú omylov, falošných rázcestí a chybných interpretácií. Aj v súčasnosti musí neustále čeliť skresleniam zo strany médií a (nimi ovplyvnenej) laickej verejnosti, ako aj ignorácii a nepochopeniu zo strany biologickej psychiatrie. Deje sa to napriek tomu, že hypnotický stav je už pomerne dobre známy, exaktne definovaný a experimentálne verifikovaný či skúmaný pomocou metód medicíny založenej na dôkazoch. Napriek zaťaženiu minulými názorovými ambivalenciami je účinným psychoterapeutickým inštrumentom, na ktorého horizonte sa črtajú aj zásadné konjunkcie s neurobiologickými a neurovednými smermi. Hovorí sa o zmene génovej transkripcie a aktivácii zif – 268 génu, hľadá sa morfológicko – funkčný základ hypnotickej percepčnej alterácie. Neodisociatívna teória prispieva prácami o „hidden observer“. Najdôležitejšou perspektívou sú neurozobrazovacie vyšetrenia, ktorých výsledky prinášajú zhodné údaje predovšetkým o úlohe ľavej hemisféry a prednej cingulárnej kôry počas hypnózy. Sú množiacimi sa odrobinkami na stole hypnotických objavov, ktoré prinášajú mnohé zistenia o aktivite v sensorických a motorických kôrových regiónoch, bez predchádzajúceho sensorického alebo následného motorického výstupu a ozrejmuju naviazanosť „hypnotických procesov“ na ich biologický fundament.

Kľúčové slová: hypnóza, hypnoterapia, psychiatria.

Vymedzenie pojmu

Kratochvíl (1999) používa priliehavú a obsažnú definíciu **hypnózy** ako zvláštneho psychického stavu, ku ktorého hlavným charakteristikám patrí zvýšená sugestibilita, zmenený stav vedomia a selektívny vzťah závislosti na hypnotizérovi (ktorý sa tradične nazýva *raport*). Ako predpoklad tohto stavu býva uvádzaná **hypnabilita**, tzn. schopnosť pohrúžiť sa do hypnózy. Koreluje so *sugestibilitou* v bdelom stave a v dospelosti sa stáva relatívne stabilným osobnostným rysom, prístupným psychometrickým metódam a klinickému škálovaniu.

Minulosť

Nie je možné, aby tak komplikovane definovateľný, historicky nejasne nahliadaný, spoločnosťou a médiami skreslený stav, akým je hypnóza, „negeroval“ aj celý trs omylov, zavádzajúcich, nesprávnych, či vyslovene scestných tvrdení. Ich bohatým prameňom pritom nie je len laická verejnosť, či rôzne náboženské spoločenstvá, ale aj odborné prostredie, v ktorom sa hypnóza rodila, ale ktoré ju mnohokrát s nepochopením odvrhlo ako „šarlatánstvo“. I mnoho jej priekop-

níkov sa dopustilo omylov tým, že v hypnóze pripisovali účinkov sebe, nie hypnotickému subjektu (Franz Anton Mesmer zdôrazňoval „magnetické“ schopnosti lekára), prípadne ešte niekomu inému (Otec Gassner používal „Božiu moc“) a že nevediac o sugestibilite a sile sugescií prepadli fluidálnym (Mesmer, Puysegur), či iným fyzikálnym teóriám (Jean Martin Charcot).

Pojem „hypnóza“ zaviedol v 19. storočí škótsky chirurg James Braid, ktorý v roku 1842 opísal prípady svojich pacientov, ktorým boli v hypnotickom stave bezbolestne amputované končatiny. Neskôr si uvedomil, že pre tento fenomén nie je „hypnóza“ najvhodnejším názvom, keďže evokoval spánok (*υπνος* je v gréčtine výraz pre spánok ako i pre jeho antického boha) a snažil sa ho nahradiť termínom „*monoideizmus*“, ktorý by daný stav vystihoval vernejšie. Slovo hypnóza bolo však už natolko vžitá a pevne zakorenená, že sa Braidova snaha nestretla s väčším ohlasom. Pred zavedením tohto pojmu sa pritom používal výraz *mesmerizmus*, podľa Franza Antona Mesmera (r. 1775) a jeho „fluidálnej“ magnetickej terapie.

Svoju dobrú povest v minulosti strácali i bez svojho zavenenia najlepší muži súvekej hypnoterapie, čo platilo najmä o priekopníkoch vo Veľkej Británii. K postupnej a krehkej rehabilitácii hypnózy dochádzalo v päťdesiatych rokoch. V USA sa hypnoterapeutické postupy dostali do širšieho povedomia po dvoch svetových konfliktoch, najmä v súvislosti

Psychiatrické oddelenie FNŠP F.D. Roosevelta Banská Bystrica
Adresa: MUDr. Michal Patarák, Psychiatrické oddelenie FNŠP FDR Banská Bystrica, Cesta k nemocnici 1, 974 01 Banská Bystrica, Slovensko; E-mail: Patarakmichal@gmail.com

s vojnovými veteránmi a ich (ale nielen ich) „vojnovým neurozám“. American medical association vydala jednomyselne schvaľujúci text r. 1958, s názvom *Medical use of hypnosis*, Britská asociácia tak urobila o niečo skôr, už v roku 1955. Dôkazy účinnosti a racionality použitia hypnózy sa totiž neodškriepiteľne množili a už ich nebolo možné naďalej ignorovať. Hypnoterapia sa pritom nedotýkala len psychiatrie a psychoterapie, ale aj somatickej „krajiny“. Napríklad o *asthma bronchiale* už Salter (1860) hovoril, že nemusí mať pôvod v dýchacej sústave, ale v CNS. Slávny je McKenzieho (1866) prípad, ktorý opísal pacientku trpiacu astmou po privoňaní k ružiam. Aj potom, čo jej dal privoňať umelú ružu, prepukol u nej silný astmatický záchvat. Psychogénna zložka astmy je dnes už dobre známa a efektne reaguje na hypnózu. Hypnoterapia *dermatologických problémov* má taktiež dlhú tradíciu a niektorí ich účinnú ovplyvniteľnosť dávajú do súvisu so spoločným ektodermálnym pôvodom kože i centrálného nervstva. V pôrodnictve sa začala používať mimo celkovej, či lokálnej anestézy aj hypnoanestéza, v gynekológii hypnoterapia na *dysmenoreické ťažkosti*, v tehotenstve na redukciiu *hyperemesis gravidarum*, či *anxiety*. Už „otec pôrodnictva“ DeLee (1939) tak mohol povedať, že jedinou bezpečnou anestéziou v priebehu pôrodu je hypnóza. Ide len o útržkovité príklady, ale v príslušnej literatúre je podrobne opísaná široká škála postupov v rôznych medicínskych i nemedicínskych problémoch, ktoré by si zaslúžili svoje vlastné samostatné kompendium.

Rozhovor s génmi

Možno práve kritika hypnózy zo strany biologickej psychiatrie podnietila Ernesta Rossiho k zameraniu sa na konjunkcie a interferencie neurovied s hypnoterapiou. Vo svojej najnovšej knihe (*The new neuroscience of psychotherapy, therapeutic hypnosis & rehabilitation: A creative dialogue with our genes*, 2008) sa zaoberá charakterom hypnoterapeutického a v širšom kontexte psychoterapeutického procesu vzhľadom na celú kaskádu dejov od genetických a subcelulárnych až po endokrinné, chronobiologické, cerebrálne a neokortikálne. Píše tak so zrejmovou ambíciou zasadiť doteraz alternatívne chápanú hypnoterapiu do „mainstreamovej“ pôdy súčasnej vedy a so snahou privábiť k nej seriózný rešpekt „biologických“ kruhov.

Rossi hovorí o hipokampe ako o dočasnom pamäťovom sklade, ktorý pri oddychu (spánku) odovzdáva nové informácie do kortikálnych štruktúr. Tie sa síce „učia pomalšie“, ale o to dôkladnejšie a trvalejšie, za tvorby nových neurospojov. Novonadobudnuté informácie (a pocity) sa „spracovávajú“ v limbicko – hypothalamo – pituitárnom systéme do chemických molekúl (napr. hormónov), ktoré sa ďalej dostávajú do krvného obehu a jeho prostredníctvom do celého tela. Vďaka receptorom na bunkových membránach a subcelulárnym transdukčným systémom potom ovplyvňujú transkripčné faktory v bunkovom jadre a tým aj génovú expresiu, tvorbu mRNA a tvorbu nových proteínov. Ide o rozličné mechanizmy molekulárnej pamäti, cez ktoré sa „telo“ dozvie, čo robí, respektíve požaduje „myseľ“. Psychické deje (vrá-

tane psychoterapie a hypnózy) tak ovplyvňujú a menia somatické procesy. Celý cyklus komunikácie *myseľ – telo* trvá 90–120 minút a je známy ako ultradiálny cyklus *BRAC (basic rest activity cycle)*. Neuroplastické zmeny tak môžu byť otázkou i jediného psychoterapeutického sedenia. Kreatívne, zvláštne, jedinečné a neobvyklé podnety, spúšťajúce génovú expresiu a zmeny v neuroplasticite mozgu, sú teda stimulmi pre zmenu rámca, habitu, správania a pre naučenie sa niečomu novému. Prakticky ihneď po pôsobení takéhoto podnetu nastáva neuronálna reverberácia jeho „udalosti“ a aktivácia *zif – 268 génu*, ktorý iniciuje tvorbu nových proteínov cez transkripčné faktory. V dvoch nasledujúcich REM fázach spánku oddelených pomalovlnným spánkom dochádza k jeho najväčším benefitom – k neuroplastickým zmenám. Facilitujú sa indukciou hipokampálnej i extrahipokampálnej *long – term potenciácie*, ako aj fosforyláciou CREB a produkciou BDNF. Psychoterapia (a v jej kontexte i hypnoterapia) je teda stretom retrospektívneho a prospektívneho pamäťového systému, v ktorom sa predchádzajúce zlyhávajúce stratégie a negatívne skúsenosti môžu váhou tvorivých impulzov plasticity premeniť na zrelšie a primeranejšie zvládajúce mechanizmy. V tejto súvislosti Rossi zdôrazňuje, že človek je prístupný k zmene a pohľad na neho, ako na predeterminovaný systém považuje za chybný. Ako dôkaz daného tvrdenia dokladá, že gény nie sú ničím, čo nás pri počatí natrvalo ovplyvní, ale čo sa môže *cum grano salis* naďalej meniť i vplyvom vonkajších udalostí, pričom psychoterapia je takouto udalosťou *par excellence*. Expresia génov prebieha totiž v ľudskom živote neprestajne. Jednotlivé gény sa môžu ako „zapínať“, tak i „vypínať“, čo z ľudského organizmu robí neuveriteľne dynamický systém, plasticity reagujúci na zmeny vonkajšej, či vnútornej (subjektívnej) skutočnosti. Práve preto si Rossi dovoľuje psychoterapiu ponímať s podtextom kreatívneho dialógu s našimi génmi. Svoju knihu ukončuje s výzvou na ďalší výskum, ktorý by ním navrhnutú cestu postavil a prakticky zrealizoval. Či to však bude cesta schodná a či nebude len slepou uličkou, to ukáže čas. Expresia génov mnohé vysvetľuje. Nie je ale zvlášť špecifická pre hypnótický stav, deje sa totiž v rôznych súvislostiach a po odlišných stimuloch, ktorých transdukcia a prenos na jadrovú transkripciu sú naopak značne nešpecifické. Rôzne podnety totiž často vyvolávajú rovnakú cestu prenosu. I gén *zif – 268* je s veľkou pravdepodobnosťou viazaný nielen na hypnoterapeutický a psychoterapeutický vzťah, ale na akúkoľvek medziľudskú interakciu prinášajúcu „aha – zážitkami“ spustené prerámčovanie vzorcov.

Napriek tomu si v oblasti psychoterapie Rossiho úvahy určite zaslúžia pozornosť, lebo ju spájajú s neurobiológiou mozgu a pomáhajú vysvetľovať zmeny veľkosti a objemu určitých cerebrálnych regiónov po zvládnutej psychoterapii, v porovnaní so situáciou individuálneho mozgu pred jej začatím.

Neodisociácia

Myšlienku disociácie „porodil“ svetu Pierre Janet, ktorý ju pôvodne nazýval *dezagregáciou*. Ide o horizontálny rozštep

vedomia, ktoré sa tak rozdelí na dva oddelené, na sebe nezávislé agregáty. Deje sa to často ako obranná reakcia po traumatickej udalosti alebo v jej samotnom priebehu. Verejnosti ju Janet predstavil zhruba v čase, keď Freud hovoril o *vytesnení*, čo je zas vertikálny rozštep na vedomie/nevedomie. Nezvládnuteľný konflikt, či neznesiteľný a neprijateľný mentálny obsah je v ňom „vytlačení“ z vedomého poľa do oblasti nevedomia. Práve Freudov koncept zaznamenal v histórii väčší úspech, jednak pre rapidný rozvoj a prijatie psychoanalýzy, jednak pre následný rýchly nástup behaviorizmu a kognitívno – behaviorálnej školy, ktorá sa stavala k vytesneniu i k disociácii ako k neopodstatneným mentálnym konštruktom.

Hilgard (1975) disociatívnu teóriu vzkriesil zo zabudnutia svojimi prácami o **hidden observer** (skrytom pozorovateli). Kontrolné funkcie vedomia zostávajú v hypnóze čiastočne aktívne na zjavnej alebo disociovanej úrovni. Mentálne komponenty, ktoré sú za bežných okolností spolu, sa rozdelia na dve časti, ako o tom referuje Hilgard (1975). Subjekt sa rozštiepi na časť, ktorá sa správa podľa obsahu sugescií, tzv. herec (*actor*) a na časť, ktoré tieto zmeny správania pozoruje a na vyzvanie o nich vie podať správu, tzv. pozorovateľ (*observer*). Tento *hidden observer* registruje aj fakty, ktorých si myseľ „v inej časti“ nie je vedomá a je neschopná ich zaznamenávať, lebo práve koná vplyvom sugescií, ktorými je plne zaujatá. Skrytý pozorovateľ sa tak stáva metaforou podvedomia (*subconsciousness*) ako i teoretickým pozadím *mentálnej disociácie*, ktorá nastáva pri hypnóze. Exekutívne Ego sa rozdelí na dve časti, oddelené amnestickou berierou (Kirsch a Lynn, 1998), z ktorých jedna vykonáva sugescie a druhá túto činnosť vníma ako cudziu a mimovoľnú.

Hidden observer je tak výsledkom rozštiepenia monitorovacej funkcie vedomia, na dva vcelku nezávislé komponenty, ktoré možno experimentálne verifikovať. Po zadaní analgettickej sugescie počas hypnózy si (zúžené a znížené) vedomie subjektu bolesť neuvedomuje a nepocituje ju, zatiaľ čo skrytý pozorovateľ so zachovanou monitorovacou funkciou o nej na vyzvanie podáva správy porovnateľné s reakciami bdelého subjektu.

Hidden observer je teda mentálna štruktúra, ktorá sleduje fakty unikajúce vedomej mysli a jej koncepcia je podľa Tima Baynea (2007) súčasťou **Two-streams modelu** opisujúceho rozdelenie vedomej mysli na dva od seba nezávislé prúdy (informácií). Ide o rozdvojenie Ega, na časť, ktorá vykonáva sugescie a na časť, ktorá sugerované pohyby a výkony vníma ako nedobrovoľné, či automatické. **Zombie model** túto situáciu opisuje omnoho jednoduchšie, ako zníženie vedomia. Subjekt v hypnóze totiž je schopný odpovedať aj v logických lingvisticko – syntaktických štruktúrach, typických pre vedomý stav, i keď je úroveň „hypnotického“ vedomia nedostatočná. Podľa Baynea je však najsprávnejší **Schwitz model**, pri ktorom sú povelý i podnety sukcesívne registrované a odpovede subjektu sa alternujú podľa toho, ako sa mení fokus vedomia. Uvádza k tomu príklad subjektu vo vekovej regresii, ktorý sa dokáže vnímať v určitej hypnotickej situácii ako 5-ročný (čo mu bolo sugerované), aj ako 25-ročný (čo je jeho skutočný vek). Bayne je tak zástancom jednoty

vedomia a odmieta Hilgardovu myšlienku jeho štiepenia a to i napriek už takmer klasickým pohľadom na jednotu vedomia ako na veľkú ilúziu (C.G. Jung).

Krátko po „objavení“ *hidden observer-a* sa prišlo na to, že týchto pozorovateľov môže byť aj viac. Spanos (1984) inštruoval hypnotizované subjekty, aby si do pravej hemisféry ukladali konkrétne slová, kým do ľavej abstraktné. Po vyzvaní, aby subjekty vymenovali slová z pravej hemisféry, začali menovať konkrétne slová, ktoré si krátko predtým vypočuli (!) a analogicky sa situácia opakovala s hemisférou ľavou. Spanosovi sa teda podarilo arteficiálne „vytvoriť“ dvoch *hidden observer-ov*, jedného (akoby) v pravej, druhého v ľavej časti mozgu, pričom každý z nich bol závislý na určitých sugesciách a kontextuálnom rámci. I z tohto dôvodu ho Kirsch a Lynn (1998) prezývajú ako **flexible observer**, teda ako *flexibilného pozorovateľa*. Je premenlivý podľa artikulovaných sugescií a závislý na konkrétnej hypnotickej situácii. Jeho „lokalizácia“ v diskutovanom prípade pritom samozrejme nebola striktne anatomická, lebo pojmy *pravá a ľavá hemisféra* boli len referenčnými kategóriami, na ktoré boli „pozorovatelia“ viazaní. Na tomto mieste sa však formuje ďalšia otázka a to: „*Dá sa odštep vedomia sugerovať?*“

Ak by znela odpoveď kladne, celá teória okolo *hidden observer-a* by možno bola len psychologickou fantáziou. Po zápornej odpovedi by sme sa však museli pýtať ďalej a to najmä na neodškriepiteľný fakt, že *observer* podlieha sugescii, ktorá má moc ovplyvniť jeho charakter a počet(!). Zástancovia neodisociatívnej teórie hovoria, že ďalšie odštep vedomia sú produkované (jediným) *hidden observer-om*, prípadne, že ide o akési jeho pod-úroveň. Odporcovia zo sociokognitívnej školy nekompromisne odpovedajú, že keďže musia byť tieto disociácie sugerované, nemôžu byť spontánne. Celý spor sa tak točí v nezastaviteľnom cirkusovom kolese.

Práve pre osciláciu rôznych protinázorov na *hidden observer-a* je ťažké definitívne rozseknúť jeho spletený uzol. Faktom je, že sa v terminológii tento pojem vcelku „udomácnil“ a bežne je so samozrejmosťou citovaný v mnohých prácach týkajúcich sa „hypnotizmu“.

Problém vnímania

Či už prijmeme teóriu *hidden observer-a* alebo iný interpretačný model, skúsenosť experimentálnej hypnózy nezvratne potvrdzuje zmeny percepcie počas tohto stavu. Svedčí o nich aj vyššie spomenutý príklad s bolestivými podnetmi, ktoré samotný subjekt po príslušných sugesciách nevníma ako bolestivé. Ako je možné, že dochádza k takejto percepčnej alterácii?

Ako je vôbec možné, že nevníma okolie, ktoré ho bezprostredne obklopuje, ale ocitne sa v sugerovanej krajine s halucinovanými zvieratkami? Alebo, ako sa dá vysvetliť, že subjekt po adekvátnej sugescii nevidí svojho partnera, hoci stojí priamo pred ním?

Ešte zaujímavejší problém predstavila predchádzajúca stať o *hidden observer-ovi*. Ako to, že subjekt, ktorý necíti bolesť, predsa môže na požiadanie informovať o jej intenzite?

Dlho sa hovorilo o *podprahovom vnímaní*. Pri hypnóze by hypoteticky dochádzalo k zmenám prahu vnímania, ktoré by umožnili necítiť bolestivý impulz. Ten by ale zostal registrovateľný „podprahovo.“ Práve táto podprahovosť sa však stáva serióznym problémom, keďže okrem **objektívneho prahu** pre daný zmysel sa začalo hovoriť aj o individuálnom **subjektívnom prahu**, pričom ich vzájomná odlišnosť by bola číro kvantitatívna.

Pri akceptovaní subjektívneho prahu by podľa Kihlstroma (1992) postulovanie objektívneho prahu strácalo nielen na sile, ale aj na zmysle. A naopak, subjektívny zmyslový prah predsa odkazuje na referenčný rámec objektívneho. Ten je určený **Weberovým-Fechnerovým zákonom**, známym v psychofyzike ako vzťah medzi zmenou intenzity daného podnetu pre daný zmyslový orgán, ktorá je v tomto orgáne (už) detegovateľná.

$$k = \Delta I / I$$

(vo vzorci k je konštanta, I je intenzita podnetu a ΔI je zmena intenzity pôsobiaceho podnetu)

Zmenu intenzity určitého podnetu pociťujeme až vtedy, keď presiahne určitú hodnotu, ktorá je pre každý zmyslový orgán konštantná a ktorá sa tradične nazýva JND (*just noticeable difference*). Napríklad pre akustický podnet je údajne potrebný desaťnásobný nárast jeho intenzity, aby sme ho subjektívne vnímali ako dvojnásobne intenzívnejší (!). Vzhľadom na tento vzťah je potom ťažké hovoriť o subjektívnom prahu.

Ako vhodnejšia alternatíva sa Kihlstromovi javí diferenciacia na **explicitnú percepciu**, pri ktorej je jedinec schopný jasne popísať objekt, ktorý vníma a **implicitnú percepciu**, ktorá je skôr jeho zdaním, tušením. Mutuálna odlišnosť týchto dvoch kategórií je totiž predovšetkým kvalitatívna. Ponúka sa prilihavá analógia s implicitnou a explicitnou pamäťou, ktorú Kihlstrom (1992) používa ako interpretačnú pomôcku danej diferencie.

I u ľudí po bilaterálnom poškodení mediotemporálnych oblastí a diencephala, ktorí trpia anterográdnou amnéziou, je zachovaný istý *priming effect* a mnoho udalostí im zostáva v nevedomí. **Explicitná pamäť** sa vzťahuje k minulým udalostiam, čo si subjekt dobre uvedomuje, na rozdiel od **implicitnej pamäti**, ktorá sa tiež vzťahuje k minulosti, ale bez subjektívneho uvedomenia a reflexie. Kihlstrom sa zmieňuje o ich vzájomnej disociácii a relatívnej nezávislosti, čo dosvedčujú prípady z klinickej medicíny, kedy pri poškodení explicitnej pamäti ostáva implicitná zložka neporušená. Pacienti s *prosopagnóziou* (strata poznávania tváří po bilaterálnej lézii temporálneho a okcipitálneho laloku) majú zvýšenú kožnú galvanickú reakciu potom, čo zbadajú predtým známu tvár, ktorú však po postihnutí nespoznávajú. Aj tieto prípady odkazujú na implicitnú pamäť, skúmateľnú pomocou galvanickej kožnej reakcie.

Boli opísané aj prípady hemianopsie, ktoré v istej časti zorného poľa síce nevideli objekty, pacienti boli ale schopní určiť ich lokalizáciu alebo opísať ich pohyb (a to s 95 % presnosťou). Svedčilo by to pre zachované vizuálne funkcie, pri

neschopnosti uvedomovať si ich. Opäť sme svedkami disociácie, konkrétne medzi dvoma vizuálnymi systémami (tzv. *Parvo a Magno systém*, opisované aj Koukolíkom, 1999). Weiskrantz tento fenomén nazýva *blind sight*, čiže *slepozrakosťou* (obr. 1).



Obrázok 1. Brodmanova area 17, 18, 19 – zrakové centrum.
Zdroj: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/70/Brodmann_areas_17_18_19.png.

Okrem lezionálnych syndrémov však existujú aj funkčné syndrómy, zahrňujúce disociatívne a konverzné mechanizmy psychogénnej slepoty, hluchoty, straty hlasu a podobne.

„Hysterické“ symptómy sú hypnózou dobre napodobiteľné, pričom Kihlstrom uvádza ako príklad sugerované negatívne halucinácie alebo analgéziu. V porovnaní s rozdelením na pamäť explicitnú a implicitnú, ktoré sú navzájom disociovatelné, i tu sa môže jednať o disociáciu explicitnej a implicitnej percepcie. Ak budeme v tejto chvíli uvažovať o Hilgardovom *hidden observer-i*, napadne nám práve táto disociácia. Časť psychiky subjektu je hypnotizérom inštruovaná, aby podnety vnímala ako v bdelom stave a po ich „aplikácii“ ich intenzitu referuje porovnateľne s bdelými subjektami. Kihlstrom zdôrazňuje aj koncepciu **Self**, ako súbor sebareprezentácií uložený v pracovnej pamäti, ktorý prichádza do styku s aktuálnymi percepčnými a kognitívnymi procesmi. Len ak podnet prenikne do pracovnej pamäti a stretne sa tak so *Self*, môže byť uvedený. V opačnom prípade zostáva implicitným.

Neurozobrazovanie

V predchádzajúcich náčrtoch sme pracovali skôr s teoretickými, v praxi ťažko verifikovateľnými modelmi. V spleťtej histórii *hypnotizmu* ho až možnosti sledovať zmeny funkcie a metabolizmu diferencovaných mozgových oblastí posúvajú do roviny, o ktorej sa mu predtým ani nezdalo. Hypnóza je odrazu prístupná aj *evidence based medicine* a jej metódam, schopným nahliadať takmer do „vnútra“ procesov navodených v hypnotickom stave. Preto si údaje získané z týchto

vyšetrení právom zasluhujú výsadné miesto i keď ich zatiaľ nie je veľa a v mnohých výsledkoch sú (ako tu už pri nich býva zvykom) značne inkonzistentné. Hypnotickú fenomenológiu registrujú však substanciálne novým spôsobom, takže ich prínos je neodškriepiteľný.

Crechton pomocou PET ukázal (1998), že sa u subjektov v priebehu hypnózy po sugesciách auditívnych halucinácií aktivoval pravý ACC (*anteriórny cingulárny cortex*), pričom rCBF koreloval s intenzitou halucinácií. K zmenám došlo aj v auditívnom temporálnom kortexe, pričom tí dobrovoľníci, ktorí neboli schopní halucinovať, mali činný predovšetkým auditívny asociatívny kortex (area 22).

Maquet (1999) zistil v hypnóze vyššiu aktivitu ľavej hemisféry, pravdepodobne pre verbálnu mediáciu sugescií, pracovnú pamäť a perceptuálnu interpretáciu zážitkov. Kosslyn a kolektív (2000) robili experiment s vizuálnou percepciou u dobrovoľníkov v hypnóze a v bdelom stave, registrovanú pomocou PET. Použili tabuľky s farebnými útvarmi a tie isté tabuľky v odtieňoch šedej, pričom pri sugerovaní farebnej percepcie na tabuľke s odtieňmi šedej sa v mozgu aktivovali oblasti farebnej percepcie (!). V pravej fusiformnej oblasti (area 37) to bolo nezávisle na hypnóze, kým ľavý fusiformný región (area 19) bol registrovateľný obzvlášť počas hypnózy. Experiment mimo iného ukazuje aj fakt, že hypnóza mení neuronálne mechanizmy, ktoré nie sú ovplyvniteľné vôľou. Skutočne je teda niečím viac, než len hraním role (Sarbin 1951), či subjektívnou expektáciou sugescií (sociokognitívna škola).

Faymonville a spolupracovníci (2000) preukázali neurozobrazovaním hypnózy vyššiu aktivitu ACC a okcipitálnej kôry vpravo a širokú aktivitu ľavostranných štruktúr (ventromediálna prefrontálna kôra, precentrálna a premotorická kôra, parietálna a okcipitálna kôra) v súlade s Maquetovými nálezmi. Podľa Halsbanda a Herforda (2007) majú hypnabilnejší jedinci väčšie *rostrum corporis callosi*.

Pomerne dostatok dát sa nateraz zozbieralo hlavne z výskumu hypnoanalgézie, pretože z pozície somatickej medicíny má najväčšie praktické uplatnenie, ktorého efektívnosť však treba spätne dokazovať a „apologetizovať“ vo vedeckých kruhoch. Široké skúsenosti majú s operáciami v hypnóze najmä na belgickej klinike v Liége, kde ju úspešne využili u takmer 5000 pacientov (!) v tyroidálnej, paratyroidálnej a plastickej chirurgii, čo je už značne povšimnuteľným súborom. Na tejto klinike sa pri hypnoanalgézií nepoužívajú špecifické analgetické sugescie, ale autobiografické vybavovanie (príjemných) spomienok, ktoré podstatne redukovujú, až zabraňujú bolestivým pocitom. **Autobiografická pamäť** sídli najmä v temporálnych a mezeitemporálnych oblastiach. Pri daných procedúrach sa však zaznamenáva oveľa širšia kortikálna aktivita, než by zodpovedalo solitárnej činnosti autobiografickej pamäti. Opäť to dokazuje, že hypnóza (v tomto prípade) nie je len evokáciou autobiografických experiencií, ale čímisi oveľa viac. Svoju úlohu má *precuneus*, kľúčovú rolu v mediácii bolesti však obsadzuje ACC (v čom sa všetky experimenty zhodujú).

Do šesťdesiatych rokov minulého storočia bola dominantná predstava o prenose bolestivých stimulov v určitej

špecifickej dráhe bolesti (obr. 2). Až Melzack (1965) zistil, že bolesť je multimodálnym pocitom a nemá teda svoju vlastnú neuronálnu dráhu. Spolu s Wallom predstavili svoju vratkovú teóriu bolesti (*pain gating theory*), ktorá bola odvtedy mnohokrát doplnená a ktorej obsahom bolo okrem iného aj to, že bolesť sa môže inhibovať myelinizovanými vláknami. Dubner (osemdesiate roky) upriamil pozornosť na dorzálné miešne rohy, v ktorých zaznamenával zvýšenú aktivitu pri aplikácii bolestivých podnetov opiciam. Až neskôr sa prišlo na úlohu *descendentného antinociceptívneho systému*, ktorého hlavnými súčasťami sú *ventromediálne rostrum a substantia periaqueductalis*, majúce spoje s dorzálnymi trigeminálnymi i spinálnymi rohmi. Systém je pritom z veľkej časti opioidergicky mediovaný, nakoľko fentanylová aplikácia bolesť blokuje, zatiaľ čo podanie naloxonu ju deblokuje. Pre hypnoanalgéziu je pritom zaujímavý poznatok, že každá bolesť má svoju **afektívnu** („trpím“, „je to čosi strašné“) a **senzorickú zložku** (obraný charakter: „pozor, bolí ma to“). Senzorická má svoj neuronálny základ v somatosenzorickom thalame (*ncl. laterales thalami*) a v projekciách do primárnej a sekundárnej somatosenzorickej kôry (S1, S2), afektívna v mediálnom thalame (*ncl. mediales thalami*) a v projekciách do ACC a prefrontálneho kortexu. Obidve komponenty môžu pritom navzájom disociovať (podobne ako implicitná a explicitná pamäť a percepcia, či vyššie spomenuté vizuálne systémy) (pozri obr. 2).



Obrázok 2. Descarteov reflex. Opísal ho René Descartes ako mechanizmus pociťovania bolesti, pri ktorom sa po nociceptívnom podnete (A) na koži (B) aktivovalo určité vlákno (C), ktoré „podnet priviedlo“ až do mozgovej kavity (F), kde otvorilo chlopnu (d). Tá vypustila ducha smerom k svalom a umožnila im tak na základe jeho popudu obranne reagovať. Zdroj: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Descartes-reflex.JPG>.

Vanhaudenhuyse (2009) vo svojej najnovšej štúdií dobrovoľníkom laserom do ruky aplikoval bolestivé i nebolestivé podnety v bdelom a hypnotickom stave a zaznamenával cerebrálnu činnosť pomocou fMRI. Nebolestivé podnety v bdelom stave aktivovali pravú somatosenzorickú kôru (S1), bilaterálne inzulu a periaqueductálnu šed', v hypnóze sa významne neaktivovala žiadna oblasť. V prípade bolestivých podnetov sa aktivovali nielen S1 oblasť a bilaterálna periaqueductálna šed' s inzulami, ale aj bilaterálne striatum a ACC, pravý thalamus, pravý frontálny stredný gyrus a pravá premotorická kôra. V hypnóze sa opäť neaktivovala žiadna oblasť. Hypnóza teda znižuje aktivitu kortikálnych (ACC), ale aj subkortikálnych štruktúr (striatum, thalamus), ktoré sa podieľajú na prenose bolesti a zároveň disociuje afektívnu zložku bolesti od senzorickej.

Ide o ohromný dôkaz toho, že bolesť nemusí byť modulovaná len farmakologickou intervenciou, ale aj psychologickými mechanizmami a to účinným spôsobom.

Na záver

Hoci veľa spomenutého pripúšťa aj iné prístupy či interpretácie, pred razanciou a evidentnosťou neurozobrazovacích výsledkov sa uhýba len veľmi ťažko. A vlastne ani nie je treba. Sú množiacimi sa odrobinkami na stole hypnotických objavov, ktoré prinášajú mnohé zistenia o aktivite v senzorickej a motorickej kôrových regiónoch, bez predchádzajúceho senzorickej alebo následného motorickej výstupu. Hovorí jasnou rečou a alterácii cerebrálnych funkcií, ktoré nie sú ovládateľné vôľou a ktoré sú napokon prekvapivé i pre samotný subjekt. V spojení s hypnoanalgetickými metódami zisťujeme, že umožňujú obísť farmakologickú intervenciu, prípadne znížiť jej spotrebu, pretože sú dvoma rozdielnymi a relatívne nezávislými cestami.

Literatúra

Bayne, T.: Hypnosis and the unity of consciousness. In: Graham Jamieson (Ed.): Hypnosis and conscious states. S. 93-109. Oxford: Oxford University press, 2007.

Björnström, F.: Hypnotism: Its history and present development. New York: The Humboldt publishing Co., 1889.

Erickson, M.H. - Rossi, E.L. - Rossi, S.I.: Hypnotic realities. New York: Irvington publishers, Inc, Reprint edition 1992.

Faymonville, M.E. - Boly, M. - Laureys, S.: Functional neuroanatomy of the hypnotic state. Journal of Physiology - Paris, 99, 2006, s. 463-469.

Faymonville, M.E. - Laureys, S. - Degueldre, C. - Del Fiore, G. - Luxen, A. - Franck, G. - Lamy, M. - Maquet, P.: Neural mechanisms of antinociceptive effect of hypnosis. Anesthesiology 92, 2000, s. 1257-1267.

Hart, V.D.O. - Dorahy, M.: Dissociation - history of a concept. In: Dell, P., ONell J. (Eds.): Dissociation and the Dissociative disorders: DSM-V and beyond. Chicago: 2005.

Chong, T.M.: Medical use of hypnosis. Singapore Medical Journal, 5, 1964, č. 1, s.19-24.

Kaščáková, N.: Obranné mechanizmy z psychoanalytického, etologického a evolučne biologického aspektu. Trenčín: Vydavateľstvo F, 2007.

Kihlstrom, J.F. - Barnhardt, T.M. - Tataryn D.J.: Implicite perception. In: Bornstein, R.F., Pittman, T.S.(Eds.): Perception without awareness. New York: Guilford, 1992.

Kosslyn, S.M. - Thompson, W.L. - Constantini-Ferrando, M.F. - Alpert, N.M. - Spiegel, D.: Hypnotic visual illusion alters color processing in the brain. Am. J. Psychiatry, 2000, 157, s. 1279-1284.

Koukolík, F.: O vzťahu mozku a pamäti. Psychiatrie, 4, 2000, č. 1.

Koukolík, F.: Systémová neurobiologie zrakového poznávaní a jeho poruch - I. Parvo a magno systém, vizuální agnozie předmětů, cerebrální achromatopsie, prosopagnozie. Psychiatrie, 3, 1999, č. 3.

Kratochvíl, S.: Experimentální hypnóza. Praha: Academia Praha, 1999.

Kratochvíl, S.: Klinická hypnóza. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2009.

Kupers, R. - Faymonville, M.E. - Laureys, S.: The cognitive modulation of pain: hypnosis and placebo-induced analgesia. Progress in Brain Research, 150, 2005, Chapt. 19.

Langen, D.: Sprievodca hypnózou v medicíne. Úvod do lekárskej praxe. Trenčín: Vydavateľstvo F, Pro mente sana s.r.o., 2008.

Lynn, S.J. - Knox, J.A. - Fassler, O. - Lilienfeld, S.O. - Loftus, E.F.: Memory, trauma, and dissociation. In: Rosen, G.M (Ed.): Posttraumatic stress disorder, issues and controversies. The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, England: John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

Maquet, P. - Faymonville, M.E. - Degueldre, C. - Delfiore, G. - Franck, G. - Luxen, A. - Lamy, M.: Functional neuroanatomy of hypnotic state. Biol. Psychiatry, 1999, 45, s. 327-333.

Maquet, P.: Neural mechanisms of antinociceptive effects of hypnosis. Anesthesiology, 92, 2000, s.1257-1267.

Mathew, V.M.: Hypnosis in psychiatry. Psychiatric bulletin, 17, 1993, s. 202-204.

Raz, A. - Shapiro, T.: Hypnosis and neuroscience. Arch. Gen. Psychiatry, 59, 2002, s. 85-90.

Rossi, E.L. - Rossi, K.L.: The new neuroscience of psychotherapy, therapeutic hypnosis & rehabilitation: A creative dialogue with our genes. Los Osos, USA: Ernest Lawrence Rossi, Ph.D. and Kathryn Lane Rossi, Ph.D., 2008.

Rossi, E.L. - Rossi, K.L.: The neuroscience of observing consciousness & mirror neurons in therapeutic hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 48, 2006, č. 4.

Szechtman, H. - Woody, E. - Bowers, K.S. - Nahmias, C.: Where the imaginal appears real: a positron emission tomography study of auditory hallucinations. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 95, 1998, s. 1956-1960.

Vanhaudenhuyse, A. - Boly, M. - Balteau, E. - Schnakers, C. - Moonen, G. - Luxen, A. - Lamy, M. - Degueldre, C. - Brichant, J.F. - Maquet, P. - Laureys, S. - Faymonville, M.E.: Pain and

non-pain processing during hypnosis: A thulium-YAG event-related fMRI study. *Neuroimage*, 47, 2009, s. 1047-1054.

Vanhaudenhuyse, A. - Boly, M. - Laureys, S. - Faymonville, M.E.: Neurophysiological correlates of hypnotic analgesia. *Contemp. Hypnosis*, 26, 2009, č. 1, s. 15-23.

Wozniak, R.H.: *Mind and Body: Rene Descartes to William James*, The National Library of Medicine and the American Psychological Association. Bethesda, MD & Washington, DC, 1992.

Do redakcie došlo 20.1.2010.