



Univerza Sigmunda Freuda

Fakulteta za psihoterapevtsko znanost Ljubljana

ESEJ

NEVROZNANSTVEN POGLED NA DUŠEVNO ZDRAVLJENJE

Predmet: diferencialna propedevtika

Mentorica: dr. Katarina Kompan Erzar

Študentka: mag. Vesna Lujinović

Avgust, 2018

Vsebina

1. Psihoanalitičen pogled na duševno zdravljenje	3
2. Nevroznanost in psihoanaliza	4
3. Individualni razvoj človeških možganov.....	9
4. Ključne strukture socialnega delovanja	9
4.1 Amigdala in samodejni čustveni odzivi	9
4.2 Višje možganske strukture	10
4.3 Procesi v socialni sinapsi	11
4.4 Internalizacija matere	11
4.5 Sposobnost samopomirjanja	12
4.6 Kapaciteta za povezovanje.....	12
5. Nevroplastičnost in psihoterapija	12
6. Zaključek	14

1. Psihoanalitičen pogled na duševno zdravljenje

Freud v Spisih o psihoanalitični tehniki v spisu Psihično zdravljenje (Duševno zdravljenje), ki je bil prvič objavljen 1890, piše:

» Psyche je grška beseda, ki jo prevedemo v duša. Psihično zdravljenje je potem duševno zdravljenje. Psihično zdravljenje pomeni: zdravljenje izhajajoč iz duše, zdravljenje duševnih ali telesnih motenj s sredstvi, ki najprej in neposredno delujejo na človekovo dušo.»

Kako pride do zdravljenja, ki izhaja iz duše, kako vplivati na dušo? Freud ponuja nekaj odgovorov, nekaj razlag, vendar ne čisto vseh.

Freud (1890) pravi, da je odnos med telesnim in duševnim vzajemen. Vendar, da je bilo delovanje duševnega na telo, deležno le malo ali nič pozornosti uradne medicine, ki je naravnana predvsem na telesno. Vendar se naravnost medicine postopno spreminja, predvsem zato, ker pri določenih pacientih (bolečine, želodčne težave, glavobol) preiskovanje telesa ni prineslo nobenih rezultatov s katerimi bi lahko pojasnili bolezen. Tudi pri trajnejših nervoznih motnjah in pri boleznih z duševnimi bolezenskimi znaki (prisilnimi idejami, blodnjami) ni mogoče najti telesnega vzroka. Naravo in izvor bolezenskih simptomov pri teh bolnikih je zato potrebno poiskati v območju duševnega. Freud je ponovno osvetlil vpliv duševnega na telo. Najbolj vsakdanji primer duševnega delovanja na telo, je izražanje čustev. Skoraj vsa duševna stanja človeka se izražajo skozi napenjanje in popuščanje obraznih mišic, skozi govorni aparat, skozi gibanje okončin, zlasti rok, skozi napenjanje in popuščanje mišic. Zaradi strahu, jeze, duševne bolečine, spolne očaranosti se kažejo spremembe v mimiki, krvnem obtoku, v izločanju in v stopnji vzdraženosti poljubnih mišic.

»Nenehna stanja neprijetnega ali depresivnega značaja npr. potrto, zaskrbljenost, žalovanje zmanjšujejo prehranjenost celotnega telesa, povzročajo osivelost, so vzrok za pomanjkljivo asimilacijo maščobe ter vodijo do bolezenskih sprememb v stenah krvnih žil. Zaradi občutkov sreče ali veselja pa vzcveti celo telo. Afekti imajo veliko opraviti z zmožnostjo upiranja nalezljivim boleznim. Afekti, ki so depresivni, pogosto predstavljajo bolezenske vzroke za bolezn živčnega sistema, kot tudi za bolezn drugih organov. Siloviti afekti lahko zelo občutno vplivajo na že izoblikovana bolezenska stanja, večinoma v smislu poslabšanja. So tudi primeri, ko močan strah ali nenadna žalost povzroči neko posebno spremembo v organizmu, ki lahko zdravilno vpliva na kakšno dodobra zakoreninjeno bolezensko stanje ali ga celo odpravi. Depresivni afekti lahko občutno skrajšajo življenjsko dobo, kot tudi lahko močan strah, žalitev ali osramotitev storijo življenju hiter konec. Začuda pa je takšen izid lahko posledica tudi velikega veselja.» (Freud 1890, 15)

Afekte odlikuje posebna zveza s telesnimi procesi. Vsa duševna stanja so v določeni meri afektivna, vsi imajo svoje telesne manifestacije in sposobnosti spreminjanja telesnih procesov. V človeku poteka stalen tok dražljajev, tudi če je zatopljen v svoje predstave, ti dražljaji ustrezajo vsebini predstav in se prevajajo v gladke in progaste mišice. Očitni postanejo, če jih okrepimo. Z njimi lahko pojasnimo tudi branje misli ali izdajanje misli (Freud 1980, 19).

Tudi volja in pozornost lahko globoko vplivata na telesne procese in igrata veliko vlogo pri pospeševanju in zaviranju telesnih bolezn. Tako kot se bolečine pojavijo ali stopnjujejo, če jim začnemo posvečati pozornost, tako spet izginejo, če jim jo odtegnemo. To izkušnjo lahko s pridom uporabimo za pomiritev otrok, zaradi istega duševnega procesa tudi vojaki v boju ne čutijo svojih ran (prav tam).

Volja ali odločnost da bi ozdraveli ali želja, da bi umrli imata določen vpliv na iztek hudih in negotovih bolezni.

Pričakovanje je duševno stanje s katerim je mogoče vzbuditi številne duševne sile, ki imajo velik vpliv na izbruh ali zdravljenje telesne bolezni. Vpliv pričakovanja skupaj z vero postane najbolj viden pri »čudežnih ozdravitvah«, ki se zgodijo brez zdravniške pomoči.

Freud (1890) pojasnjuje, kako se zgodijo čudeži pri ozdravitvah in kako so možni. Freud pravi, da je do takšnih ozdravljenj vedno prihajalo, ne le pri duševnih boleznih ampak tudi povsem organskih bolezenskih stanjih, kjer so bila zdravnikova prizadevanja neuspešna. Freud pravi, da moč ozdravitve izhaja iz človekove duševnosti in da vse poteka po naravni poti. Moč vere je podkrepljena s številnimi pristno človeškimi gonskimi silami. Vera se stopnjuje pod vplivom množice, kar dodatno stopnjuje posameznikove duševne vzgibe. Če pa nekdo sam išče ozdravljenje pa vpliv množice nadomeščata sloves in ugled tega mesta. Kjer sovпада toliko močnih sil, se ne smemo čuditi, če tudi dejansko pride do posameznih ozdravitev (Freud, prav tam).

Zdravniki so že od nekdaj prakticirali duševno zdravljenje - v starih časih pravzaprav edino. S tem razumemo prizadevanje da v bolniku vzbudimo takšna stanja, in ustvarimo takšne pogoje, ki so najugodnejši za ozdravljenje potem je ta vrsta medicinskega zdravljenja zgodovinsko najstarejša.

Psihično zdravljenje je edino sredstvo s katerim so razpolagala stara ljudstva; poleg tega so učinki zdravilnih napojev in terapevtskih ukrepov vselej podkrepili z izrazitim duševnim zdravljenjem. Postopki, kot so spanje v svetišču, ki naj izzove orakeljske sanje, kopeli, so lahko dosegli ozdravitev le po psihični poti. Zdravnikova osebnost je bil glavni dejavnik, da so bolniki dosegli duševno stanje, ki je bilo ugodno za zdravljenje.

Od tu naprej lahko razumemo, zakaj so besede najpomembnejši posrednik s katerim vplivamo na druge, so izvrstna sredstva za povzročanje duševnih sprememb. Zato tudi trditev, da urok besed lahko odpravi bolezenske pojave, ki tudi sami temeljijo na duševnih stanjih.

Vsi duševni vplivi, ki so se izkazali za učinkovite pri zdravljenju bolezni, pa so dokaj nepredvidljivi. Afekti, osredotočenost volje, odvrčanje pozornosti, pričakovanje s primesjo vere - vsi ti dejavniki včasih odpravijo bolezen, drugič pač ne. Uspešnemu zdravljenju je marsikaj vnapoto, samopašni značaj osebnosti in duševne razlike.

Ko so zdravniki spoznali pomembnost duševnega stanja za ozdravljenje, so si zaželeli vplivati na duševno stanje. S tem prizadevanjem se je pričelo sodobno duševno zdravljenje (Freud, prav tam). Freud v poglavju O psihoterapiji (1890) zapiše, da psihoterapija ni nobena moderna metoda zdravljenja ampak je nasprotno najstarejša terapija, ki jo uporablja medicina. Pravi, da moramo primitivne metode antične medicine prišteti k psihoterapiji.

2. Nevroznanost in psihoanaliza

Freud sam je bil nevroznanstvenik in je tudi predaval kot docent nevropsihopatologije (Gay, 1998). Zlasti na začetku svoje raziskovalne kariere je ključno prispeval k razvoju moderne nevroznanosti ter pomagal pri osamosvajanju nevroznanosti kot samostojne znanstvene discipline (Costandi, 2014). Eden od glavnih razlogov, da se je psihoanaliza v nadaljnjih

desetletjih distancirala od svojega nevroznanstvenega izhodišča, so bile prevelike tehnične in metodične ovire v raziskovanju živčevja (Northoff, 2012). Prizadevanja za povezovanje so postala znova aktualnejša šele ob prelomu tisočletja s prvimi osnutki nevropsihoanalitične teorije (Kandel, 1998; Solms, 2004; Solms Kaplan, 2000; Solms in Turnbull, 2002; Schore, 2003).

Danes je nevropsihoanaliza že ena od psihoanalitičnih teorij, ki jih predstavljajo sodobni psihoanalitični učbeniki, ko recimo Erič v Psihodinamični psihiatriji. Vendarle pa so po drugi strani tudi pogosti zadržki med psihoanalitiki ob pogledu na nevropsihoanalizo. Erič pravi, da je vzrok za to morda tudi strah pred tem, da bi nevroznanost človeka in njegovo psihično življenje mehanicistično reducirala na biološko.

Freud predvideva, da je »duševno življenje funkcija aparata, ki mu pripisujemo prostorsko razsežnost« ter da je »dosledna izgradnja takšne predstave /.../, ne glede na določene prejšnje poskuse v tej smeri, znanstvena novost (Freud, 1938, str. 15-30). Freud je stalno ohranjal v mislih, da so možgani nosilec psihičnih pojavov ter da so psihični fenomeni emergentni pojavi, ki izhajajo iz fiziološkega dogajanja v telesu in nanj vplivajo (Freud, 1938, O'Connor in Wong, 2015). Že v O Narcizmu: uvod (1914, str. 78) ugiba, da bodo »vse ideje v psihologiji nekega dne verjetno osnovane na organskih strukturah« ter kasneje v Onstran načeka ugodja (1920), da bodo pomanjkljivosti psihologije verjetno izginile, ko bo mogoče psihološke termine zamenjati s fiziološkimi.

»Lahko pričakujemo, da bosta fiziologija in kemija dali skrajno presenetljive informacije in ne moremo uganiti, kakšne odgovore nam bosta čez nekaj desetletij dali na vprašanja, ki smo jih zastavili. Lahko da bodo takšni, da bodo dopolnili vso našo umetno strukturo hipotez« (Freud, 1920: 54).

Začetek aktivnega dialoga med psihoanalizo in nevroznanostjo se je pričel na prelomu stoletja. Leta 2000 je bilo osnovano mednarodno združenje za psihoanalizo, ki je na svojem prvem kongresu gostilo nevroznanstvenike, kot so Antonio Damasio, Oliver Sacks, Mark Solms in Jaak Panksepp. Nevropsihoanalizo definiramo, kot znanstveno disciplino, ki je »zasnovana na povezovanju nevroznanstvenega uvida v strukturo in delovanje možganov /.../) in klasične psihoanalize (Erič, 2010:315).

Freud pravi, da so besede glavno orodje duševnega zdravljenja. Vendar besede same po sebi ne ozdravijo ničesar. Besede so zgolj izraz terapevtske komunikacije, ki lahko sproži spremembe v pacientovi zavesti. Ne samo psihoanaliza ampak tudi druge modalitete so psihoterapevtski odnos opredelile kot ključni terapevtski faktor, ki je temelj psihoterapevtske spremembe (Lambert in Barley, 2001).

Da bi razumeli in znali odgovoriti na vprašanje, moramo razumeti, kako po novejših spoznanjih o fiziologiji možganov deluje zavest.

Antonio Damasio, je prepričan, da vsi umski procesi v možganih temeljijo na odslikavah senzoričnih in motoričnih impulzov, torej telesa. Zbiri nevronske vzorcev odslikavajo po njegovem prepričanju odzive na dogodke, priključijo čustva in občutke: »Veselje, žalost in druga čustva so v osnovi predstave telesa in njegovega stremjenja, da bi doseglo stanje, optimalno za preživetje«. (Damasio 2003, str. 164).

Možganski fiziologi ugotavljajo, da obstajajo različne pojavne oblike zavesti. Nastanejo z raznovrstnim mreženjem med kortikalnimi in subkortikalnimi možganskimi centri, npr. kot avtobiografska zavest o samem sebi, kot telesna zavest, kot realitetna zavest, kot identitetna

zavest, kot prostorska zavest itd...Vse te pojavne oblike niso vedno aktivne in dostopne budni zavesti. Zavestni so vedno samo poteki, ki potekajo v asociativnem korteksu. Asociativni korteks je odgovoren za simbolično-analitična opravila, posebno področje v njem za verbalizacijo (ubesedenje) na razumljiv način (Wöller, Kruse)

»Terapevtsko pomembna komunikacija ima opraviti z zgostitvijo doživljanja, ki vpliva istočasno na več možganskih področij, tako kortikalnih kot subkortikalnih« (Wöller, Kruse str. 237)

Možgani pri vsaki čustveni, senzorični, kognitivni ali motorični zahtevi preverjajo, če so na razpolago že rešitve, torej če so za zahtevo od zunaj že pripravljene izgotovljene nevrnske povezave. Če so, potem se samo aktivirajo stare povezave. Potem se reši zastavljena naloga brez posebne pozornosti in njeno obvladovanje ne prodre posebno močno v budno zavest oz. v budno pozornost. Primeri za to so plavanje ali šofiranje, v vsakem primeru takrat, če imamo za to izpit. Tukaj ne gre za aktualno zgoščeno doživljanje, ampak za avtomatizirane akcijske načrte v smislu kompleksnih, a privajenih motorično- senzoričnih-kognitivnih možganskih opravil, ki potekajo relativno stereotipno (Damasio 1994).

Čustveno nabite kretnje ali mimika, ki zavesti niso ravno stalno dostopne, sicer vedno spadajo kot senzomotorični ekvivalent k afektu, in ravno zaradi tega niso na razpolago aktivni pozornosti, ker so ali – kot pri vožnji z avtomobilom –včasih relativno nepomembne ali pa so morebiti za budno zavest preveč boleče. Možgani namreč »vedo«, da »stanja veselja... (pomenijo) optimalno koordinacijo in nemoten potek življenjskih dogajanj. Ne služijo samo preživetju, ampak preživetju v zdravju in ugodju.« (Damasio 2003, str. 162). Pozitivna čustva služijo samoohranitvi! Negativna čustva pa nasprotno, npr. žalost zmanjšuje moč in svobodo za delovanje. Fiksacija organizma na negativne občutke za daljši čas vodi organizem v smrt (Wöller, Kruse).

V vsakem primeru vstopijo telesno izraženi signali takoj preko subkortikalnih centrov – in tako tudi v vsaki terapevtski situaciji – kot telesni protiprenosni odzivi v budno (ali manj budno) terapevtovo zavest (Siegel 1999, str. 69 – 106).

Sicer je že Sigmund Freud poznal takšne spremljajoče »telesne spremembe« pacientov, ki so vplivali na terapevtovo zaznavanje, kot opisuje 1890.: »...skoraj vsa človekova duševna stanja se kažejo v napetostih ali sprostitvah njegovih obraznih mišic, v izrazu njegovih oči, v svojstvenosti njegovega glasovnega aparata in v drži njegovih udov, predvsem rok. Te spremljajoče telesne spremembe največkrat ne služijo dotičnemu, nasprotno so mnogokrat v napoto njegovim namenom, če hoče skriti dogajanje v svoji duši, ampak drugemu služijo kot zanesljiv znak, iz katerega lahko sklepa o duševnem dogajanju in ki mu zaupa bolj kot kakšnim istočasno namenoma izrečenim besedam.« (Freud 1890, str. 20)

Pozornost ali stanje budne zavesti v subkortikalnih centrih je nujna, če se ljudje želimo naučiti nečesa novega. Tudi pri zvišani pozornosti vplivajo neprestano nezavedno delujoča primarna in sekundarna senzorična in motorična kortikalna področja, kajti ta nikoli ne postanejo čisto zavedna (Kandel in dr. 1998): usmerjena osredotočenost pozornosti na t. i. »nižje možgane« povečuje možnost, da se prekinejo stereotipno potekajoči miselni in doživljajski vzorci ter vzorci delovanja, ki brez povečane pozornosti potekajo tako kot vožnja avtomobila ali čustveno blokirani vzorci delovanja.

Psihoterapija bi morala potekati tako, kot predlagajo nekateri sistemski teoretiki (npr. Ludewig 1992). To je treba razumeti tako, kot bi moral nekoga, ki je že 30 let navajen na avtomatski pogon svojega malega avtomobila, pripraviti do tega, da bi presedlal na večjega

na večprestavni pogon z več cilindri. Zaradi ravnanja s spremenjeno velikostjo karoserije so potrebne nove motorične sposobnosti. Jasno je, da inštruktor, z ozirom na analogijo s terapevtom, zastavi naloge, ki strukturirajo, aktivirajo in spodbujajo raziskovanje, da bi bilo kompleksno prestrukturiranje uspešno.

Avtorja ponudita tudi nekaj praktičnih napotkov: Dotaknite se pacienta kolikor mogoče celovito, kar pomeni istočasno, njegovih:

- zgodnjih doživljajskih področij multimodalnega kodiranja občutkov, torej senzomotoričnih aspektov;
- doživljajskih področij imaginacije in simbolov, torej predstavnega doživljanja;
- doživljajskih področij verbalizacije in refleksije, torej kognitivnega razvrščanja čustev.

Samo z usmerjenim spodbujanjem motoričnih in senzoričnih centrov bodo možgani lahko izpolnili nove čustvene naloge. Nevronalne mreže se na ta način in samo na ta način (!) prevežejo in nastanejo nove mrežne povezave (Wöller, Kruse).

Za Kandela (1999, str. 505), nosilca Nobelove nagrade na področju nevroznanosti predstavlja psihoanaliza »še vedno najbolj koherenten in intelektualno najbolj zadovoljiv pogled na duševnost«. Wöller in Kruse pravita, da takšna izjava preseneča, če razmišljamo o tem, koliko in kakšne prilike dajejo spoznanja raziskovanja dojenčkov in majhnih otrok za preverjanje pomembnih psihoanalitičnih predstav o funkcioniranju človekove psihe. In še: vodilni predstavniki nevrobiološkega raziskovanja razvoja verjamejo, da so psihoanalitične teorije z novejšimi nevrobiološkimi odkritji prej izboljšane kot zavržene. Relacijska nevroznanost se opredeljuje predvsem kot »teoretični in praktični delovni model, ki opisuje človekov razvoj in delovanje kot produkt odnosov med telesom, duševnostjo in človeškimi odnosi« (Siegel, 201:55). Pomembno za psihoanalizo je, da relacijska nevroznanost potrjuje ugotovitve sodobnih intersubjektivnih psihoanalitičnih teorij in teorije navezanosti, ki zavračajo predpostavko o samozadostnosti zrelega posameznika (Mitchell 2000; Mitchell in Black 1995; Milulincer in Shaver 2007, Schore 2000). Nevrobiološko je namreč človek fundamentalno odnosno bitje in njegovo duševno zdravje je v prvi vrsti pogojeno s kapaciteto za odnos (Cozolino 2016, Fishbane, 2013; Siegel, 2015). Damasio (1994), prav tako vodilni znanstvenik, koncipira v svojem spisu »Descartesova zmeta« čustva kot manifestacije gonov in instinktov in poudarja njihovo motivacijsko vlogo. Na splošno, tako Damasio, so na delu goni in instinkti, kadar določeno vedenje povzročajo direktno ali kadar povzročajo fiziološka stanja, ki človeka privedejo na poseben način do določenega vedenja.

Wöller in Kruse pravita, da do sedaj še ni predvidljivo, kakšno vlogo v celotnem sistemu duševnih regulacijskih procesov bo nekoč imel konstrukt gonov. Ali se jim mogoče zaradi novejših nevrobioloških dognanj obeta možnost renesanse ali pa bodo na ljubo teorije afektov in motivacije ostali v ozadju, ostaja odprto vprašanje. Prav tako pomembno prispeva gonska psihologija k razumevanju klinične psihologije nevroz, ker daje uporabne modelne predstave predvsem za konfliktno patologijo. Mogoče od psihoanalitičnih teorij ne smemo pričakovati toliko, namreč, da bi dale posamezne empirično prirejene hipoteze, ampak se moramo vprašati, koliko so njeni modeli produktivni in uporabni za naše razumevanje duševnih vsebin. Modeli vsebujejo empirične in teoretične vidike in so po naravi nepopolni, ampak lahko strukturirajo kompleksna problemska področja in omogočajo poglobljeno razumevanje. Delo z modeli je v vseh znanostih običajno in neizogibno. Ravno Freudov strukturni model z razdelitvijo psihe na jaz, ono in nadjaz je dober primer nevzdržnosti meril eksaktnih znanosti, vendar klinično zelo ploden model (prav tam).

Terapevtska naloga psihoanalize je definirana z dvema vsebinama: z ozaveščanjem potlačenega in z razkritjem odporov.

Naloga, ki jo skuša rešiti psihoanalitična metoda je: odpraviti amnezije. Če so vse spominske vrzeli zapolnjene in vsi nerazumljivi učinki psihičnega življenja pojasnjeni, potem nadaljnji obstoj ali celo nova oblika bolezni ni več mogoča: razveljaviti je treba vse potlačitve; takšno psihično stanje sovпада s stanjem v katerem so zapolnjene vse amnezije.

Danes razumemo, da psihično izhaja iz možganov, možganske strukture in organskih procesov ter da to isto možgansko strukturo in organske procese psihično oblikuje (Siegel, 2015). nekatere organsko zakodirane psihične vsebine lahko človek prikljiče nazaj v duševno obliko, zavestno in hote, na primer vsebine eksplicitnega spomina. Dokler pa možganske strukture, ki omogočajo zavestno procesiranje informacij, ne dozori, se izkušnje v eksplicitni spomin ne morejo zapisati. Hrambo izkušenj v eksplicitni obliki pogojujejo zavestno procesiranje korteksa, ki začne zoreti okoli tretjega leta starosti. Tudi hipokampus, ki je nosilec eksplicitnega spomina in ki vzpostavi žive povezave s kortikalnimi strukturami, dozori šele v tretjem letu. Čeprav otrok v zgodnjem otroštvu še ni sposoben eksplicitnega pomnjenja, pa se vse izkušnje, dogajanje in doživljanje v njegove možgane kodirajo v obliki implicitnega spomina (Graham, 2008)

Implicitna je večina psihičnih vsebin, ki se na organsko raven preslikavajo kot različne specifične možganskih struktur na makro in mikro ravni, na primer na ravni volumna možganske beline, aktivnosti različnih možganskih jeder, živčnih povezav, funkcionalnosti živčnih celic, kot je gostota receptorjev ipd (Cozolino, 2016; Siegel, 2015).

Zgodnji odnosi usmerjajo način razvoja otrokovih neuroendokrinih sistemov ter se v njegovo psihično sliko zapisujejo izven zavedanja in brez možnosti spominskega priklica. Implicitni spomin temelji zlasti na živčnih strukturah, ki so ob rojstvu še nerazvite, kot so amigdala in druge limbične regije, bazalni gangliji in kortikalne strukture (Siegel, 2015). Prvi implicitni spomin se na ta način oblikujejo že v maternici ob poslušanju ritma materinega srca in zaznavanju vibracij njenega glasu. Po rojstvu se ti množijo ob vonju materinega telesa in njenega mleka, tonu njenega glasu ter čutenja njenega dotika. Čeprav si odrasli teh prvih izkušenj intimnosti in ljubezni, pa tudi strahu in sramu ne more priklicati v spomin, se te v njegovo bistvo vtisnejo kot poti vzpostavljanja odnosov, slog povezovanja z drugimi in načini regulacije čustev (Cozolino, 2016)

Z internaliziranimi izkušnjami, ki so na organski ravni shranjene kot neuroendokrini infrastruktura, so pogojeni vzorci in načini procesiranja informacij ter doživljanja in delovanja v odnosih (Siegel, 2015). Glede na različne organske vzorce posameznik individualno specifično zazna, interpretira, procesira informacijo ter se nanjo individualno specifično odziva (Cozolino, 2016). Te specifične se v nevronske mreže stabilizirajo med 12 in 18 mesecem starosti, pogojujejo pa zaznave in odzive možganov v vseh novih realcijskih izkušnjah, ki se znova implicitno zapisujejo v obliki organskih specifik. Specifična organska struktura se tako običajno utrjuje ter le redko in izjemno počasi spreminja (Graham, 2008). Zgodnji implicitni spomini na tak način služijo kot čustveno ozadje človekovega psihološkega razvoja in njegovega psihološkega ustroja (Cozolino, 2016). Determiniranost človekovega doživljanja kasneje v življenju s primarnimi interpersonalnimi izkušnjami lahko opazujemo v okviru transfernega dogajanja (Siegel, 2017). Prepoznavamo jih kot sheme in predloge, ki predstavljajo »vedene, a ne pomnjene« (known but not remembered) danosti človekovega relacijskega življenja (Graham, 2008). Čeprav se jih posameznik ne spomni, zgodnje izkušnje v globalnem obsegu usmerjajo njegovo življenje. Ker jih doživlja kot

življenjske danosti, redko sploh zazna njihovo prisotnost in obstoj, posledično pa se tudi redko sprašuje o njihovi verodostojnosti. Implicitni spomini so nezavedni, zaradi česar je o njih težko govoriti, jih pa človek izraža s svojimi stališči, doživljanji in vedenji (Cozolino, 2016).

3. Individualni razvoj človeških možganov

Posameznikovi možgani se razvijajo v filogenetskem vrstnem redu in skozi različna kritična obdobja. Možgani so predvsem organ adaptacije, kar pomeni, da se razvijajo v odvisnosti od pogojev, ki so jim izpostavljeni (Cozolino, 2016). Oblikovanje živčnega sistema se začne zgodaj v nosečnosti z razvojem nevrnalne cevi, z rastjo centralnega in perifernega živčnega sistema, aktivno nadaljuje z zorenjem možganov v zgodnjem otroštvu in adolescenci, zaključuje pa šele sredi dvajsetih let (Araín in drugi, 2013).

Izkušnja novorojenčka je sestavljena predvsem iz refleksov možganskega debla in limbične aktivnosti, vendar pa nadzor skozi razvoj počasi prevzema razvijajoči se korteks. Možgani se na vseh ravneh razvijajo v stiku s fizično in socialno okolico ter na podlagi stikov in odzivov nanje ustvarjajo živčne povezave, sinhronizirane vzorce proženja ter funkcionalnosti možganskih jeder in živčnih celic. Interpersonalne izkušnje prvih mesecev življenja vzpostavljajo osnovne strukture čustvene regulacije in povezovanja z drugimi, ki nato usmerjajo nadaljnji razvoj možganov (Cozolino, 2016). Razvoj možganov ne zajema le razvoja posameznih možganskih jeder, ampak predvsem razvoj njihovih medsebojnih povezav in njihovo diferenciacijo. Z integracijo različnih možganskih jeder so možgani kot celota veliko več kot le vsota posameznih delov. Slaba integracija pa je odklon, ki povzroča razvojne motnje in duševne težave (Siegel, 2015).

Rast različnih možganskih regij in zlasti njihovih povezav aktivirajo in stimulirajo odrasli s čustveno (ne)dostopnostjo in recipročnimi interakcijami. Interakcija otroka z materjo ter njun nastajajoči intimni odnos stimulirajo hormoni povezovanja in ugodja, kjer je odnos esencialni pogoj otrokovega preživetja in razvoja (Graham, 2008). Če otrok ni v tesnem interpersonalnem stiku, se njegov organizem ne more razvijati, ker je odnos temeljni življenjski habitat človeških možganov. To potrjujejo tudi izkušnje iz sirotišnic, kjer so skušali smrtnost znižati tako, da so otroke izolirali ter s tem preprečili širjenje okužb, a je bil ukrep neučinkovit. Zgodnje izkušnje povezanosti in navezanosti sprožajo kaskade biokemičnih procesov, ki stimulirajo in spodbujajo rast in povezovanje nevronske mreže v možganih. Medosebna interakcija aktivira otrokov simpatični živčni sistem ter poviša privzem kisika, metabolizem in izražanje genov. Če je otrok izoliran, njegov organizem ne prejme stimulacije, ki jo potrebuje za svoj razvoj (Cozolino, 2016).

4. Ključne strukture socialnega delovanja

4.1 Amigdala in samodejni čustveni odzivi

V zgodnjih trenutkih povezovanja otroka in matere je ključna limbična struktura, ki se aktivno razvija, amigdala (Graham, 2008). Primarna vloga amigdale so čustveno odzivanje, čustveno odločanje in procesiranje čustvenega spomina (Amunts idr., 2005). V afektivni nevroznanosti čustva načeloma opredeljujejo kot evolucijske adaptacije, ki so nezavedne in se odražajo na fiziološki ravni oz. s specifičnimi fiziološkimi odzivi. Kot zavestne duševne manifestacije čustev pa pojmujeemo občutja (Fishbane, 2007). Amigdala večinoma deluje pod nivojem zavedanja ter čustveni spomin na izkušnje, odzive nanje ter posledice teh odzivov

tudi hrani implicitno, izven zavedanja (Fishbane, 2013). Čustva lahko kot občutenja zavzamejo tudi zavestno obliko, vendar se morajo za to razviti ustrezne možganske strukture (Cozolino, 2016). Višje kortikalne regije lahko kasneje do neke mere tudi uravnavajo aktivnost amigdale, nemalokrat pa prihaja med hitrim samodejnim čustvenim in zavestnim kontroliranim odzivom do kolizije (Cardinal, 2002).

Amigdala posledično dostopa do številnih nezavednih izkušenj, vključno relacijskih, o varnosti in nevarnosti, o ugodju in bolečini, ter te izkušnje povezuje z čustveno valenco, čustvenim nabojem, pozitivnim ali negativnim. Intenzivnejši kot je čustveni naboj, več nevronov se ob izkušnji proži in bolj verjetno je, da implicitni spomin izkušnjo zabeleži ter jo kasneje prikliče. Funkcija čustvenega pomnjenja in učenja je usmerjanje človeka, da se v prihodnosti učinkovito približuje ali izogiba izkušnjam, o katerih posledicah se je že prepričal (Graham, 2008).

Čustva so bistvenega pomena zlasti pri usmerjanju človeka skozi vsakdanje socialne situacije in odnose (LeDoux, 1996). Človekovi čustveni možgani nenehno ocenjujejo obrazne izraze, se odzivajo na pozitivne in negativne namige ter se uglašujejo na socialne razmere. Sistem čustvenih odzivov je pri tem zelo avtomatiziran ter pogojen z izkušnjami v primarnem odnosu, v okviru katerih je bil optimiziran (Phillips, 2011). Avtomatski čustveni odziv je lahko koristen ali škodljiv, odvisno od tega, ali se je oblikoval v istem kontekstu, kot je uporabljen (Phillips, 2011). V zdravih in varnih odnosih je najbolj funkcionalna manj aktivna amigdala, saj hiperaktivna amigdala praviloma povzroča neustrezne in pretirane reakcije (Hanson idr., 2015).

Ravni aktivacije amigdale v stresnih situacijah pri posamezniku korelirajo s stopnjo izkušene negotovosti v zgodnjih odnosih. Ob slabih izkušnjah otrok razvije bolj občutljivo stresno os, prevladujoča struktura delovanja v intersubjektivnih procesih pa je amigdala, nad katero ima korteks manj nadzora (Cozolino, 2016).

Človeški možgani so tudi evolucijsko programirani tako, da veliko bolje pomnijo slabe kot dobre izkušnje (Graham, 2008). Strah je tako hitrejši, avtonomen, se hitro generalizira in kot temeljno čustvo prevladuje tudi v medosebnih odnosih (Cozolino, 2016).

4.2 Višje možganske strukture

V čustveno delovanje se ob dozorevanju neposredno vključijo višje možganske regije in procesi (LeDoux, 1996). Pomemben je orbitofrontalni korteks, ki ima ključno vlogo v regulaciji čustev in samopomirjanju, ki se ga otrok uči v stiku z materjo (Cozolino, 2016). Razvoj orbitofrontalnega korteksa je določen z zgodnjimi življenjskimi izkušnjami in je odvisen od stimulacije ob čustveni povezanosti in uglašeni starša in otroka (LeDoux, 1996; Fishbane, 2007; Siegel, 2015). Zaradi slabih izkušenj v odnosih, ki so otroku vzbujele strah in bolečino, je nadzor višjih možganskih regij nad amigdalo zelo oslavljen (Fishbane, 2007).

Med najpomembnejšimi strukturami, ki določajo doživljanje in delovanje v odnosih, sta poleg orbitofrontalnega korteksa še insularni in cingulatni korteks ter povezave teh delov z amigdalo ter regulacijskimi sistemi, kot sta vagus in stresna os (Cozolino, 2016). Sposobnost samoregulacije in samopomirjanja temelji predvsem na integraciji (Siegel, 2015). Vagus in stresna os povezujeta v možganske sisteme vzdraženja in pomirjanja ter tako sodelujeta pri razporejanju nadzora nad odzivi organizma na sporočila okolice (Klarer idr., 2014). Insularni korteks sodeluje pri zaznavanju in ozaveščanju čustvenih izkušenj in vzorcev, pri

samozavedanju v kontekstu interpersonalne izkušnje ter pri doživljanju empatije in sočutja (Lamm in Singer, 2010). Cingularni korteks sodeluje pri učenju in povezovanju vedenjskih vzorcev z njihovimi posledicami ter usmerja doživljanje in delovanje posameznika v odnosih (Hayden in Platt, 2010). Vse kortikalne strukture na ta način sodelujejo pri procesih nagrajevanja in kaznovanja, oziroma v procesih, ki usmerjajo posameznikovo vedenje v odnosih, na način, da se izogiba neprijetnim občutkom ter si prizadeva doseči prijetne (Cozolino, 2016).

4.3 Procesi v socialni sinapsi

Možgani so se filogenetsko razvili z namenom delovati v matrici drugih možganov in kot taki tudi brez izjeme delujejo v individualnem razvoju (Graham, 2008). Otrok prav toliko vpliva in socializira svoje starše, kot okolica njega. Tudi materini možgani se ob otroku pomembno spreminjajo, in sicer že med nosečnostjo pod vplivom nosečniških hormonov, kasneje pa pod močno senzorično stimulacijo. Mati in otrok se drug drugemu stalno prilagajata na osnovi okusa, vonja, dotika, zvoka in videza. Med povezovanjem se njuni možgani prilagajajo, tako, da postanejo čim bolj uglašeni in medsebojno odzivni. Materine možgane aktivirajo vonj, glas in videz otroka ter prožijo materinsko preokupacijo z uglaševanjem na otrokove potrebe v obliki povišane občutljivosti na visceralno in kemično komunikacijo (Cozolino, 2016; Siegel, 2015).

Kemična komunikacija je komunikacija z različnimi molekulami, ki jih izločajo specializirane žleze, koža ali ki se nahajajo v telesnih izločkih, kot so pot, slina, urin, blato in so ključnega pomena pri nastajanju odnosa med materjo in otrokom. Te molekule človek zazna z okusom in vonjem (Charpentier, Odonne in Schaal, 2016). Medtem, ko je pri odraslem kemična komunikacija pomembnejša zaradi dominacije ostalih čutov, je pri otroku toliko pomembnejša, ker še ni več ostalih komunikacijskih načinov (Traniello, 1996). Otrok že v nekaj urah po okusu in vonju prepozna materino telo in materino mleko. Vonj prsne bradavice poviša njegove ravni vzburjenja ter mu pomaga najti dojko, hkrati pa stimulira rast njegovih možganov. Otrok in mati sta v stalni kemični komunikaciji, ki prenaša informacije o dostopnosti in naklonjenosti, pa tudi dominanci in jezi (Cozolino, 2016).

Taktilna, slušna in vidna komunikacija prav tako sprožajo nevroendokrine odzive na oranski ravni. Otrok recimo burno reagira na materin izraz na obrazu. Reakcijo na fiziološki ravni spremljajo spremembe srčnega utripa in dihanja, aktivnost amigdale in stresne osi, raven kortizola in drugih hormonov, tvorba in izločanje živčnih prenašalcev ipd (Uvnäs Moberg, 1996). Funkcija vseh senzoričnih zaznav je pridobivanje informacij za orientacijo v odnosu (Cozolino, 2016).

4.4 Internalizacija matere

Materin vpliv na otrokove možgane je globok in obsežen, povezanost med materjo in otrokom pa ključna determinanta otrokovega nevroendokrinega razvoja in s tem adaptacije na življenje v stiku z drugimi. Zgodnja interakcija z materjo gradi otrokove možganske strukture in nevronske mreže ter ostala biološka izhodišča, ki se v večjem deležu in le z omenjenimi spremembami obdržijo vse življenje (Siegel, 2015). Zgodnja predverbalna diada na ta način ustvarja biološko, psihološko in vedenjsko strukturo pričakovanj do sebe, drugih, sveta in prihodnosti. Tako kot ob materi, se otrok nauči doživljati, se počutiti in ravnati ob vseh ostalih ljudeh in situacijah (Cozolino, 2016). Nevronske mreže zaznavnih, visceralnih, somatskih in čustvenih spominov na interakcije z materjo predstavljajo organsko osnovo

internalizirane matere, ki sestavlja jedro človekove zmožnosti samopomirjanja ter jedro njegovih odnosov v odraslosti (Cozolino, 2016).

4.5 Sposobnost samopomirjanja

Pozitivni odnos in varna navezanost imata zaradi nevrobiološkega učinka tako v otroštvu, kot tudi v odraslosti ključno regulacijsko funkcijo (Cozolino, 2016). Dobra povezanost otroka in matere je v zorenju otrokovih možganov tista, ki usmerja razvoj prefrontalne skorje in s tem zagotavlja bolj ali manj učinkovito regulacijo čustvenega doživljanja skozi vse življenje (Graham 2008). Varno navezan otrok se lahko v stresni situaciji zanese na mater, da mu ta zanesljivo pomaga pri uravnavanju njegovega stresnega odziva ter s tem pri pomirjanju njegovih čustvenih stanj. Otrokov organizem se na ta način uči procesa pomirjanja negativnih čustev (Cozolino, 2016; Graham, 2008; Siegel, 2015). To mu kasneje omogoča vzpostavljanje zdravih odnosov s samim sabo in z drugimi.

Negativne izkušnje v odnosu z materjo, ki povzročajo stres, bolečino, strah, pa nasprotno zavirajo biokemične procese rasti in patologizirajo možgansko infrastrukturo na mikro in makro ravni, kar na način čustvenega delovanja vpliva škodljivo (Cozolino, 2016). Nevarne in dezorganizirane oblike navezanosti zaradi neustreznih modelov povzročajo razvoj neučinkovitih regulacijskih mehanizmov, ki se odražajo kot hipoaktivacija višjih možganskih regij in hiperaktivacija nižjih možganskih regij. Posledično se delovanje posameznika v odnosih preveč opira na primitivne sisteme avtonomne regulacije, kot so boj, beg in razcep (Cozolino, 2016).

Avtonomni živčni sistem, ki se močneje naslanja na parasimpatični nadzor, lahko pogojuje izogibajoči slog navezanosti, nizko raven čustvenega izražanja ter izogibanje očesnemu stiku. Gre za telesni način odvrčanja od ljudi, na psihični ravni se lahko odraža kot depresivni simptomi, zavračanje in demotiviranost. Nasprotno pa dominacija simpatičnega živčnega sistema korelira z anksioznimi in ambivalentnimi slogi navezanosti, za katere so značilni razdraženost, odvisnost, izbruhi ter zmanjšana sposobnost za samopomirjanje. Takšni odrasli imajo težave z nadzorom impulzov ter se bojijo zapuščanja (Cozolino, 2016).

4.6 Kapaciteta za povezovanje

Pozitivne izkušnje v primarnem odnosu pogojujejo biološke kapacitete za zadovoljstvo v ostalih odnosih (Siegel, 2015). Tudi način, na katerega sebe, druge in svet doživljajo starši, otrok internalizira z neposrednim prenašanjem vzorcev v lastno organsko strukturo. Ključne organske značilnosti, ki se oblikujejo v primarnem odnosu, pogojujejo kapaciteto za povezovanje z drugimi, ki se v odraslem življenju najbolj plastično izrazi v ljubezenskih odnosih (Siegel, 2010). Specifike odnosa z materjo v otroštvu pogojujejo zaznavanje, doživljanje, odzivanje in delovanje odraslega kot partnerja. Odnos z materjo je namreč človekova prva izkušnja ljubezni; mati se otroka dotika, ga drži v naročju, ga poljublja, hrani, zanj skrbi, ga uspava (Siegel, 2015). Zdrav odnos med materjo in otrokom, pomeni, da posledično otrok razvije stabilne organske sistem ter z zagotavljanjem občutka varnosti in zaščite preprečuje prekomerno aktivacijo. Kot pravi Cozolino (2016), je posameznik zaradi različnih nevrobioloških specifik motiviran ali demotiviran za vzpostavljanje odnosov na različne načine in z različnimi tipi osebnosti.

5. Nevroplastičnost in psihoterapija

Zgodnji negovalni odnosi izgrajujejo infrastrukturo možganov in njeno funkcionalnost, ki sta podlaga človekovega doživljanja in delovanja v odnosih (Cozolino, 2016).

Čeprav se človeški možgani strukturirajo in tudi prestrukturirajo v interakciji s socialnim in naravnim okoljem, se posameznik brez ustrezno razvite funkcionalnosti možganov v zdravih odnosih ne zmore ustrezno odzivati. Njegovi neustrezni vzorci delovanja v okolici vzbujajo odgovore, ki mu povzročajo nove stiske, potrjujejo njegove primarne negativne izkušnje ter utrjujejo patogene vzorce. Brez zelo sistematične in vztrajne intervencije se možgani pogosto tudi ob novih pozitivnih izkušnjah ne morejo pozdraviti in razvijati (Graham, 2008).

V psihoterapiji skušamo organske podlage in implicitne spomine rekonstruirati z ozaveščanjem in vodeno korektivno izkušnjo (Siegel, 2015). Čeprav imajo zgodnji odnosi na možgane izjemno močan vpliv, nevroznanstvene ugotovitve neizpodbitno potrjujejo, da se možgani tudi v odraslosti nenehno spreminjajo (Cadell, 2017). Nevroplastičnost je lastnost možganov, zaradi katere so ti zmeraj dovzetni za spremembe v okolici. Nove izkušnje lahko sicer izjemno počasi in postopoma, vendar zanesljivo spreminjajo možganske vzorce delovanja (Graham, 2008).

Interpersonalna nevrobiologija ugotavlja, da možgane spreminjajo vsi odnosi, zlasti tisti najbolj intimni (Cadell, 2017). Nevroplastične možganske procese lahko aktivirajo tudi prijateljstva in partnerstva oz. katerikoli pomembni odnos ter spremenijo strukturo in biokemijo človekovih možganov (Cozolino, 2016). Vendar pa kot smo že ugotovili, pacient, s patogenimi vedenji v realnih odnosih običajno vzbuja reakcije, ki ga izpostavljajo istim negativnim izkušnjam, hkrati pa je nagnjen k iskanju in vzpostavljanju istih patogenih odnosov, v katerih je naučen delovati (Bloom, 2012). V psihoterapiji se pacient uči novih, bolj zdravih načinov povezovanja, ker s svojim patološkim ravnanjem ne naleti na odziv, ki ga sicer pričakuje (Graham, 2008). Varni, topli in odzivni psihoterapevtski odnos zagotavlja podporno okolje, ki najbolj odgovarja vrojenim možganskim procesom razvoja in zdravljenja (Siegel, 2017).

V psihoterapiji delamo s spomini. Pri priklicu eksplicitnih vsebin običajno prihaja do velikih distorzij v obliki fantazij in družinskih mitov, ki se bistveno razlikujejo od realnega dogajanja. Ključnega pomena je zato v psihoterapevtskem delu implicitni spomin. Ta se pojavlja v različnih oblikah, kot odsotnost eksplicitnih spominov, odnos do sebe in do drugih, vzorci doživljanja in delovanja, različni simptomi ipd (Cozolino, 2016; Dillon idr., 2014). Če lahko pacient iz otroštva prikliče le malo eksplicitnih spominov, lahko sklepamo na disociacijsko obrambo ali pa razvojni zastoj zaradi neustrezne stimulacije razvoja možganskih struktur (Alberini in Travaglia, 2017). Odsotnost spomina je oblika spomina, na osnovi katere lahko sklepamo na anksiozne, ambivalentne in izogibajoče odnose v pacientovi preteklosti. Tak pacient potrebuje korektivno relacijsko izkušnjo, v kateri se bodo aktivirali nevroplastični procesi in preoblikovali njegovo možgansko strukturo (Siegel, 2017).

Z ozaveščanjem implicitnih spominov v obliki vzorcev doživljanja in delovanja pacientu predvsem pomagamo, da se njegove implicitne mreže povežejo z zavestnimi kortikalnimi regijami. Na ta način pacientov izvršilni nadzor postopoma pridobi več nadzora nad limbičnimi strukturami in samodejnimi odzivi, ki mu povzročajo težave in stiske (Arden, 2015). V terapevtski interakciji pacientu služimo kot zunanje živčno vezje in pomožni izvršilni sistem, ki pomaga delce izkušenj sestaviti v koherentno zgodbo s pomenom (Cozolino, 2016). S sprejemanjem, empatijo in uglašenostjo v psihoterapevtskem odnosu mu ponudimo potrebno izkušnjo skrbi in nege, za katero je bil prikrajšan v zgodnjem otroštvu in

ki jo potrebuje vsako človeško bitje, da lahko razvije vse relacijske funkcionalnosti svojega organskega sistema (Siegel, 2017).

6. Zaključek

Nevroznanost utemeljuje in pojasnjuje kako psihoanaliza ali duševno zdravljenje deluje. Odkloni v delovanju neuroendokrinih sistemov in možganskih struktur se lahko pozdravijo le v terapevtskem odnosu, ki ponudi korektivno izkušnjo skozi podoživljanje in ozaveščanje implicitnih vzorcev pozabljenih spominov.

Psihoanaliza poudarja pomen etioloških dejavnikov in pravi, da pozornost, ki se osredotoča na simptome ne prinese želenih rezultatov. Pri iskanju odgovorov o vzročno-posledičnih povezavah pa lahko le nevroznanost ponudi ustrezne odgovore. In potem...bo naloga psihoanalize lahko postala tudi in predvsem preventivna in vzgojna in ne samo kurativna:

Naloga analitične metode je, da nezavedno postane dostopno zavesti, kar dosežemo s tem, da pri pacientu premagujemo odpore. Vendar nam idealno stanje in obravnavo le redko uspe privedi tako daleč. Cilj obravnave je praktično ozdravljenje bolnika, obnovitev njegove sposobnosti vodenja aktivnega življenja in zmožnosti uživanja. Pri nepopolnem zdravljenju dosežemo pomembno izboljšanje splošnega psihičnega stanja, medtem, ko lahko simptomi ostanejo, vendar nimajo več pomena. (Freud 1890, 38)

Šele s proučevanjem patološkega se naučimo razumeti normalno, pravi Freud. Anthony de Mello pa pravi:

» Nezavedno življenje ni vredno življenja. Je avtomatizirano življenje. Ni človeško, programirano je, pogojeno. Vseeno, če bi bil kamen ali kos lesa. V deželi, od koder prihajam, sto tisoče ljudi živi v kolibah, v ekstremni revščini, na robu preživetja. Delajo po cele dneve, težka fizična dela, zvečer zaspijo in se zjutraj zbudijo, nekaj pojedjo in vse začne znova. Zdaj pa se nasloni nazaj in pomisli. Kakšno življenje? Je to vse, kar ima življenje pripravljeno zame? In potem te pretrese spoznanje, da 99,99% ljudi tukaj ni dosti na boljšem. Vi greste lahko v kino, se vozite naokrog v avtomobilih, lahko se podate na križarjenje. Mislite, da ste na boljšem? Prav tako ste mrtvi kot oni. Prav takšen stroj ste kot oni - malo večji, a kljub temu stroj. Žalostno je pomisliti, da ljudje preživijo življenje z zabetoniranimi prepričanji; nikoli jih ne spremenijo. Enostavno se ne zavedajo kaj se dogaja. Tudi če bi bili kamen, kos lesa, govoreč, hodeč, razmišljujoč stroj, ne bi bilo nič drugače. Kot lutke so, ki jih mečejo naokoli raznorazne stvari. Pritisneš na gumb in dobiš reakcijo » (de Mello, 1990: 12).

Literatura

- Alberini, C. M. in Travaglia, A. (2017). Infantile amnesia: a critical period of learning to learn and remember. *Journal of neuroscience*, 37(24), 5783–5795. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0324-17.2017
- Arain, M., Haque, M., Johal, L., Mathur, P., Nel, W., Rais, A., ... Sharma, S. (2013). Maturation of the adolescent brain. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 9(1), 449–459. doi: 10.2147/NDT.S39776
- Arain, M., Haque, M., Johal, L., Mathur, P., Nel, W., Rais, A., ... Sharma, S. (2013). Maturation of the adolescent brain. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 9(1), 449–459. doi: 10.2147/NDT.S39776
- Cadell, J. (2017). Interpersonal neurobiology. The implications of a groundbreaking field of study. Dostopno na <https://www.verywell.com/what-is-interpersonal-neurobiology-2337621> (17. 2. 2017).
- Charpentier, M., Odonne, G. in Schaal, B. (2016). Scents in the social life of non-human and human primates. V Bagnères, A. G. in Hossaert Mckey, M. (ur.), *Chemical ecology* (str. 47-70). New York: John Wiley & Sons.
- Costandi, M. (2014). Freud was a pioneering neuroscientist. *History of science: neuroscience & neurophilosophy*, 14(3), 10.
- Cozolino, L. (2016) *The neuroscience of relationships: Attachment and the developing social brain*. New York: W. W. Norton & Company.
- Cardinal, R. N., Parkinson, J. A., Hall, J. in Everitt, B. J. (2002). Emotion and motivation: the role of the amygdala, ventral striatum, and prefrontal cortex. *Neuroscience biobehavioral reviews*, 26(3), 321–352. doi: 10.1016/S0149-7634(02)00007-6
- Damasio AR (1994). *Descartes Irrtum*. Berlin List.
- Damasio, Antonio. (1999). *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Harcourt Brace. 386pp. ISBN: 0156010755. US\$15 pbk
- Damasio, Antonio. (2003). *Feelings of emotions and the self*. Dostopno na: <https://doi.org/10.1196/annals.1279.014>
- deMello, A. (1990). *Awareness*. HarperCollins Publishers
- Erić, L. (2010). *Psihodinamična psihiatrija*. Ipal, Ljubljana.
- Fishbane, M. (2013). Wired to connect. *The neuropsychotherapist*, 6(3), 12–28.
- Fishbane, M. D. (2007). Wired to connect: Neuroscience, relationships, and therapy. *Family process*, 46(3), 395–412. doi: 10.1111/j.1545-5300.2007.00219.xž
- Freud, S. (1890). *Spisi o psihoanalitični tehniki*. Analecta. Ljubljana.
- Freud, S. (1938). *Očrt psihoanalize*. Ljubljana: Društvo za teoretsko psihoanalizo.
- Freud, S. (1957). On narcissism: an introduction. V. Freud, S., Richards, A., Strachey, J. in Freud, A. (ur.), *The standard edition of the complete psychological works*. London: Hogarth Press.
- Freud, S., Bonaparte, M., Freud, A. in Kris, E. (1954). Project for a scientific psychology. V Freud, S., Bonaparte, M., Freud, A., Kris, E., Mosbacher, E. in Strachey, J. (ur.), *The origins of psycho-analysis: Letters to Wilhelm Fliess, drafts and notes: 1887–1902* (str. 347–445). New York: Basic Boks. doi: 10.1037/11538-013

- Gay, P. (1998). *Freud: A life for our time*. New York: WW Norton & Company.
- Graham, L. (2008). *The neuroscience of attachment*. San Rafael: Community Institute for Psychotherapy.
- Hanson, J. L., Nacewicz, B. M., Sutterer, M. J., Cayo, A. A., Schaefer, S. M., Rudolph, K. D., ... Davidson, R. J. (2015). Behavioral problems after early life stress: contributions of the hippocampus and amygdala. *Biological psychiatry*, 77(4), 314–323. doi: 10.1016/j.biopsych.2014.04.020
- Hayden, B. Y. in Platt, M. L. (2010). Neurons in anterior cingulate cortex multiplex information about reward and action. *Journal of neuroscience*, 30(9), 3339–3346. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4874-09.2010
- Kandel E. (1998). A new intellectual framework for psychiatry. *American journal of psychiatry* 155(1), 457–469. doi: 10.1176/ajp.155.4.457
- Klarer, M., Arnold, M., Günther, L., Winter, C., Langhans, W. in Meyer, U. (2014). Gut vagal afferents differentially modulate innate anxiety and learned fear. *Journal of neuroscience*, 34(21), 7067–7076. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0252-14.2014
- Lamm, C. in Singer, T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. *Brain Structure and Function*, 214(5/6), 579–591. doi: 10.1007/s00429-010-0251-3
- Lambert, M. J. in Barley, D. E. (2001). Research summary on the therapeutic relationship and psychotherapy outcome. *Psychotherapy: Theory, research, practice, training*, 38(4), 357. doi: 10.1037/0033-3204.38.4.357
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon and Schuster.
- Ludewig, K.: *Systemische Therapie. Grundlagen klinischer Theorie und Praxis*. Stuttgart (Klett-Cotta), 1992, 1997 4. Aufl. ISBN 3-608-95894-0 / 3-608-91648-2
- Milulincer, M. in Shaver, P. (2007). *Attachment in adulthood: Structure, dynamics and change*. New York: Guilford
- Mitchell, S. A. (2014). *Influence and autonomy in psychoanalysis*. London: Routledge.
- Mitchell, S. in Black, M. (1995). *Freud and beyond*. New York: Basic Books.
- Mitchell, S. in Black, M. (1995). *Freud and beyond*. New York: Basic Books.
- Northoff, G. (2012). Psychoanalysis and the brain—why did Freud abandon neuroscience? *Frontiers in psychology*, 3(1), 71-79. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00071
- O'Connor, T. in Wong, H. Y. (2015). Emergent Properties. V Zalta E. N. (ur.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Stanford University.
- Phillips, R. (2011). *The Neuroscience of Relationships*. New South Wales: My brain solutions.
- Schore A. N. (1994/2003). *Affect Regulation and the Repair of the Self*. New York: W. W. Norton
- Schore, A. (2000). Attachment and the regulation of the right brain. *Attachment and human development*, 2(1), 23–47. doi: 10.1080/146167300361309
- Siegel, D. J. (1999). *The developing mind: toward a neurobiology of interpersonal experience*. New York: Guilford Press.

- Siegel, D. J. (2003). *The Neurobiology of we: how relationships, the mind, and the brain interact to shape who we are*. Zvočna knjiga. Louisville: Sounds True
- Siegel, D. J. (2010). *Mindsight: The new science of personal transformation*. New York: Bantam.
- Siegel, D. J. (2015). *The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are*. New York: Guilford Publications.
- Solms M. (2004). Freud returns. *Scientific American*, 29(5), 82–88. doi: 10.1038/scientificamerican0204-82
- Solms M., Solms Kaplan K. (2000). *Clinical Studies in Neuro-Psychoanalysis*. London: Karnac Books
- Solms M., Turnbull O. (2002). *The brain and the inner world: an introduction to the neuroscience of subjective experience*. New York: Other Press
- Traniello, J. (1996). Olfaction and chemical communication. V Glase, J. C. (ur.), *Tested studies for laboratory teaching* (str. 167-185). Seattle: Association for Biology Laboratory Education.
- Uvnäs Moberg, K. (1996). Neuroendocrinology of the mother – child interaction. *Trends in endocrinology & metabolism*, 7(4), 126–131.
- Wolfgang Wöllner in Johannes Kruse. *Interno gradivo*. Univerza Sigminda Freuda v Ljubljani.