

Vždyť milenci a blázni jenom třeští...
Blázni a milenci a básníci
žijí jen ze své představivosti.
—WILLIAM SHAKESPEARE, SEN NOCI SVATOJÁNSKÉ

9 ZMĚNĚNÉ STAVY VĚDOMÍ

Byla to jen negramotná vesničanka, která tvrdila, že slyší hlas boží. Tajemná Jana z Arku však dovedla demoralizovanou armádu k vítězstvím, která změnila osud některých národů. To z ní učinilo jednu z nejvíce fascinujících, nejpůsobivějších a nejtragičtějších postav v historii.

Během zmatku za stoleté války došlo k situaci, kdy byla severní Francie zdecimovaná anglickými vojáky a francouzská monarchie byla na ústupu. V tom okamžiku se objevila dívka z Orléans, které tvrdila, že jí Bůh řekl, aby francouzskou armádu vedla k vítězství. Karel VII. neměl co ztratit, a dovolil jí proto velet části svého vojska. Všichni potom žasli nad tím, že se jí podařilo několikrát mistrně zvítězit nad Angličany. Zprávy o této dívce se šířily rychle. Její reputace rostla s každým vítězstvím, až se z ní stala hrdinka lidu, která sjednotila francouzský národ. Vojáci, kteří předtím málem ztratili všechnu morálku, nyní šli od vítězství k vítězství, jimiž vydláždili cestu pro korunovaci nového krále.

Jana z Arku však byla zrazena a Angličané ji zajali. Uvědomili si, že pro ně představuje velikou hrozbu, protože se stala mocným symbolem Francie a tvrdila, že její kroky řídí samotný Bůh. Proto ji podrobili vykonstruovanému procesu. Po promyšleném výslechu ji shledali vinnou z kacířství a upálili ji v roce 1431, kdy jí bylo devatenáct let.

V následujících staletích se stovky lidí pokoušely pochopit tuto pozoruhodnou dívku. Byla to věstkyně, světice, nebo šílená žena? Nedávno se vědci pokoušeli pomocí moderní psychiatrie a neurovědy vysvětlit životy historických postav, jako byla například Jana z Arku.

Mnoho vědců uvedlo, že mohla trpět schizofrenií, protože slyšela hlasy. Jiní tento fakt popřeli, protože existující záznamy z jejího procesu poukazují na to, že uvažovala a hovořila racionálně. Angličani si na ni nachystali několik teologických pastí. Například se jí ptali, zda ví, že je v Boží milosti. Kdyby odpověděla, že ano, byla by označena za kacírku, protože nikdo nemůže jistě vědět, že je v Boží milosti. Kdyby řekla, že ne, přiznala by tím vinu a usvědčila se z podvodu. Prohrála by tak či tak.

Svou odpovědí však ohromila všechny přítomné diváky: „Nejsem-li v ní, kéž mě Bůh do ní uvede; jsem-li v ní, kéž mě v ní ráčí uchovat.“ Zapisovatel u soudu napsal do záznamu, že „vyslychající zcela oněměli“.

Přepisy z jejího výslechu jsou tak pozoruhodné, že George Bernard Shaw použil doslovné překlady soudních záznamů ve své hře *Svatá Jana*.

Nedávno se objevila další teorie o této výjimečné ženě – že možná trpěla epilepsií spánkového laloku. Lidé s tímto postižením občas trpí záchvaty, ale někteří z nich také zažívají podivný vedlejší účinek, který by mohl osvětlit princip lidské víry. Tito pacienti trpí „extrémní pobožností“ a mají neustále pocit, že za vším stojí duch svatý nebo božská přítomnost. Neexistují pro ně náhodné události, vždy mají nějaký hluboký náboženský význam. Někteří psychologové polemizovali o tom, že řada proroků v historii trpěla epilepsií spánkového laloku, protože byli přesvědčeni, že mluví s Bohem. Neurovědec doktor David Eagleman říká: „Určitá část proroků, mučedníků a vůdců měla podle všeho epilepsii spánkového laloku. Vezměte si například Janu z Arku, šestnáctiletou dívku, která obrátila vývoj stoleté války, protože věřila (a přesvědčila francouzské vojáky), že slyší hlas archanděla Michaela, svaté Kateřiny Alexandrijské, svaté Markéty a archanděla Gabriela.“

Tento zajímavý jev byl zpozorován už v roce 1892, kdy knihy o duševních chorobách uvedly spojení mezi „náboženským emocionalismem“ a epilepsií. Poprvé byl klinicky popsán v roce 1975 neurologem Normanem Geschwindem z nemocnice Boston Veterans Administration Hospital. Zjistil, že epileptici s vadnou elektrickou aktivitou v levém spánkovém laloku často mívají náboženské zážitky, a vyslovil myšlenku, že tyto náboženské obsese byly způsobeny právě touto elektrickou bouří v mozku.

Doktor V. S. Ramachandran odhaduje, že třicet až čtrřicet procent všech pacientů s epilepsií spánkového laloku, s nimiž se setkal, trpělo extrémní pobožností. Tvrdí následující: „Občas jde o nějakého osobního Boha, jindy jde o abstraktnější pocit souznění s vesmírem. Pacienti vidí ve všem kolem sebe význam. Často říkají: „Doktore, konečně to všechno chápu. Opravdu chápu Boha. Vím, jaké místo mám ve vesmíru – ve vesmírném schématu.““

Dodává také, že tito jedinci jsou ve svém přesvědčení často extrémně neoblovní a přesvědčiví. Říká: „Občas přemýšlím nad tím, jestli mají pacienti s epilepsií spánkového laloku přístup do jiného rozměru reality, nějaké červí díry do paralelního vesmíru. S kolegy se o tom však nebavím, protože by si mysleli, že jsem přišel o rozum.“ Prováděl testy na pacientech s epilepsií spánkového laloku a potvrdil, že tito jedinci projevují silné emocionální reakce na slovo „Bůh“, ale ne na neutrální slova. To znamená, že spojení mezi extrémní pobožností a epilepsií spánkového laloku je skutečné.

Psycholog Michael Persinger tvrdí, že určitý druh transkraniální elektrické stimulace (transkraniální magnetická stimulace neboli TMS) může vyvolat podobný efekt jako zmiňované epileptické léze. Je-li tomu tak, je možné, že by se magnetická pole dala využít ke změně náboženského přesvědčení člověka?

Při svém výzkumu doktor Persinger zkoumaným osobám na hlavu nasazuje přilbu (které se přezdívá „božská přilba“). Ta obsahuje zařízení, které může vysílat magnetické vlny do určitých částí mozku. Zkoumané osoby v následných rozhovorech často uváděly, že pocítily přítomnost nějaké vyšší moci. David Bielo z magazínu *Scientific American* tvrdí: „Během tříminutových stimulací účastníci experimentu překládali své vnímání boží moci do vlastního kulturního a náboženského jazyka – do pojmů jako Bůh, Buddha, laskavá vyšší moc nebo samotný vesmír.“ Vzhledem k tomu, že tento efekt se dá libovolně opakovat, poukazuje to na to, že mozek je nějakým způsobem nastavený k reakcím na náboženské pocity.

Někteří vědci zašli ještě dál a vyslovili domněnku, že existuje „gen Boha“, který předurčuje mozek k víře. Většina společností si utvořila určité náboženství, a tím pádem je možné, že naše schopnost reagovat na náboženské pocity by mohla být geneticky naprogramovaná v našem genomu. (Někteří evoluční teoretici se tato fakta pokoušeli vysvětlit tvrzením, že náboženství zvyšovalo šance prvních lidí na přežití. Náboženství dokázalo spojit rozhádané jedince do soudržného kmene společnou mytologií, která zvýšila šance, že tito jedinci zůstanou pohromadě a přežijí.)

Otřásl by experiment ve stylu „božské přílby“ vírou pobožného člověka? Může MRI přístroj zaznamenat mozkovou aktivitu někoho, kdo zažívá náboženské probuzení?

Doktor Mario Beauregard z Univerzity v Montrealu tyto myšlenky vyzkoušel na skupině patnácti karmelitánských jeptišek, které souhlasily s tím, že si nechají snímat mozek v MRI přístroji. Aby se daly využít pro účely experimentu, všechny musely mít někdy v minulosti „zážitek silného spojení s Bohem“.

Doktor Beauregard původně doufal, že jeptišky budou mít nějaké mystické spojení s Bohem, které by mohl nahrát pomocí MRI zobrazování. Když se však octnete v MRI přístroji, všude kolem vás je mnoho magnetických cívek a vysoce moderního vybavení, a takové místo není úplně nejideálnější pro náboženská zjevení. Jeptišky si dokázaly pouze připomenout vzpomínky na minulé náboženské zkušenosti. „Boha nemůžeme přivolat, kdy si zamaneme,“ vysvětlila jedna z jeptišek.

Konečný výsledek byl smíšený a neprůkazný, ale během experimentu se s jistotou rozsvítilo několik oblastí mozku:

- Caudate nucleus, který je zapojen do učení a možná i zamilovanosti. (Třeba jeptišky cítily bezpodmínečnou lásku k Bohu.)
- Insula, která monitoruje tělesné vjemy a sociální citění. (Možná, že jeptišky se cítily vzájemně propojené, když se snažily dosáhnout k Bohu.)
- Temenní lalok, který pomáhá zpracovávat prostorovou orientaci. (Možná, že jeptišky měly pocit, že byly v přítomnosti Boha.)

Doktor Beauregard musel uznat, že při experimentu se aktivovalo mnoho různých oblastí, což se dalo vyložit mnoha různými způsoby. Nedokázal tedy jistě říct, jestli jde extrémní pobožnost vyvolat. Nicméně mu bylo jasné, že náboženské pocity jeptišek se odrazily na snímcích jejich mozků.

Otřásl tento experiment jejich vírou v Boha? Ne. Ve skutečnosti jeptišky došly k závěru, že to Bůh nám do mozku vložil toto „rádio“, aby s námi mohl komunikovat.

Podle nich máme v mozku anténu od Boha, která nám umožňuje cítit jeho přítomnost. David Biello to shrnuje takto: „I když ateisté mohou namítat, že výskyt spirituality v mozku poukazuje na to, že víra není nic víc než klam, jeptišky byly ze svých snímků mozku nadšené z přesně opačného důvodu – podle nich potvrzovaly

jejich spojení s Bohem.“ Doktor Beauregard dospěl k závěru: „Jestliže jste ateisté a prožijete určitou zkušenost, přirovnáte ji k velkoleposti vesmíru. Jestliže jste křesťané, spojíte si ji s Bohem. Kdoví. Možná je to jedna a ta stejná věc.“

Podobně vědci nasadili božskou přílbu doktoru Richardu Dawkinsovi, biologovi z Oxfordské univerzity, který je ortodoxním ateistou, aby zjistili, jestli se nějak změní jeho náboženské přesvědčení.

Nezměnilo se.

Z toho vyplývá, že ačkoli můžeme extrémní pobožnost vyvolat přes epilepsii spánkového laloku a pomocí magnetických polí, neexistují přesvědčivé důkazy, že se takto dají změnit náboženská přesvědčení.

DUŠEVNÍ CHOROBA

Existuje však jiný změněný stav vědomí, který přináší veliké utrpení jak osobě, která ho zažívá, tak její rodině a blízkým. Je jím duševní onemocnění. Mohou snímky mozku a moderní technologie odhalit původ tohoto postižení a pomoci při jeho léčbě? Kdyby to šlo, odstranil by se tím jeden z největších zdrojů lidského utrpení.

Léčba schizofrenie byla v průběhu dějin vždy brutální a necitlivá. Toto onemocnění postihuje zhruba jedno procento populace. Postižení obvykle slyší imaginární hlasy a trpí paranoidními představami a chaotickým myšlením. V historii byli tito lidé považováni za „posedlé“ ďáblem a byli zapuzováni, zabíjeni nebo uvěznováni. Gotické romány se často zmiňují o zvláštním dementním příbuzném, který žije v tmavé tajné místnosti nebo ve sklepech. V Bibli dokonce můžeme najít příběh, ve kterém se Ježíš setkává s démony. Ti ho prosí, aby jim dovolil vstoupit do stáda vepřů. Povolil jim to. Když démoni vstoupili do vepřů, celé stádo se rozběhlo střemhlav po srázu do moře a tam se utopilo.

Dodnes můžeme vidět lidi s klasickými symptomy schizofrenie, jak popocházejí a hádají se sami se sebou. První projevy se obvykle objevují na konci puberty (u mužů) nebo kolem dvacátého roku věku (u žen). Někteří schizofrenici vedli normální životy, a dokonce dokázali neuvěřitelné počiny, než je přemohly hlasy. Nejslavnějším případem je držitel Nobelovy ceny za ekonomiku z roku 1994 John Nash, kterého ve filmu *Čistá mysl* ztvárnil Russel Crowe. Nash v mládí (bylo mu kolem dvaceti) sepsal průlomovou ekonomickou práci, teorii her, a zabýval se

i čistou matematikou na Princetonské univerzitě. Jeden z jeho konzultantů mu napsal doporučení o jedné větě: „Tento muž je génius.“ Je naprosto pozoruhodné, že se mohl věnovat tak náročným duševním činnostem, přestože ho sužovaly různé bludy. Nakonec byl hospitalizován po zhroutilí ve svých jednatřiceti letech. Strávil mnoho let v ústavech nebo cestováním po světě a bál se, že ho zabijí komunističtí agenti.

V současné době neexistuje žádná přesná univerzální metoda diagnostikování duševní choroby. Existuje však naděje, že vědci jednou díky zobrazování mozku a dalším vyspělým zařízením vytvoří přesné diagnostické nástroje. Pokrok v léčbě duševních chorob byl tím pádem žalostně pomalý. Po staletích utrpení přišla první známka úlevy pro schizofreniky, když se v padesátých letech vědcům náhodou podařilo objevit antipsychotické drogy, jako je například thorazin. Tyto léky dokázaly zázračně kontrolovat a v některých případech i eliminovat hlasy, které sužovaly duševně nemocné.

Předpokládá se, že tyto drogy fungují tak, že regulují úroveň určitých neurotransmiterů, jako je například dopamin. Konkrétně daná teorie spočívá v tom, že tyto drogy blokují funkci receptorů D2 určitých nervových buněk, a tím redukuje úroveň dopaminu. (Tato teorie tvrdí, že halucinace zčásti vznikají vlivem nadměrné úrovně dopaminu v limbickém systému a prefrontální kůře. To také vysvětluje, proč měli podobné halucinace i lidé užívající amfetamin.)

Dopamin je pro synapse v mozku velice důležitý, a proto hraje významnou roli i v jiných poruchách. Podle jedné teorie se Parkinsonova nemoc zhoršuje s nedostatkem dopaminu v synapsích, zatímco Tourettův syndrom se může projevit po jeho nadbytku. (U lidí s Tourettovým syndromem dochází k tikům a neobvyklým pohybům svalů ve tváři. Zlomek těchto lidí neovladatelně vykřikuje sprostá slova a oplzlé připomínky.)

Vědci nedávno poukázali na další možnou příčinu – abnormální hladiny glutamátů v mozku. Je známo, že PCP (andělský prach) vytváří halucinace podobné bludům schizofreniků tak, že blokují glutamátový receptor zvaný NMDA. Velký příslib má také relativně nová droga klozapin, která stimuluje tvorbu glutamátu.

Tyto antipsychotické léky však nejsou žádným všelékem. Zhruba ve dvaceti procentech případů tyto drogy zastaví všechny symptomy. Zhruba dvěma třetinám uleví od některých projevů, ale zbytek postižených to nijak neovlivní. (Podle jedné teorie antipsychotické drogy napodobují přírodní chemikálii, která schází mozku

postiženému schizofrenií, ale nejde o přesnou kopii. Tím pádem musí pacient vykoušet celou řadu těchto antipsychotik, v podstatě metodou pokus/omyl. Tyto léky mají navíc nepříjemné vedlejší účinky, a tak je schizofrenici často přestávají brát a dochází u nich k relapsu.)

Snímky mozku schizofreniků pořízené v okamžiku, kdy měli sluchové halucinace, nedávno pomohly vysvětlit tuto pradávnu chorobu. Když si například něco říkáme sami pro sebe, na MRI snímku se rozsvítí určité části mozku, zejména ve spánkovém laloku (například ve Wernickeově oblasti). Když schizofrenik slyší hlasy, rozsvítí se tytéž oblasti. Mozek se snaží tvořit ucelené vyprávění, a proto se schizofrenici snaží tyto cizí hlasy pochopit. Mohou uvěřit, že přicházejí ze zvláštních zdrojů, například že jim Marfani vysílají do mozku tajné zprávy. Doktor Michael Sweeney z Ohio State University píše: „Neurony nastavené na sluchové vjemy se aktivují samy, jako hadry nasáklé benzínem, které se samy vznítí v horké tmavé garáži. Mozek schizofrenika dokáže vytvořit mocnou iluzi reality i při absenci zvuků a zrakových vjemů v okolním prostředí.“

Zdá se, že tyto hlasy přicházejí od nějaké cizí osoby, která postiženému často dává příkazy. Ty bývají často neškodné, ale někdy mohou mít i násilnou povahu. Simulační centra v prefrontální kůře mezitím přepnou na automatického pilota; takže to určitým způsobem vypadá tak, že vědomí schizofrenika provádí tytéž simulace jako naše vědomí, až na to, že u schizofreniků probíhají proti jejich vůli. Takto postižený člověk si doslova povídá sám se sebou, aniž by si to uvědomoval.

HALUCINACE

Mysl neustále vytváří vlastní halucinace, ale ty se dají většinou snadno ovládnout. Vidíme obrazy, které neexistují, a slyšíme falešné zvuky; z toho důvodu je velice důležitá funkce cingulární kůry. Díky ní poznáme skutečnost od klamu. Tato část mozku nám pomáhá rozlišovat mezi vnějšími podněty a podněty vnitřními, které vytváří sama mysl.

Vědci věří, že u schizofreniků je tento systém poškozený, a proto takto postižení lidé nedokážou rozlišit mezi skutečnými a imaginárními hlasy. (Anteriorní cingulární kůra je velice důležitá, protože leží na strategickém místě, mezi prefrontální kůrou a limbickým systémem. Spojení mezi těmito oblastmi je jedno

z nejdůležitějších spojení v mozku, protože jedna ze zmíněných oblastí řídí racionální myšlení a druhá emoce.)

Halucinace se do určité míry dají vytvořit na přání. Přirozeně k nim dochází, když někoho umístíte do kompletně zatemněné místnosti, deprivací nádrže nebo do strašidelného prostředí, kde se ozývají divné zvuky. Tak dochází k případům, kdy nás „šálí zrak“. Mozek se totiž snaží oklamat sám sebe, vytváří falešné obrazy a snaží se pochopit svět kolem sebe a odhalit případné hrozby. Tomuto jevu se říká „pareidolie“. Kdykoli se podíváme na mraky, vidíme v nich tváře, zvířata nebo své oblíbené kreslené postavičky. Nemáme na výběr, náš mozek je k tomu přednastaven.

Určitým způsobem jsou halucinace všechny zrakové vjemy, které máme, jak skutečné, tak imaginární. Mozek totiž neustále vytváří falešné obrazy, aby „zaplnil mezery“. Jak jste se již mohli dočíst, i skutečné obrazy mohou být zčásti vykonstruované. Ale u duševně nemocných jsou oblasti mozku, jako je například anteriorní cingulární kůra, poškozené, a proto si mozek plete realitu a fantazii.

OBSEDANTNÍ MYSL

Další porucha, u níž se mysl léčí drogami, je OCD (obsedantně kompulzivní porucha). Jak jsem již zmiňoval, lidské vědomí zahrnuje i přepínání mezi různými zpětnovazebními mechanismy. Ty se však občas mohou zaseknout v poloze „zapnuto“.

Obsedantně kompulzivní poruchou trpí jeden ze čtyřiceti Američanů. Může se to projevat mírně – lidé se třeba v jednom kuse vracejí domů, aby zkontrolovali, že zamkli dveře. Mírnou formu OCD má i detektiv Adrian Monk z televizního seriálu *Můj přítel Monk*. Tato porucha však může být i tak vážná, že si lidé kompulzivně škrábou nebo myjí kůži, dokud nezačne krváčet. Jsou známy případy, kdy lidé opakovali obsedantní chování po celé hodiny a měli problém si udržet práci nebo mít rodinu.

Když tyto stavy zvládáme, jsou pro nás obvykle přínosné, protože se díky nim udržujeme v čistotě, zdraví a bezpečí. To je také hlavním důvodem, proč se u nás toto chování vyvinulo. Osoby trpící OCD jej však nedokážou zastavit a vymyká se jim z rukou.

Dnešní zobrazování mozku odhaluje, jak k tomu dochází. Nejméně tři oblasti mozku, které nám připomínají naše zdraví, se zaseknou ve zpětnovazební smyčce. První z nich je orbitofrontální kůra, o které jsme se v kapitole 1 dozvěděli, že ověřuje fakta a ujišťuje se, zda jsme zamkli dveře a umyli si ruce. Říká nám: „Hmm, něco není v pořádku.“ Druhou je caudate nucleus, který se nachází v bazálních gangliích a řídí naučené zautomatizované činnosti. Říká tělu, aby „něco“ dělalo. A nakonec máme cingulární kůru, která registruje vědomé emoce včetně nepohody. Říká: „Ještě pořád mi není dobře.“

Profesor psychiatrie Jeffrey Schwartz z UCLA se to všechno pokusil dát dohromady a zjistit, jak se OCD může vymknout kontrole. Představte si, že máte nutkavou potřebu umýt si ruce. Orbitofrontální kůra pozná, že něco není v pořádku, že máte špinavé ruce. Aktivuje se caudate nucleus a vy si jdete automaticky umýt ruce. Cingulární kůra potom zaregistruje vaše uspokojení z vyčištění rukou.

Tato smyčka je však u osob s OCD pozměněná. I když si všimnou, že mají špinavé ruce a umyjí si je, pořád mají pocit, že něco není v pořádku a že jsou pořád špinavé. Tak se postižená osoba zasekne do zpětnovazebné smyčky, která se nemůže zastavit.

V šedesátých letech se objevila droga zvaná klomipramin hydrochlorid, která jako první poskytla pacientům s OCD nějakou úlevu. Tato a další drogy vyvinuté po ní zvyšují hladiny neurotransmiteru serotoninu v těle. Při klinických testech se symptomy OCD daly zredukovat až o šedesát procent. Doktor Schwartz tvrdí: „Mozek dělá, co musí, ale nemusíme ho nechat, aby nás sekýroval.“ Tyto drogy určitě nejsou lék, ale přinesly lidem s OCD úlevu.

BIPOLÁRNÍ AFEKTIVNÍ PORUCHA

Další běžnou formou duševního onemocnění je bipolární porucha, při níž dotyčná osoba trpí prudkými návaly nespoutaného, klamného nadšení, po nichž následuje zlom a hluboká deprese. Zdá se, že bipolární porucha také koluje v rodinách, a často se projevuje u některých umělců, kteří svá největší díla vytvořili během návalů kreativity a optimismu. Seznam tvůrčích lidí postižených bipolární poruchou je plný hollywoodských celebrit, hudebníků, umělců a spisovatelů. Přestože

lithium může kontrolovat řadu symptomů bipolární poruchy, její příčiny nejsou zcela jasné.

Podle jedné z teorií způsobuje bipolární poruchu nerovnováha mezi levou a pravou hemisférou. Doktor Michael Sweeney tvrdí: „Výzkumníci na základě snímků mozku obecně usoudili, že negativní emoce (např. smutek) pocházejí z pravé hemisféry a pozitivní emoce jako radost z levé hemisféry. Neurovědci již delší dobu vidí spojitost mezi poškozením levé hemisféry a špatnými náladami, včetně depresí a nekontrolovatelného pláče. Poškození pravé hemisféry však asociují s širokou řadou pozitivních emocí.“

Levá hemisféra kontroluje jazyk a je analytická, a když funguje osamoceně, projevuje se zpravidla maniakálně. Oproti tomu pravá hemisféra je holistická a snaží se tuto mánií držet na uzdě. Doktor V. S. Ramachandran píše: „Kdyby levá hemisféra nebyla pod kontrolou, zaplavila by nás klamy nebo mánií... Proto se zdá, že je rozumné mít takového ‚ďáblova advokáta‘ v pravé hemisféře, která našemu ‚já‘ umožňuje zaujmout odměřený objektivní (alocentrický) náhled na nás samotné.“

Jestliže lidské vědomí zahrnuje simulaci budoucnosti, musí kalkulovat výsledky budoucích událostí a určité pravděpodobnosti. Vyžaduje tedy určitou jemnou rovnováhu mezi optimismem a pesimismem, která nám umožní odhadnout šance na úspěch nebo selhání určitých postupů.

Deprese je však v jistém smyslu cena, kterou platíme za schopnost simulovat budoucnost. Naše vědomí si dokáže představit všechny možné druhy strašných následků, a tím pádem ví o všech špatných věcech, které by se mohly stát, přestože nejsou realistické.

Mnoho podobných teorií nelze jednoduše ověřit, protože snímky mozku lidí s klinickou depresí ukazují, že je zasaženo více oblastí. Je obtížné přesně určit zdroj problému, ale zdá se, že činnost v temném a spánkových lalocích je u lidí s klinickou depresí utlumena. To možná poukazuje na to, že dotyčný člověk se izoluje od vnějšího světa a žije ve svém vlastním. Důležitou roli hraje konkrétně ventromediální kůra. Tato oblast pravděpodobně vytváří pocit, že svět a život mají nějaký řád a smysl. Nadměrná aktivita v této oblasti může způsobit mánií, při níž mají zasažení lidé pocit všemohoucnosti. Nízká aktivita je zase spojena s depresí a pocitem, že život nemá smysl. Je tedy možné, že poškození v této oblasti by mohlo být odpovědné za některé změny nálad.