

Neuropsychologické vysvětlení prožitků blízké smrti

Blackmore, S. (1988). Visions from the dying brain – Near-death experiences may tell us more about consciousness and the brain than about what lies beyond grave. *New Scientist*, 5 May, 1611, 43-46.

Východiska a kontext studie

- zkoumání prožitků blízké smrti (NDE – *near-death experiences*) patří do oblasti **parapsychologie**
 - zabývá se nadpřirozenými nebo paranormálními jevy
 - kořeny parapsychologie – spiritualismus (komunikace s mrtvými prostřednictvím médií); největší rozkvět ve druhé polovině 19. století
-

Východiska a kontext studie

- experimentální parapsychologie – založena ve 30. letech biology Rhinovými (J. B. a Luisa); snažili se nalézt vědecké důkazy proti výhradně materialistickému pojetí lidské podstaty
 - chtěli se distancovat od spiritualismu (proto pojem parapsychologie – z němčiny); užívali laboratorní experimentální metody, definovali své pojmy operacionálně
-

Východiska a kontext studie

- J.B. Rhine v 1934 poprvé popsal **mimosmyslové vnímání** (ESP – *extrasensory perception*) – 3 typy komunikace bez použití smyslů
 - 1. telepatie – získávání informací od jiné osoby (komunikace prostřednictvím myšlenek)
 - 2. jasnovidectví (clairvoyance) - získávání informací o vzdálených objektech nebo událostech
 - 3. věštectví (*prekognition*) - získávání informací z/o budoucnosti
-

Východiska a kontext studie

- Rhineovi zkoumali také **psychokinezi** (PK) – pohybování předměty působením psychických sil
 - ESP a PK bývají souhrnně označovány jako **psí** – obecný termín pro jakýkoli paranormální jev nebo jeho předpokládaný mechanismus
-

Cíl a povaha studie

- **přehledová studie**, ve které Blackmore probírá povahu prožitků blízké smrti a zvažuje alternativní vysvětlení (především neuropsychologická)
 - cituje výsledky empirických studií, jak svých, tak ostatních vědců – ale článek není výzkumnou zprávou o určité studii
-

Prožitky blízké smrti

- NDE jsou často pokládány za důkaz života po životě
 - je možné najít jiné vysvětlení, fyziologické nebo psychologické?
 - pokud ano, pravděpodobně bychom se mohli zkoumáním NDE dozvědět mnohé o procesech v mozku
-

Prožitky blízké smrti

- příklad popisu NDE (zaslaný Blackmorové ženou z Kypru)
 - *Dělali mi operaci žaludku. Čtvrtý den po operaci jsem dostala šok a upadla na několik hodin do bezvědomí ... Pamatuju si podrobně, i teď po letech, celý rozhovor vedený mezi přítomným chirurgem a anesteziologem ...*
-

Prožitky blízké smrti

- *Ležela jsem nad svým vlastním tělem, naprosto bez bolesti a dívala jsem se dolů sama na sebe a cítila jsem soucit kvůli utrpení, které se mi zračilo ve tváři; já jsem se klidně vznášela. Potom...šla jsem někam jinam, vznášela jsem se směrem k temnému, ale ne děsivému místu – něco jako opona ... cítila jsem úplný mír*
 - *Najednou se všechno změnilo – byla jsem vržena zpátky do svého těla a opět jsem si začala uvědomovat své utrpení.*
-

Zkoumání NDE

- v 1975 vydal R. Moody, americký psychiatr, sbírku popisů NDE (*Life after Life*)
 - objevovaly se tam prožitky vznášení se temným tunelem, opuštění těla a schopnost sledovat činnost ostatních z odstupu; setkání se „světelnou bytostí“, která jim pomáhala hodnotit jejich uplynulý život; svůj návrat z jiného světa hodnotili jako návrat z radosti, lásky a míru do bolesti, strachu nebo utrpení
-

Zkoumání NDE

- Moody pouze sesbíral popisy jednotlivých případů
 - většina vědců nevěřila, že by tento idealistický popis vydržel důkladnější zkoumání
 - Ring (1980) provedl rozhovory se 102 lidmi, kteří se ocitli blízko smrti během nemoci, nehody nebo pokusu o sebevraždu
-

Zkoumání NDE

- téměř polovina z nich udávala velmi podobné zážitky, jaké se objevily v Moodyho popisech
 - Ring kategorizoval 5 fází NDE: pocit míru, oddělení od těla; vstup do temnoty (nebo tunelu); spatření světla; vstup do světla
-

Zkoumání NDE

- předpokládal, že tyto fáze se objevují v neměnném pořadí
 - první fázi uvádělo 60% osob s NDE, poslední jen 10 %
 - tato hypotéza o invarianci pořadí fází byla později zpochybňována
-

Zkoumání NDE

- NDE se mírně liší u lidí z různých kultur
 - např. indové se častěji setkávají s jakýmsi poslem, který prochází seznam jmen a uzavírá jejich setkání s tím, že byla povolána nesprávná osoba
 - u křesťanů světlo někdy představuje Ježíše, archanděla Gabriela nebo sv. Petra u jeho bran
-

Zkoumání NDE

- NDE se osobám, které je prožily, zdají být velmi **reálné**
 - o tunelu jsou lidé přesvědčeni, že je skutečným tunelem do jiného života; pocity přítomnosti mimo tělo jsou tak reálné, že jsou lidé přesvědčeni, že se jejich duše vznáší nad tělem; pozitivní emoce jsou tak silné, že se lidé nechtějí vrátit zpátky
 - často uvádějí, že jejich život se po tom zážitku změnil: jsou méně materialističtí, více vděční za život a více pečují o druhé
-

Vysvětlení NDE

- podle spiritistů a okultistů je nositelem vědomí tzv. *astrální tělo*, které se v okamžiku smrti natrvalo oddělí od fyzického těla (může se oddělit i přechodně během života)
 - tunel je podle nich přechodem mezi astrálním a nehmotným světem; temnota se objevuje při přemístění vědomí z jednoho světa do druhého
-

Vysvětlení NDE

- tato teorie bohužel neposkytuje mnoho testovatelných předpovědí
 - jak potvrdit přítomnost astrálního těla?
 - už na začátku 20. století experimenty s vážením těla těsně před a po smrti (viz André Maurois: Vážič duší); pozdější přesné nástroje nedokázaly zachytit změnu
-

Vysvětlení NDE

- astronom Carl Sagan navrhl jiné vysvětlení univerzálnosti NDE odkazem na jiný zážitek, který všichni sdílíme - **porod**
 - tunel je podle něj vzpomínkou na porodní cesty a pocit přítomnosti mimo tělo je opakováním prožitku porodu
-

Vysvětlení NDE

- tato teorie byla nadšeně přijímána a vyvolala velký zájem o „znovuzrození“, regrese a jiné New Age techniky
 - problémy – porodní cesty nepřipomínají tunel;
 - kognitivní schopnosti novorozence pravděpodobně neumožňují pamatovat si zážitek v takové formě, která by dávala smysl 20ti nebo 50tiletému člověku
-

Vysvětlení NDE

- studie tzv. „věkové regrese“ v hypnóze ukázaly, že lidé si obvykle vymýšlejí na první pohled přesvědčivé a věrohodné zážitky
 - Blackmore sama provedla studii u 254 osob s NDE – 36 z nich bylo narozeno císařským řezem. Tato skupina udávala stejný podíl zážitků tunelu i pocitů opuštění těla jako ostatní
-

Vysvětlení NDE

- časté vysvětlení NDE – jde pouze o **halucinace**
 - to bývá pokládáno za „vědecké“ vysvětlení, ale podle Blackmoreové jde o velmi slabou odpověď, která zanechává hodně otázek
 - proč právě takové halucinace? proč světlo na konci? proč opouštění těla a vznášení se u stropu? proč jsou NDE tak reálné?
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- zážitek tunelu se neobjevuje pouze u NDE, ale také u epileptiků, při migréně, při usínání, meditaci či relaxaci, stlačením očních víček, účinkem drog (LSD, meskalin, psilocybin)
 - neuropsychologické vysvětlení – původ této „představy“ je dán strukturou a funkcí vizuálního cortexu
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- vizuální kortex v mozku je obvykle udržován ve vyrovnaném, stabilním stavu; převážně prostřednictvím některých neuronů inhibujících činnost jiných neuronů
 - mnoho stavů vyvolávajících halucinace je spojeno s omezením nebo narušením této inhibice – což vyvolá podráždění vizuálního kortexu
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- podle J. Cowana, neurobiologa, probíhají procesy v podrážděném kortexu analogicky jako u narušení hladiny kapaliny – pásy aktivity se šíří po vizuálním kortexu
 - jaké vjemy takto vzniknou? Cowan tvrdí, že vzhledem k tomu, že při kódování obrazu ze sítnice je nejvíce neuronů používáno pro střed zrakového pole, budou pásy aktivity při podráždění vizuálního kortexu působit jako bychom viděli soustředné kruhy, tunel nebo spirálu
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- podle Blackmoreové je tunel proto pouze přirozeným důsledkem způsobu, jakým vizuální kortex reprezentuje vizuální svět
 - podobně vysvětluje světlo na konci tunelu – navíc čím více podrážděný vizuální kortex, tím větší světlo (což odpovídá jeho objevení se v pozdějších fázích)
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- uznává, že vysvětlení není úplné – např. proč osoby s NDE prožívají vždy pouze pohyb *vpřed* tunelem
 - ještě naléhavější se zdá otázka, proč, pokud jde o halucinace, působí NDE tak reálně
 - B. to vysvětluje procesy vnímání, při kterých jsou vstupní informace ze smyslů prakticky ihned směřovány s informacemi z paměti
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- jak vzniká pocit, že něco je reálné („venku“) a něco není reálné („jen uvnitř mé hlavy“)?
 - podle Blackmoreové k rozhodování o reálnosti dochází až na vyšších úrovních zpracování – a reálné se nám zdá to, co je nejlepším modelem, které může systém vytvořit ze všech informací, které má k dispozici (obvykle je to model reality budovaný ze senzorického vstupu)
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- umírající mozek nemá k dispozici informace ze senzorického vstupu a tak použije informace z podrážděného vizuálního kortexu – nejstabilnější model, který lze v tu chvíli získat – proto se zdá reálný
 - při vytváření tohoto modelu (snaze odpovídat stále na otázky „kdo jsem?“ „kde jsem?“ „co dělám?“) jsou využívány také informace z paměti, pokud na to zbývá kapacita
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- navíc, i normální představy jsou často vybavovány z ptačí perspektivy
 - např. umírající člověk se snaží vytvořit model z toho, co ví, že by se mělo dít: jeho tělo na operačním stole, chirurgové, světla nad stolem, přístroje kolem – je možno si to představit z ptačí perspektivy, z pohledu od stropu
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- je možno dokonce včlenit nějaký senzoričkový vstup, např. zvuky nástrojů nebo lidské hlasy a doplnit tak celý obraz o správné detaily
 - pokud je to ten nejlepší model, který má systém v té chvíli k dispozici, může se zdát dokonale reálný
 - takto podle B. vznikají pocity oddělení od těla
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- z této teorie je možno odvodit množství testovatelných předpovědí
 - např. lidé s prožitky oddělení od těla (OBE – *out-of-body experiences*) by měli být lépe schopni představovat si různé scény z ptačí perspektivy (či si tak vybavovat skutečné události) nebo snadněji měnit úhel pohledu na představu
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- Blackmoreová a Irwin zjistili, že lidé s OBE si více než ostatní vybavují své sny z pohledu shora, ale nikoli své zážitky z bdělého života
 - jak ovšem vysvětlit NDE, kdy si pacient vzpomíná na detaily, které nemohl rekonstruovat ze zvuků nebo ze svých předchozích znalostí resuscitačních technik?
-

Neuropsychologické vysvětlení NDE

- M. Sabom, kardiolog, získal od osob s NDE údaje např. o botě na okenní římse, kterou nemohly normálně vidět nebo popisy pohybu ručiček na přístrojích, které by si těžko jinak dokázaly vymyslet
 - Blackmoreová navrhuje, že jeho studii je třeba doplnit o nahrávky skutečných událostí a ty potom srovnat s popisy NDE – teprve pak je možno tato zjištění akceptovat (v tom případě by bylo silně zpochybněno její vysvětlení)
-

Shrnutí

- Blackmoreová přesto, že nepokládá NDE za důkaz posmrtného života, nepopírá, že NDE mají velký vliv na osoby s tímto prožitkem – že mohou změnit jejich pojetí světa
 - NDE považuje za projev změn v mentálních modelech, vyvolaných disinhibicí kortexu a narušením normálního modelu reality řízeného senzoryckým vstupem
-

Hodnocení studie

- Blackmore odmítá nevědecké interpretace NDE ve prospěch neuropsychologického vysvětlení
 - je ovšem nejisté, zda nemají NDE takový vliv na další život právě proto, že lidé věří v pravdivost okultních teorií
-

Následný výzkum

- paranormální jevy týkající se posmrtného života – NDE, komunikace prostřednictvím médií – jsou v současnosti stále zkoumány, ale mnohem méně než dříve
 - závěry z podrobnějšího zkoumání NDE (po Moodym) ukazují, že NDE mají konzistentní podobu a objevují se nezávisle na příčině smrti nebo lécích podaných před ní
-

Následný výzkum

- zároveň je však možné mít NDE i bez blízkosti smrti (např. u horolezců, kteří padají, ale bezpečně přistanou; nebo u lidí, kteří se *domnívají*, že jsou blízko smrti)
 - vzhledem k lepším možnostem resuscitace přibývá lidí s NDE; většina z nich popisuje smrt jako příjemný, poklidný zážitek
-

Následný výzkum

- příjemné pocity spojené s NDE mohou být vysvětleny uvolňováním endorfinů při stresu;
 - OBE bývají někdy interpretovány jako součást psychologického obranného mechanismu – *depersonalizace*
 - mnoho příznaků NDE je podobných příznakům podráždění spánkového laloku, ke kterému dochází při vyloučení endorfinů při stresu
-

Následný výzkum

- několik málo důkazů o případech, kdy lidé viděli něco, co vidět nemohli, je stále zpochybňováno
-

Metodologické otázky

- NDE a OBE se objevují *spontánně*
 - není pravděpodobné, že by někdo dobrovolně spolupracoval na experimentu, při kterém by byl navozen stav klinické smrti (a takový experiment by nebyl povolen)
-

Metodologické otázky

- ❑ spontánní projevy *psí* nemohou být považovány za vědecký důkaz ze 3 důvodů
 - ❑ nejsou opakovatelné,
 - ❑ není možné vyloučit jinou interpretaci (objevují se i za normálních okolností – usínání, sny);
 - ❑ jsou závislé na svědectví těch, kteří je prožili (může být nespolehlivé)
-

Metodologické otázky

- snaha zkoumat parapsychologické jevy v laboratoři – nejčastěji telepatii
 - některé závěry těchto výzkumů se bohužel ukázaly jako nereplikovatelné a pravděpodobně zfalšované
-

Metodologické otázky

- Honorton (1974) se pokusil navodit v laboratoři vhodné podmínky pro ESP
 - ESP se podle něj často objevuje ve snech, při meditaci – ve stavech, kde je proud smyslových podnětů snížen a je zvýšen pozornost k vnitřním stavům
-

Metodologické otázky

- zakryl ZO oči polovinou pingpongových míčků a svítil na ně měkkým červeným světlem; pustil zvuky moře do sluchátek; ZO ležely na pohodlné pohovce
 - použil tzv. *Ganzfeld techniku* - Zennerovy karty se symboly a ZO má uhádnout (volná odpověď), jaký symbol jim „vysílá“ jiná osoba
-

Metodologické otázky

- mnoho ZO bylo schopno určit správný obrázek na úrovni převyšující náhodu
 - studii se dařilo úspěšně replikovat – bývá považována za průlomovou v parapsychologii
 - byla však také kritizována za různé metodologické nedostatky (nedostatečné znáhodnění cílových obrázků apod.)
-

Další informace

- novější články na webové stránce autorky studie
 - např.
<http://www.susanblackmore.co.uk/si91nde.html>
-