Efektivita mindfulness v léčbě závislostí

*Gillová Alena, Chvostová Veronika, Prokopová Aneta, Mutinský Petr*

### Závislost

Závislost je poměrně komplexní problematikou, která se v České republice týká nemalé části obyvatelstva (14‑18,1 % rizikových až škodlivých uživatelů alkoholu, 18,1 % denních kuřáků, 31,9 % osob se zkušeností s nelegálními návykovými látkami (Mravčík, 2020)). Závislost mohou způsobit určité kategorie látek, jako jsou alkohol, opioidy, stimulanty, sedativa apod. Dnes se zvýšená pozornost věnuje také tzv. nelátkovým závislostem, při kterých do těla není vpravována žádná látka (např. závislost na gamblingu, pornu, online hrách), avšak pro naše potřeby jsme se zaměřili pouze na závislosti látkové.

Diagnostická kritéria závislosti by se dala podle DSM-V uspořádat do čtyř kategorií: 1) narušená kontrola užívání (např. užívání více, než bylo plánováno; touha, ale neschopnost snížit dávky), 2) narušení sociálního fungování (např. selhávání v práci, škole, vztazích), 3) užívání navzdory rizikům (zdravotní, vztahové, existenční problémy), 4) farmakologická kritéria (tolerance, odvykací syndrom) (American Psychiatric Association, 2013).

Pokroky v biologicko-behaviorální vědě objasnily i neurobiologické podklady závislosti. Dnes se předpokládá, že za závislostí stojí dysregulace v neuronálních okruzích zajišťujících motivaci a hedonické prožitky, návyky, automatické reakce a exekutivní funkce (Koob & Volkow, 2016). Neurobiologický korelátem závislosti je systém odměny, který sestává zejména z nucleus accumbens, ventrální tegmentální arey, hippokampu a prefrontální kůry (Olds & Milner, 1954).

### Mindfulness

Technika tréninku mindfulness, také takzvané všímavosti, je populární metodou využívanou nejen ve světě psychoterapie. Jedná se o principy pozitivní psychologie aplikované v kohezním terapeutickém přístupu (Garland, 2013). Mindfulness se týká praxe uvědomování si vlastních myšlenek, pocitů, tělesných vjemů a okolního prostředí. Jedná se o stav metakognitivního uvědomění, který je charakterizován soustředěným a neodsuzujícím pozorováním vlastní kognice, emocí, pocitů a vnímání okamžiku za okamžikem bez setrvávání u myšlenek na minulost či představách o budoucnosti (Kabat-Zinn, 2013).

Praxe mindfulness se tak projevuje dvěma hlavními prvky: soustředěnou pozorností a otevřeným monitorováním (Lutz et al, 2008; Vago & Silbersweig, 2012). Při nácviku soustředěné pozornosti se pozornost soustředí na smyslový objekt (například dýchání, interoceptivní a proprioceptivní tělesné vjemy nebo vnější zraková ohniska). Během uvědomování si smyslového objektu pak dochází k odpoutávání se od rušivých myšlenek a emocí. Právě tato soustředěná pozornost často předchází praxi otevřeného monitorování, kdy jsou pozorovány vznikající mentální obsahy společně s uvědoměními, ve kterých tyto obsahy vznikají (Lutz et al, 2008).

Otevřené monitorování zahrnuje monitorování obsahu vědomí a zároveň zpětné reflektování procesu nebo kvality vědomí samotného. Předpokládá se, že tato forma cvičení všímavosti snižuje emocionální reaktivitu tím, že odhaluje nepodstatnost a pomíjivost jakéhokoli konkrétního obsahu vědomí. Neuropsychologické modely soustředěné pozornosti a otevřeného monitorování zmapovaly tyto praktiky do systémů interagujících kognitivních procesů, včetně trvalé pozornosti, přeorientování pozornosti, monitorování konfliktů, uchovávání informací v pracovní paměti, inhibiční kontroly a regulace emocí (Vago & Silbersweig, 2012). Časté a pravidelné praktikování technik mindfulness může kultivovat trvalé změny vůči všímavosti (tj. dispoziční nebo rysová všímavost) v každodenním životě, i když se člověk nevěnuje meditační praxi (Tang, 2017).

V naší rešerši bychom se chtěli věnovat efektivitě mindfulness v kontextu závislostí. Podle Grovese a Farmera (1994) by mindfulness mohlo vést k větší všímavosti vůči spouštěčům bažení po droze a zároveň k oslabování navyklé odpovědi na něj - užití drogy. Witkiewitz, Marlatt a Walker (2005) zase popisují, jak mindfulness může pomoci přijmout bažení po droze bez souzení, analyzování či jednání a narušit tak rigidní a automatizovaný cyklus vedoucí k opakovanému užití. Pro vyvstávající evidenci o potenciálu mindfulness v léčbě závislostí byl vytvořen speciální program mindfulness based relapse prevention (MBRP), stejně tak se v léčbě závislostí využívá i mindfulness-oriented recovery enhancement (MORE), acceptance and commitment therapy (ACT), mindfulness-based stress reduction (MBSR) a další, které se všechny prakticky soustředí na podobné mechanismy změny: zastavení/zpomalení automatizované odpovědi na bažení, snížení reaktivity na negativní emoce a myšlenky, zvýšení všímavosti k vlastním potřebám či odstup od vlastních prožitků (Cavicchiolia et al., 2018).

V následující části představíme 3 vybrané studie a 3 metaanalýzy, které se tématu podrobně věnují.

### Rešerše literatury

**STUDIE 1: Black, D. S., & Amaro, H. (2019). Moment-by-Moment in Women's Recovery (MMWR): Mindfulness-based intervention effects on residential substance use disorder treatment retention in a randomized controlled trial. Behaviour Research and Therapy, 120, 1-11.**

Autoři této studie vychází z poznatku, že jedním z nejvýznamnějších důvodů neúspěšné léčby závislostí je **předčasné opuštění léčby** (Brorson et al., 2013). Zejména u žen hispánského či afroamerického původu lze pozorovat vysokou míru předčasných ukončení léčby, ve kterých hraje významnou roli nižší socioekonomický status (Saloner & Le Cook, 2013). Podle autorů by právě intervence založené na mindfulness (MBI) mohly pomoci těmto ženám navýšit kontrolu nad svými odpověďmi na kognitivní i sociální spouštěče cravingu, a tím pádem oslabit začarovaný kruh vedoucí od předčasného ukončení léčby až k relapsu.

* 200 žen, převážně uživatelky amfetaminů/metamfetaminu (76 %), hispánského původu (58 %), s častou historií trestu odnětí svobody (62 %); randomizací rozděleny na 2 skupiny po 100 osobách
* **Experimentální skupina**: 2x týdně po dobu 6 týdnů tzv. Moment-by-Moment in Women's Recovery (MMWR)
  + intervence založená na mindfulness, která je upravena pro ženy s různou etnickou příslušností a s nižším socioekonomickým statusem; MMWR míří na témata, která jsou pro ženy v ústavní léčbě důležitá (např. role matek, zkušenost s traumaty aj.) a je vedena jazykem, který je jim snadno přístupný; zahrnuje edukaci, sebezkušenost a další cvičení
  + **Kontrolní skupina**: ve stejném rozsahu edukativní program s názvem „Neurobiologie závislosti“, který nemá žádný prokázaný vliv na změnu závislostního chování
  + Efektivita intervence operacionalizována jako míra, do jaké byly ženy schopny dokončit léčbu či jaký progres v léčbě po dobu studie postoupily; dalšími ukazateli byla vnímaná míra stresu, emoční regulace, craving aj.
  + **Výsledky**: léčbu úspěšně dokončilo 43 % žen z experimentální skupiny, 31 % z kontrolní; nedokončilo, ale prokázalo signifikantní progres 16 % žen v experimentální a 10 % v kontrolní sk.; nedokončilo a bylo bez významného progresu 26 % v experimentální a 32 % v kontrolní sk.; v léčbě dále pokračovalo po skončení studie15 % z experimentální a 27 % z kontrolní sk.
  + Data byla zpracována tzv. analýzou přežívání, která obecně modeluje čas od pozorování do nějaké další události; dle této analýzy byla u experimentální skupiny menší pravděpodobnost předčasného ukončení léčby bez dostatečného progresu, velikost účinku byla střední až velká
  + U dalších ukazatelů, jako vnímané míra stresu, emoční regulace či cravingu bylo pozorováno signifikantní zlepšení, avšak nebyl nalezen významný rozdíl mezi skupinami - zřejmě z důvodu stejnoměrného zlepšování stavu žen díky standardní léčbě
  + Autoři interpretují, že obecné zlepšení v symptomatologii bylo nejspíše důsledkem standardní péče, ale **MMWR pomohlo pacientkám** zvládnout výzvy ústavní léčby a setrvat tak v jejím působení delší dobu

# **STUDIE 2: Davis, J. M., Manley, A. R., Goldberg, S. B., Smith, S. S., & Jorenby, D. E. (2014). Randomized trial comparing mindfulness training for smokers to a matched control. Journal of substance abuse treatment, 47(3), 213–221.**

# Davis a kol. (2014) se ve svém výzkumu zaměřili na efektivitu mindfulness jako nástroje pro odvykání **závislosti na kouření**. Účinnost Mindfulness Training for Smokers (MTS) byla v rámci studie porovnávána s kontrolní skupinou, která jako nástroj léčby využívala program Freedom From Smoking (FFS). Zatímco MTS stojí na rozvoji mindfulness, základy FFS tvoří prvky kognitivně-behaviorální terapie s tréninkem dovedností a podpůrnou skupinou, jenž představuje jednu z nejrozšířenějších intervencí pro intenzivní odvykání kouření dostupných v USA.

# N= 175 (samovýběr), nízký socio-ekonomický status, nejčastěji kavkazské kořeny (78 %)

# Náhodné rozdělení do skupin MTS/FSS při zachování stejných charakteristik skupin (věk, gender, rasa, vzdělání, množství denně vykouření cigaret, délka závislosti v letech)

# Obě skupiny využívaly stejných nástrojů jako manuály, meditační/relaxační CD, přístup k online programu/webu, aplikaci nikotinových náplastí a setkáních o celkové dotaci 24 h v průběhu 7 týdnů, jejich náplň se však odvíjela dle příslušného druhu intervence

# Sebe-posuzovací data a údaje o kouření byly snímány před zahájením programu, po 4 týdnech (před aplikací nikotinových náplastí) a 24 týdnů po ukončení programu

# Nástroje pro sebeposouzení: The Acceptance and Action Questionnaire ([Boelen & Reijntjes, 2008](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4121076/#R9)), The Perceived Stress Scale-10 ([Leung et al., 2010](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4121076/#R52)), The Five-Facet Mindfulness Questionnaire (Baer et al., 2006)

# Primárním výsledným měřítkem byla 7denní bodová prevalence abstinence 4 a 24 týdnů po dni odvykání, potvrzená dechovou zkouškou na oxid uhelnatý a kuřáckým kalendářem

# Výsledky po 4 týdnech: téměř identická míra abstinence obou skupin

# Výsledky po 24 týdnech: vyšší míra abstinence u skupiny, která absolvovala MTS (MTS = 25,0 %; FFS = 17,9 %), rozdíly však nedosáhly statistické významnosti

# ANOVA odhalila statisticky významné výsledky ve prospěch MTS v subškálách měřících vyhýbání se rizikovým situacím, prožívanému stresu a všímavosti.

# Skutečnost, že MTS a FFS byly shodné v délce, rozvrhu, materiálech, požadavcích na domácí praxi, kvalifikaci instruktora a cílených problémech s relapsem, naznačuje, že rozdíly ve výsledcích lze přičíst tréninku všímavosti

**STUDIE 3: Bowen, S., Chawla, N., Collins, S. E., Witkiewitz, K., Hsu, S., Grow, J., Clifasefi, S., Garner, M., Douglass, A., Larimer, M. E., & Marlatt, A. (2009). Mindfulness-Based Relapse Prevention for Substance Use Disorders: A Pilot Efficacy Trial. *Substance Abuse*, *30*(4), 295-305.**

Cílem studie z roku 2014 bylo zhodnotit dlouhodobou účinnost prevence relapsu závislosti na alkoholu a drogách založené na všímavosti (MBRP), a to v porovnání s přístupy vycházejícími z KBT (RP) a obvyklou léčbou (TAU), kterou představovala psychoedukace a účast na svépomocných skupinách („12-step programming“)

* 286 osob, které úspěšně absolvovaly počáteční léčbu látkových závislostí v lékařských zařízeních, věk 18 – 70 let; 71,5 % mužů
* náhodné rozdělení participantů do skupin následné péče – MBRP (n = 103), RP (n = 88), TAU (n = 95)
* účast na osmi skupinových setkáních (frekvence 1x týdně 2 hodiny)
* sledována recidiva a četnost užívání návykových látek za posledních 90 dní
* kontrola na počátku studie, po 3, 6 a 12 měsících prostřednictvím vlastního hlášení o relapsu, screeningu drog a analýzy moči
* Výsledky prokázaly signifikantně **nižší riziko relapsu u MBRP a RP oproti TAU**, po 6 měsících terapie také **méně dní užívání drog a nadměrného pití alkoholu u MBRP a RP oproti TAU.**
* Byl zaznamenán **delší čas do prvního užití drogy u RP** oproti MBRP.
* Při kontrole po 12 měsících bylo zaznamenáno signifikantně **méně dní užívání návykových látek u MBRP** ve srovnání s RP a TAU.

LIMITY: možnost zkreslení –> závislost na pravdivosti hlášení od respondentů, kontroly v předem určených termínech (záměrné ovlivnění výsledků)

**METAANALÝZA 1: Cavicchiolia, M., Movallia, M., & Maffeia, C. (2018). The clinical efficacy of mindfulness-based treatments for alcohol and drugs use disorders: A meta-analytic review of randomized and nonrandomized controlled trials. *European Addiction Research, 24*, 137-162.**

Metaanalýza zahrnuje randomizované a nerandomizované kontrolované studie z recenzovaných časopisů, které **porovnávaly efekt MBI** (mindfulness based interventions) **s jinými psychoterapeutickými, psychoedukativními či farmakologickými intervencemi** při léčbě závislostí.

* 37 studií (n=3531), srovnání různých MBI (terapie přijmutí a závazku (ACT), mindfulness based prevence relapsu (MBRP), mindfulness oriented recovery enhancement (MORE) aj.) s ostatními intervencemi (12kroková metoda, KBT, farmakologická léčba, terapeutická komunita aj)
* efektivita intervencí operacionalizována jako **primární výsledky léčby** (tj. míra nedokončení léčby, abstinence a míra vnímaného cravingu) a **sekundární výsledky léčby** (tj. snížení míry vnímaného stresu, negativní afektivita, obecné mentální zdraví, deprese, úzkost, posttraumatické symptomy a vyhýbavé copingové strategie)
* zkoumány i další možné vlivy na velikost účinku, jako např. výzkumný design, délku intervencí, charakteristiky vzorku, psychiatrické komorbidity aj.
* pro stanovení velikosti účinku MBI v porovnání s ostatními intervencemi bylo použito Cohenovo d (v některých případech t-test či chí kvadrát), výsledný odhad účinku byl stanoven na základě vážených průměrů Cohenova d pro každou studii; d<=20 malý účinek, d<=50 za střední, d<=80 za velký; byla měřena i míra heterogenity výsledků mezi studiemi či publikační bias
* **primární výsledky**: nejvyššího účinku s použitím MBI bylo dosaženo u míry vnímaného cravingu (d= –0.90, p < 0.001), středně velkého potom u abstinence (d= 0.37, p < 0.001), signifikantní rozdíl mezi intervencemi nebyl shledán u míry nedokončení léčby
* **sekundární výsledky**: největší efekt MBI byl u posttraumatických symptomů (d= –2.38, p < 0.001) a negativní afektivity (d= –1.37, p < 0.001), střední až velký účinek byl u úzkosti (d= –0.76, p < 0.001) či depresivity (d= –0.61, p < 0.001), menší, ale signifikantní u snížení míry vnímaného stresu (d= 0.43, p < 0.01) a vyhýbavých copingových strategií (d= –0.29, p < 0.01), u obecného duševního zdraví se neukázal významný účinek
* u **MBI byly prokázány klinicky signifikantní, avšak zatím jen předběžné výhody** v porovnání s ostatními intervencemi, a to zejména u osob ohroženými kromě závislosti i posttraumatickými symptomy, depresemi či úzkostmi; techniky mindfulness je možno považovat jako vhodné intervence pro snižování cravingu a udržování abstinence

# **METAANALÝZA 2: Priddy, S. E., Howard, M. O., Hanley, A. W., Riquino, M. R., Friberg-Felsted, K., & Garland, E. L. (2018). Mindfulness meditation in the treatment of substance use disorders and preventing future relapse: neurocognitive mechanisms and clinical implications. *Substance abuse and rehabilitation*, *9*, 103–114.**

Vědecká zjištění naznačují, že SUD vznikají na základě dysregulace nervových procesů, kterým podléhají exekutivní funkce a učení o odměně. Cílem této meta-analýzy 12 studií bylo ověřit, zda výše zmíněné mechanismy dokáže ovlivnit trénink všímavosti a tím pozitivně působit v rámci intervence při látkových závislostech a prevence před relapsem.

- Kvalitativní syntéza 12 experimentálních studií rozřazených do 3 skupin, které sledovaly vliv mindfulness na exekutivní funkce, restrukturalizaci odměny a snížení stresové reaktivity

- Respondenti závislí na tabáku, alkoholu, opiátech, více látkách

- Všechny tři skupiny pracovaly s různými intervencemi založenými na mindfulness (mindfulness-oriented recovery enhancement, mindfulness meditation, integrative body-mind training, mindfulness-based relapse prevention)

- Kontrolní skupiny představovaly rovněž pestré varianty (bez intervence, treatment as usual, podpůrné skupiny, relaxační tréninky, program Freedom from smoking)

- V průběhu studií bylo využito mimo jiné následujících nástrojů: funkční magnetická rezonance, hladina kyslíku v krvi, variabilita srdečního tepu

- 4 výzkumy na **exekutivní funkce** (N= 34-115)

o Výsledky všech studií prokázaly, že trénink všímavosti vede k posílení drah podílejících se na kognitivní kontrole a exekutivních funkcích, což vede ke snížení subjektivní a autonomní reaktivity na předměty závislosti

- 5 výzkumů zaměřených na vliv mindfulness na **restrukturalizaci odměny** (N= 13-69)

o Všechny studie vykázaly, že duchapřítomné vychutnávání si přirozených odměn (jídlo, čas s vnoučaty, každodenní aktivity), které si jedinci MORE programu osvojili, vede ke snížení touhy po návykové látce -> důkaz, že mindfulness dokáže vést k restrukturalizaci odměny

- 3 výzkumy sledující **snížení reaktivity vůči stresu** (N= 23-104)

o Rovněž i tato skupina výzkumů jednohlasně potvrdila, že metody založené na mindfulness snižují výrazněji reaktivitu vůči stresu, který často figuruje jako spouštěč relapsu, oproti metodám využitých v kontrolních skupinách

- Limity: meta-analýza rozpracovává (až na jednu pouze zmíněnou výjimku) jen studie, jejichž výsledky podporují hypotézu -> šuplíkový efekt?, možnost zkreslení skrze využití sebeposuzovacích škál

**METAANALÝZA 3: Chiesa, A., & Malinowski, P. (2011). Mindfulness-based approaches: are they all the same? *Journal of Clinical Psychology*, *67*(4), 404-424**

Cílem této metaanalýzy z roku 2013 bylo zhodnotit a porovnat současné výzkumy týkající se účinnosti terapeutických přístupů založených na všímavosti (MBI) v léčbě látkových závislostí, a to v porovnání s jinými terapeutickými přístupy, obvyklou léčbou (TAU) či kontrolní skupinou na čekací listině. Byla zkoumána účinnost intervencí založených na meditaci nebo obsahující praktiky všímavosti (např. Mindfulness-Based Stress Reduction, Mindfulness-Based Relapse Prevention, Vipassana meditace, Acceptance and commitment therapy).

* Metaanalýza 24 studií (14 randomizovaných a 10 nerandomizovaných)
* celkem 1938 osob
* Byly prokázány **příznivé účinky MBI při léčbě látkových závislostí** (alkoholu, kokainu, amfetaminů, marihuany, cigaret a opiátů) – došlo ke snížení bažení a zmírnění depresivních symptomů (Bowen et al., 2009)
* **MBI byly účinnější oproti kontrolní skupině** na čekací listině,nespecifickým vzdělávacím **podpůrným skupinám** a **některým terapeutickým přístupům**:
* **MBRP a ACT byly účinnější v prevenci relapsu nadměrného pití alkoholu a snížení bažení** oproti skupinové terapii 12 krokového programu (Bowen et al., 2009)
* Po absolvování **MBRP došlo ke snížení spotřeby cigaret oproti kontrolní skupině bez terapie** (17 týdenní program)
* Vipassana meditace (10-denní retreat) se ukázala být účinnější než výchovně-edukační intervence při léčbě závislosti na kokainu, alkoholu a marihuaně (Bowen et al., 2006)
* **ACT a MBRP byly účinnější při odvykání kouření oproti NRT** (Nicotine replacement therapy) (Brewer et al., 2009)
* **ACT byla účinnější než KBT v terapii závislosti na tabáku** (participanti s ACT vydrželi 3,78x častěji abstinovat během 6 měsíců oproti participantům s KBT)

Výsledky jiných studií, které porovnávaly MBI s kognitivně behaviorální terapií, dospěly k opačnému závěru.

* Dle studie Brewera (2009) se **KBT ukázala být účinnější při snižování spotřeby návykových látek oproti MBRP**.
* Ve studii zkoumající snižování stresu u lidí s látkovými závislostmi nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi KBT a ACT (Smout et al., 2010)

LIMITY:

Neexistuje úplná shoda ohledně toho, jak by měl být koncept všímavosti správně operacionalizován.

U většiny studií lze výzkumná zjištění pouze omezeně zobecnit kvůli malé velikosti vzorků, nedostatečné randomizaci studií a nedostatku objektivních měřítek účinnosti terapií (Chiesa & Malinowski, 2011)

### Závěr:

Výsledky studií se shodují na pozitivním vlivu intervencí založených na všímavosti na různé typy látkových závislostí. Zkoumané studie představují řadu typů intervencí a různé kategorie látkových závislostí. Tato skutečnost nám neumožňuje identifikovat konkrétní druh závislosti či profil osoby, pro které by byly MBI nejúčinnější. Je však povzbudivé, že napříč programy MBI a pro různé kategorie látkových závislostí byly prokázány významné pozitivní účinky. Díky tomu můžeme potvrdit předpoklad Grovese a Farmera (1994) z úvodu naší práce, tedy že techniky mindfulness skutečně mohou vést ke zvýšení všímavosti vůči spouštěčům bažení a ke snížení navyklé odpovědi na něj.

V porovnání účinnosti MBI s dalšími typy terapie se napříč studiemi různí. U některých výzkumných studií lze výzkumná zjištění navíc pouze omezeně zobecnit kvůli malé velikosti vzorků a nedostatečné randomizaci studií. V této souvislosti je důležité vzít v úvahu, že nerandomizované studie s větší pravděpodobností ukáží výhody inovace oproti standardní léčbě (Colditz, Miller, & Mosteller, 1989). Doporučení pro budoucí výzkum proto shledáváme v realizaci randomizovaných kontrolovaných studií s rozsáhlejším výzkumným vzorkem.

Další směřování výzkumu všímavosti v souvislosti se závislostmi by se mohlo ubírat cestou sledování dlouhodobého efektu, neboť nyní je sledován pouze průběh několikatýdenních programů. Problematika závislostí je však dlouhodobého charakteru, a proto by bylo vhodné vyvinout “program”, který by se podobal spíše formě nového životního stylu.

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### Reference

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, *13*(1), 27-45.

Black, D. S., & Amaro, H. (2019). Moment-by-Moment in Women's Recovery (MMWR): Mindfulness-based intervention effects on residential substance use disorder treatment retention in a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy, 120*, 1-11. [doi: 10.1016/j.brat.2019.103437](https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103437)

Boelen, P. A., & Reijntjes, A. (2008). Measuring experiential avoidance: Reliability and validity of the Dutch 9-item Acceptance and Action Questionnaire (AAQ). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *30*(4), 241-251.

Bowen, S., Chawla, N., Collins, S. E., Witkiewitz, K., Hsu, S., Grow, J., Clifasefi, S., Garner, M., Douglass, A., Larimer, M. E., & Marlatt, A. (2009). Mindfulness-Based Relapse Prevention for Substance Use Disorders: A Pilot Efficacy Trial. *Substance Abuse*, *30*(4), 295-305.<https://doi.org/10.1080/08897070903250084>

Bowen, S., Witkiewitz, K., Clifasefi, S. L., Grow, J., Chawla, N., Hsu, S. H., Carroll, H. A., Harrop, E., Collins, S. E., Lustyk, M. K., & Larimer, M. E. (2014). Relative Efficacy of Mindfulness-Based Relapse Prevention, Standard Relapse Prevention, and Treatment as Usual for Substance Use Disorders. *JAMA Psychiatry, 71*(5).

Bowen, S., Witkiewitz, K., Dillworth, T. M., Chawla, N., Simpson, T. L., Ostafin, B. D., Larimer, M. E., Blume, A. W., Parks, G. A., & Marlatt, G. A. (2006). Mindfulness meditation and substance use in an incarcerated population. *Psychology of Addictive Behaviors*, *20*(3), 343-347. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.20.3.343>

Brewer, J. A., Sinha, R., Chen, J. A., Michalsen, R. N., Babuscio, T. A., Nich, C., Grier, A., Bergquist, K. L., Reis, D. L., Potenza, M. N., Carroll, K. M., & Rounsaville, B. J. (2009). Mindfulness Training and Stress Reactivity in Substance Abuse: Results from a Randomized, Controlled Stage I Pilot Study. *Substance Abuse*, *30*(4), 306-317. <https://doi.org/10.1080/08897070903250241>

Brorson, H.H., Ajo Arnevik, E., Rand-Hendriksen, & Duckert, K. F. (2013). Drop-out from addiction treatment: A systematic review of risk factors. *Clinical Psychology Review, 33*(8), 1010-1024. [Doi: 10.1016/j.cpr.2013.07.007](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.07.007)

Cavicchiolia, M., Movallia, M., & Maffeia, C. (2018). The clinical efficacy of mindfulness-based treatments for alcohol and drugs use disorders: A meta-analytic review of randomized and nonrandomized controlled trials. *European Addiction Research, 24*, 137-162.

Colditz, G. A., Miller, J. N., & Mosteller, F. (1989). How study design affects outcomes in comparisons of therapy. I: Medical. *Statistics in medicine*, *8*(4), 441-454.

Davis, J. M., Manley, A. R., Goldberg, S. B., Smith, S. S., & Jorenby, D. E. (2014). Randomized trial comparing mindfulness training for smokers to a matched control. *Journal of substance abuse treatment*, *47*(3), 213–221. https://doi.org/10.1016/j.jsat.2014.04.005

Groves, P., & Farmer, R. (1994). Buddhism and addictions. *Addiction Research, 2*, 183–194. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00296>

Chiesa, A., & Malinowski, P. (2011). Mindfulness-based approaches: are they all the same? *Journal of Clinical Psychology*, *67*(4), 404-424.<https://doi.org/10.1002/jclp.20776>

Chiesa, A., & Serretti, A. (2014). Are Mindfulness-Based Interventions Effective for Substance Use Disorders? A Systematic Review of the Evidence. *Substance Use & Misuse*, *49*(5), 492-512.<https://doi.org/10.3109/10826084.2013.770027>

Kabat-Zinn, J. (2013). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation for Everyday Life*. Piatkus.

Koob, G. F., & Volkow, N. D. (2016). Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. *Lancet Psychiatry, 3*(8), 760–73.

Leung, D. Y., Lam, T. H., & Chan, S. S. (2010). Three versions of Perceived Stress Scale: validation in a sample of Chinese cardiac patients who smoke. *BMC public health*, *10*(1), 1-7.

Li, W., Howard, M. O., Garland, E. L., McGovern, P., & Lazar, M. (2017). Mindfulness treatment for substance misuse: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Substance Abuse Treatment*, *75*, 62–96.<https://doi.org/10.1016/j.jsat.2017.01.008>

Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, *12*(4), 163–169. https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005

McHugh, R. K., Hearon, B. A., & Otto, M. W. (2010). Cognitive Behavioral Therapy for Substance Use Disorders. *Psychiatric Clinics of North America*, *33*(3), 511-525.

Mravčík, V., Chomynová, P., Grohmannová, K., Janíková, B., Černíková, T., Rous, … & Vopravil, J. (2020). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2019.* Praha: Úřad vlády České republiky.

Olds, J., & Milner, P. (1954). Positive reinforcement produced by electrical stimulation of the septal area and other regions of rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 47*, 419-427.

Priddy, S. E., Howard, M. O., Hanley, A. W., Riquino, M. R., Friberg-Felsted, K., & Garland, E. L. (2018). Mindfulness meditation in the treatment of substance use disorders and preventing future relapse: neurocognitive mechanisms and clinical implications. *Substance abuse and rehabilitation*, *9*, 103–114.<https://doi.org/10.2147/SAR.S145201>

Saloner, B., & Le Cook, B. (2013). Blacks and Hispanics are less likely than whites to complete addiction treatment, largely due to socioeconomic factors. *Health Affairs, 32*(1), 135-145. doi: 10.1377/hlthaff.2011.0983

Smout, M. F., Longo, M., Harrison, S., Minniti, R., Wickes, W., & White, J. M. (2010). Psychosocial Treatment for Methamphetamine Use Disorders: A Preliminary Randomized Controlled Trial of Cognitive Behavior Therapy and Acceptance and Commitment Therapy. *Substance Abuse*, *31*(2), 98-107.<https://doi.org/10.1080/08897071003641578>

Spears, C. A., Hedeker, D., Li, L., Wu, C., Anderson, N. K., Houchins, S. C., Vinci, C., Hoover, D. S., Vidrine, J. I., Cinciripini, P. M., Waters, A. J., & Wetter, D. W. (2017). Mechanisms underlying mindfulness-based addiction treatment versus cognitive behavioral therapy and usual care for smoking cessation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *85*(11), 1029–1040.<https://doi.org/10.1037/ccp0000229>

Tang, Y.-Y. (2017). Traits and states in mindfulness meditation. *The Neuroscience of Mindfulness Meditation*, 29–34. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46322-3\_4

Vago, D. R., & Silbersweig, D. A. (2012). Self-awareness, self-regulation, and self-transcendence (S-ART): a framework for understanding the neurobiological mechanisms of mindfulness. *Frontiers in human neuroscience*, *6*, 296.

Witkiewitz, K., Marlatt, G. A., & Walker, D. (2005). Mindfulness-based relapse prevention for alcohol and substance use disorders. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 19*, 211-228.