

Pozornost a zpracování emočně nabitých informací u depresivní symptomatologie a suicidálních ideací: pilotní eye-trackingová studie

Bc. Veronika Ročínová, Martina Sebalo Vňuková, M.Sc., Ph.D., Ivan Sebalo M.Sc., Ph.D.

Fakulta humanitních studií, katedra psychologie a věd
o životě, Pátkova 2137/5, 182 00 Praha 8

Email: rocinova16@seznam.cz

Abstrakt

Tato studie je součástí širšího výzkumného projektu probíhajícího ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze, který se zaměřuje na vztah mezi vizuální pozorností a emočním zpracováním informací u jedinců s depresivní symptomatologií a suicidálními tendencemi.

Tato pilotní studie zkoumá mechanismy vizuální pozornosti a zpracování emočních podnětů u 77 zdravých jedinců jako kontrolní skupiny.

Depresivní symptomy měříme českou verzí Beckova depresivního inventáře-II (BDI-II). Intenzitu suicidalitu pomocí Kolumbijské škály intenzity suicidalitu (C-SSRS). Pozornost je měřena úkolem s vizuálními podněty, během něhož zaznamenáváme oční pohyby (eye-tracking). Emoční zpracování prostřednictvím modifikovaného Stroopova testu.

Tato studie může přispět k hlubšímu pochopení pozornostních a emočních zkreslení souvisejících s depresí a suicidálními tendencemi. Výsledky by mohly přispět k vývoji objektivního behaviorálního nástroje pro screening depresivních a suicidálních tendencí, který by mohl nabídnout vyšší spolehlivost než tradiční sebepozorovací metody.

1 Úvod

Deprese patří mezi afektivní poruchy. Je to celosvětově rostoucí problém veřejného zdraví. Na světě trpí depresí přibližně 280 milionů lidí (Institute of Health Metrics and Evaluation).

Sebevražděná mortalita je obecně častější u starších dospělých ve srovnání s mladšími (Kuřák-Bejda et al., 2021; Sadek et al., 2024). Nejvíce ohroženi jsou starší muži.

Kognitivní funkce u deprese a suicidalitu

Kognitivní poruchy u deprese byly identifikovány v několika specifických kognitivních oblastech: exekutivních funkcí, pozornosti, epizodické paměti, sémantické paměti, vizuoprostorové paměti a rychlosti zpracování informací (McDermott & Ebmeier, 2009).

Stejně tak se předpokládá, že v případě suicidalitu může docházet ke zkreslení pozornosti směrem ke kongruentním podnětům/situacím. Wenzel a Beck předpokládají zkreslení pozornosti v kognitivním modelu sebevražděného chování (Wenzel a Beck,

2008).

Vizuální pozornost u deprese a suicidalitu: Ve výzkumu zaměření pozornosti v psychopatologii je hojně využívanou metodou eye-tracking (ET, Bianchi & Laurent, 2015). Ve studii Eizenman et al. (2003), měli účastníci s depresivní poruchou tendenci zaměřovat se na obrázky, které odpovídaly jejich depresivní náladě. Eye-trackingová studie s dětmi se sebevražednými myšlenkami ukázala delší sledování hrozivých tváří (Tsypes et al., 2017).

Zpracování emočně nabitých informací u deprese a suicidalitu: Několik výzkumů zjistilo, že deprese, potažmo suicidalita se vyznačují působením negativních předsudků a často i nedostatkem pozitivitu v oblasti zpracování, interpretace, pozornosti a paměti v souvislosti se sebou samým a používáním maladaptivních kognitivních strategií regulace emocí (LeMoult & Gotlib, 2019).

2 Výzkumný záměr

Riziko sebevraždy je u osob s depresí několikanásobně vyšší než u osob bez deprese. Vzhledem k jejich vzájemné závislosti se suicidalita a deprese běžně studují společně. Oba stavy jsou doprovázeny poruchou kognitivních funkcí.

To nabízí příležitost pro nové diagnostické metody prostřednictvím zkoumání kognice. Výzkum kognitivních zkreslení v oblasti pozornosti a zpracování emočních podnětů je rozsáhlejší u depresivních jedinců, nicméně výzkumů u sebevražedných jedinců, zejména těch bez deprese, není mnoho.

V současné době je nejběžnějším hodnocením depresivní symptomatologie a sebevražednosti sebehodnotící dotazník a rozhovor s psychiatrem. Cílem této pilotní studie bylo prozkoumat kognitivní funkce u suicidalitu a depresivní symptomatologie, konkrétně zaměření pozornosti a zpracování emočních informací.

Pilotní studie byla provedena jako součást rozsáhlejšího projektu probíhajícího na Psychiatrické klinice Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Cílem pilotní studie bylo zjistit základní úroveň zkoumaných jevů – alokace pozornosti a zpracování emočních informací – u zdravé populace. K dosažení výzkumného cíle formulujeme níže

několik hypotéz

2.1 Hypotézy

H1: Nižší podíl správných odpovědí na negativní slova bude souviset s vyššími skóre depresivní symptomatologie.

H2: Podíl pokusů, kdy účastník poprvé fixoval negativní oblasti zájmu, bude pozitivně spojen s vyšším skóre depresivní symptomatologie.

H3: Počáteční doba trvání pohledu, relativní doba trvání pohledu a latence odpojení u negativních oblastí zájmu budou pozitivně spojeny s vyšším skóre depresivní symptomatologie

H4: Existuje inverzní vztah mezi dobou, kterou účastník potřebuje k tomu, aby se poprvé zaměřil na negativní oblast zájmu, a jeho skóre depresivní symptomatologie

H5: Nižší podíl správných odpovědí na slova týkající se sebevraždy bude souviset s vyšším skóre suicidalita.

H6: Podíl pokusů, kdy účastník poprvé fixoval na oblasti zájmu týkající se sebevraždy, bude pozitivně spojen s vyšším skóre suicidalita.

H7: Počáteční doba trvání pohledu, relativní doba trvání pohledu a latence odpojení na oblasti zájmu týkající se sebevraždy budou pozitivně spojeny s vyšším skóre suicidalita.

H8: Existuje inverzní vztah mezi dobou, kterou účastník potřebuje k tomu, aby se poprvé zaměřil na suicidalní oblast zájmu, a jeho skóre v suicidalitě.

2.2 Metodologie

Depresivní symptomatologie

BDI-II (Beckův depresivní inventář)

- 21 položek hodnocených na čtyř-bodové stupnici (0-3).
- Celkový skóre = součet bodů
- 0-13 minimální/žádná depresivní symptomatologie
- 14-19 mírná depresivní symptomatologie
- 20-28 středně závažná depresivní symptomatologie
- 29-63 závažná depresivní symptomatologie

Suicidalita

C-SSRS (Colombian Suicidality Severity Rating Scale)

- Ideace: hodnocená odpověďmi ano nebo ne (přání zemřít, nespecifické aktivní sebevražedné myšlenky, sebevražedný úmysl s plánem)
- Intenzita suicidalita: hodnocena na pětibodové škále (četnost, trvání, kontrolovatelnost, odstrašující faktory a důvod myšlenek)

Zpracování emočně nabitých informací

Pro zpracování emocionálních informací byl použit Emoční Stroopův test.

V klasickém Stroopově testu, jsou účastníkům

prezentovaná slova označující barvy (např. „červená“, „modrá“), která jsou vytisknuta v různých barvách inkoustu (např. slovo „modrá“ napsáno červeně). Úkolem je pojmenovat barvu inkoustu, nikoli přečíst samotné slovo. Pokud je například slovo „modrá“ napsané červeně, správná odpověď je „červená“.

Pro účely psychopatologických výzkumů byl tento test upraven na „emoční“ nebo „modifikovaný Stroopův test“ tím, že se změnily slovní podněty z barev (červená, modrá, zelená, žlutá) na emočně nabitá slova související se studovanou poruchou (v našem případě deprese a suicidalita). Například slova jako smutný, skleslý a unavený se používají ve Stroopově výzkumu deprese (Hill & Knowles, 1991; MacLeod, 1991).

V naší studii byli účastníci požádáni, aby reagovali stisknutím tlačítek „m“ (jako „modrá“) nebo „c“ (jako „červená“) na klávesnici na barvu, kterou bylo slovo napsáno na obrazovce počítače. Bylo 8 zkušebních pokusů a 48 experimentálních pokusů. Během každého pokusu bylo na obrazovce zobrazeno slovo buď pozitivní, negativní, neutrální nebo suicidalní v červené nebo modré barvě. Slova z prvních tří kategorií byla vybrána z Affective Norms for English Words a následně přeložena do češtiny. Slova z kategorie suicidalní byla vybrána během focus group s psychiatry, kteří pracují na klinice s pacienty vykazujícími sebepoškozování nebo sebevražedné tendence. Z tohoto testu vznikly dvě proměnné:

1. Reakční čas: Pro každou kategorii slov je vypočítán průměrný reakční čas. Průměrný reakční čas pro neutrální slova je odečten od průměrného reakčního času pro suicidalní, negativní a pozitivní slova.
2. Správné odpovědi: Poměr správných odpovědí se vypočítá tak, že se počet správných odpovědí na slova z určité kategorie vydělí celkovým počtem slov z této kategorie. Tento poměr byl vypočítán pro každou kategorii slov.

Zaměření pozornosti

Pro zaměření pozornosti jsme použili obrázkový test na počítači. Účastníkům bylo ukázáno šestnáct sad obrázků kategorizovaných jako neutrální, pozitivní, negativní a suicidalní, zatímco jejich pohyby očí byly sledovány pomocí očního trackeru I4Tracking®. Obrázky byly vybrány z Nencki Affective Picture System (NAPS). Obrázky související se sebevraždou byly vybrány výzkumníky ve spolupráci s odborníky na duševní zdraví, aby zobrazovaly témata sebevraždy a smrti. Ostatní obrázky byly vybrány na základě jejich hodnocení valence: negativní (1-3), neutrální (4-6) a pozitivní (7-9). Každý z 16 pokusů zahrnoval všechny čtyři kategorie, označené jako oblasti zájmu (OZ). Aby se předešlo zaujatosti, úkol také zahrnoval čtyři sady pouze neutrálních obrázků. Tento úkol generoval pět proměnných pro

suicidální a depresivní podmínku:

1. První OZ: OZ, na kterou se účastník podíval jako první. Ta bude transformována na poměr pokusů, kdy se účastník nejprve zaměřil na negativní či suicidální OZ.
2. Doba pohledu: celkový čas strávený fixací na negativní OZ nebo suicidální OZ během prvních 2,5 sekundy pokusu. Tato doba bude průměrována pro 16 pokusů.
3. Latence první fixace: čas, který účastníkovi trvalo, než se zaměřil na negativní OZ nebo suicidální OZ.
4. Celková doba pohledu: čas, který účastník strávil fixací na negativní/suicidální OZ během celého pokusu, dělený časem stráveným na všech OZ, průměrovaný napříč pokusy.
5. Latence odpojení: čas, který účastník strávil fixací na negativní/ suicidální OZ, než od ní odvrátil pohled.

2.3 Etika

Tuto studii schválila etická komise Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

2.4 Strategie a sběr dat

Sběr dat probíhal od 3/2025 do 4/2025 na Psychiatrické klinice Všeobecné fakultní nemocnici v Praze.

Kritéria zařazení: bez neurodegenerativního onemocnění, věk 18+, bez poškození zraku, rodný jazyk čeština/slovenština.

2.5 Analýza dat

Pro zpracování dat byl použit software Jamovi. Provedli jsme deskriptivní analýzy, lineární regresy a Repeated-measures ANOVA.

3 Výsledky

3.1 Participanti

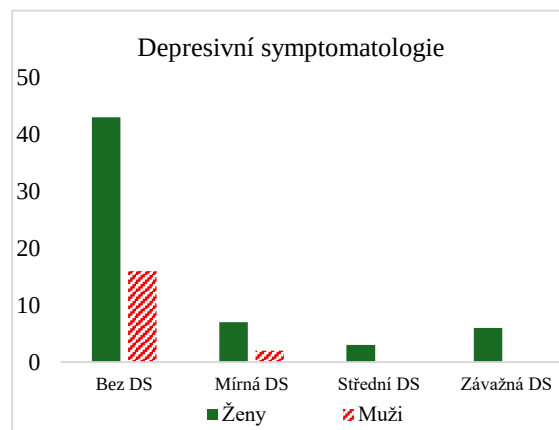
Shromáždili jsme údaje od 77 dobrovolníků, kteří vyplnili dotazníky a Stroopův úkol. Pro eye-trackingový experiment jsme museli vyřadit 1 účastníka kvůli opakované neúspěšné kalibraci a údaje od 3 účastníků byly ztraceny kvůli technickým potížím. Zúčastnilo se 59 žen, průměrný věk 21,03 let, $SD = 3,03$ let. U mužů byl průměrný věk 22,39 let, $SD = 3,66$ let. Z hlediska nejvyššího dosaženého vzdělání bylo vzhledem k průměrnému věku nejpočetnější skupinou středoškolsky vzdělaní s maturitou (maturita z češtiny). Další sociodemografické proměnné jsme nesbírali.

3.2 Dotazníky

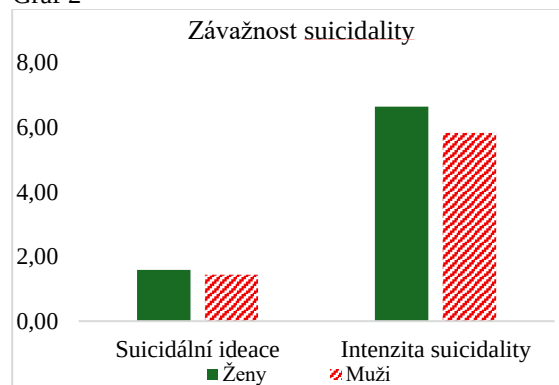
Vzhledem ke zdravému vzorku, nebyla depresivní symptomatologie vysoká (Graf 1). Nejpočetnější skupinu tvořili účastníci bez deprese ($n=59$). 16 žen

bylo se středně těžkou až těžkou depresivní symptomatologií, zatímco mezi muži jsou pouze 2 s lehkou depresí. U dotazníku na suicidalitu nemáme prahové hodnoty dle závažnosti, takže Graf 2 reportuje pouze průměrné skóry suicidality participantů.

Graf 1



Graf 2



3.3 Testování hypotéz

Byla zjištěna statisticky významná pozitivní korelace mezi skóry BDI-II a C-SSRS, suicidální ideace: $r(75) = .36, p = .001$; intenzita suicidality: $r(75) = .43, p < .001$.

Dále byly provedeny korelace pro všechny negativní (depresivní) a suicidální proměnné z eye-trackingu, Stroopova testu a míry suicidality (suicidální ideace a intenzitu suicidality) a depresivní symptomatologie (bdi_sum). Cílem bylo odhalit proměnné, které korelují s depresivní symptomatologií a mírou suicidality.

Pro depresivní symptomatologii, Pearsonova korelační analýza odhalila slabou negativní korelaci mezi proměnnými délkou pohledu na suicidální OZ a bdi_sum , $r(71) = -.24, p = .042$.

Pro suicidalitu, Pearsonova korelační analýza odhalila slabou pozitivní korelaci mezi proměnnými latence první fixace na suicidální oblasti zájmu a $intensity_only$, $r(71) = .26, p = .027$. Pro $ideas_only$ nebyla odhalena žádná korelace s proměnnými z eye-trackingového testu nebo

Stroopova testu.

K testování hypotéz byla použita

- **Lineární regrese**
- **Bootstrapping n= 5000**

Byly vytvořeny celkem 3 modely:

MODEL 1 – Depresivní symptomatologie

- Zahrnutý negativní proměnné z ET a Emočního Stroopova testu a pohlaví.
- Model nebyl statisticky významný $F(8,64) = .88, p = .535$

MODEL 2 – Intenzita suicidality

- Zahrnutý suicidální proměnné z ET a Emočního Stroopova testu a faktor nejvyššího dosaženého vzdělání
- Model nebyl statisticky významný $F(10,62) = 1.80, p = .079$

MODEL 3 – Suicidální ideace

- Zahrnutý suicidální proměnné z ET a Emočního Stroopova testu a faktor nejvyššího dosaženého vzdělání
- Model nebyl statisticky významný $F(10,62) = .98, p = .468$

Výsledky nenaznačují, že by kombinace proměnných z ET a Emočního Stroopova testu vysvětlovala variabilitu v depresivní symptomatologii či suicidalitě.

3.4 Dodatečné analýzy

Následně jsme analyzovali, kterým oblastem zájmu se účastníci věnovali nejvíce. Provedli jsme repeated measures ANOVA s vnitrosubjektovým faktorem oblast zájmu (pozitivní, negativní, suicidální).

Analýza odhalila statisticky významný hlavní efekt typu podnětu, $F(1.74, 120.35) = 6.78, p = .003, \eta^2_p = .09$, což naznačuje, že doba pohledu se významně lišila mezi jednotlivými kategoriemi podnětů.

Post hoc srovnání s Bonferroniho korekcí ukázala, že účastníci se dívali významně déle na negativní podněty ve srovnání s pozitivními, $t(69) = -3.96, p < .001$. Rozdíly mezi pozitivními a suicidálními podněty ($p = .241$) ani mezi negativními a suicidálními podněty ($p = .228$) nebyly statisticky významné.

Shrnutí

Pilotní studie nenašla žádný statisticky významný vztah mezi vzorcí vizuální pozornosti, zpracováním emočně nabitých informací a suicidalitou či depresivní symptomatologií u vzorku zdravých dobrovolníků. To může být dáno nízkou mírou depresivní symptomatologie a suicidality ve vzorku. Avšak byla nalezena preference pro negativní oblasti zájmu oproti pozitivním oblastem zájmu.

Tyto výsledky poskytují základ pro navazující výzkum zahrnující pacienty s depresí a suicidálními tendencemi.

Poděkování

Tato práce byla podpořena programem Cooperatio, výzkumná oblast Neurovědy a projektem MZ ČR –

DRO VFN64165.

Reference

- Baek, I.-C., Jo, S., Kim, E. J., Lee, G. R., Lee, D. H., & Jeon, H. J. (2021). A Review of Suicide Risk Assessment Tools and Their Measured Psychometric Properties in Korea. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 679779. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.679779>
- Beck, A. T. (1996). Manual for the beck depression inventory-II. *Psychological Corporation*.
- Beck, A. T., & Beck, A. T. (1967). Depression: clinical, experimental, and theoretical aspects. In *New York: Hoeber*. Hoeber Medical Division, Harper & Row. <https://books.google.cz/books?id=L3NHAAAAMAAJ>
- Bianchi, R., & Laurent, E. (2015). Emotional information processing in depression and burnout: an eye-tracking study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265(1), 27–34. <https://doi.org/10.1007/s00406-014-0549-x>
- Bradley, M. C., Hanna, D., Wilson, P., Scott, G., Quinn, P., & Dyer, K. F. W. (2016). Obsessive-compulsive symptoms and attentional bias: An eye-tracking methodology. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 50, 303–308. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.10.007>
- Cai, H., Xie, X. M., Zhang, Q., Cui, X., Lin, J. X., Sim, K., Ungvari, G. S., Zhang, L., & Xiang, Y. T. (2021). Prevalence of Suicidality in Major Depressive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Studies. *Frontiers in Psychiatry*, 12(September). <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.690130>
- Cha, C. B., Najmi, S., Park, J. M., Finn, C. T., & Nock, M. K. (2010). Attentional bias toward suicide-related stimuli predicts suicidal behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 119(3), 616.
- Chesney, E., Goodwin, G. M., & Fazel, S. (2014). Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders: A meta-review. *World Psychiatry*, 13(2), 153–160. <https://doi.org/10.1002/wps.20128>
- Chita-Tegmark, M. (2016). Social attention in ASD: A review and meta-analysis of eye-tracking studies. *Research in Developmental Disabilities*, 48, 79–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.10.011>
- Eizenman, M., Yu, L. H., Grupp, L., Eizenman, E., Ellenbogen, M., Gemar, M., & Levitan, R. D. (2003). A naturalistic visual scanning approach to assess selective attention in major depressive disorder. *Psychiatry Research*, 118(2), 117–128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0165->

- 1781(03)00068-4
- Epp, A. M., Dobson, K. S., Dozois, D. J. A., & Frewen, P. A. (2012). A systematic meta-analysis of the Stroop task in depression. *Clinical Psychology Review*, 32(4), 316–328. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.02.005>
- Eysenck, M. W. (2001). *Principles of cognitive psychology*. Psychology Press.
- Fernández-Sevillano, J., González-Pinto, A., Rodríguez-Revuelta, J., Alberich, S., González-Blanco, L., Zorrilla, I., Velasco, Á., López, M. P., Abad, I., & Sáiz, P. A. (2021). Suicidal behaviour and cognition: A systematic review with special focus on prefrontal deficits. *Journal of Affective Disorders*, 278(January 2020), 488–496. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.09.044>
- Gavurova, B., Ivankova, V., Rigelsky, M., Mudarri, T., & Miovisky, M. (2022). Somatic Symptoms, Anxiety, and Depression Among College Students in the Czech Republic and Slovakia: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 10(March), 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.859107>
- Hill, A. B., & Knowles, T. H. (1991). and the ‘ Emotional ’ Stroop Effect. *Archives*, 12(5), 481–485. https://ac.els-cdn.com/019188699190066K/1-s2.0-019188699190066K-main.pdf?_tid=2d03d659-5507-4e40-b090-083ffd0b9915&acdnat=1542666563_3d529084cec7184d96a4b067449e8b34
- Hollingworth, A., & Bahle, B. (2020). Eye tracking in visual search experiments. *Neuromethods*, 151(October 2019), 23–35. https://doi.org/10.1007/7657_2019_30
- Institute of Health Metrics and Evaluation. Global Health Data Exchange (GHDx). <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>.
- Johnson, J., Tarrier, N., & Gooding, P. (2008). An investigation of aspects of the cry of pain model of suicide risk: The role of defeat in impairing memory. *Behaviour Research and Therapy*, 46(8), 968–975. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.04.007>
- Kasal, A., Táborská, R., Juríková, L., & Tušková, E. (2023). *Country Profile Czech Republic: Suicide and Suicide Prevention: Key Facts and National Priorities*. 1–12. https://sebevrazdy.cz/wp-content/uploads/2023/10/CZECHIA_country-profile_JA-ImplementAL_submitted.pdf
- Keller, J., Gomez, R., Williams, G., Lembke, A., Lazzaroni, L., Jr, G. M. M., & Schatzberg, A. F. (2017). *HPA axis in major depression : cortisol , clinical symptomatology and genetic variation predict cognition*. 2(July 2015), 527–536. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.120>
- Knipe, D., Padmanathan, P., Newton-Howes, G., Chan, L. F., & Kapur, N. (2022). Suicide and self-harm. *The Lancet*, 399(10338), 1903–1916. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00173-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00173-8)
- Kulak-Bejda, A., Bejda, G., & Waszkiewicz, N. (2021). Mental disorders, cognitive impairment and the risk of suicide in older adults. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 695286.
- Lara, E., Olaya, B., Garin, N., Ayuso-Mateos, J. L., Miret, M., Moneta, V., & Haro, J. M. (2015). Is cognitive impairment associated with suicidality? A population-based study. *European Neuropsychopharmacology*, 25(2), 203–213. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2014.08.010>
- Látalová, K., & Praško, J. (2009). Bipolární afektivní porucha a suicidalita. *Ceska a Slovenska Psychiatrie*, 105(3), 129–134. https://www.proquest.com/docview/819629780?accountid=47564&bdid=21425&_bd=vd7tQp57JyzN0rAvW1NBqKy0TKk%3D
- LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2019). Depression: A cognitive perspective. *Clinical Psychology Review*, 69(August 2017), 51–66. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.06.008>
- Leppänen, J. M. (2006). Emotional information processing in mood disorders: a review of behavioral and neuroimaging findings. *Current Opinion in Psychiatry*, 19(1), 34–39. <https://doi.org/10.1097/01.yco.0000191500.46411.00>
- Li, H., Li, Z., Lyu, G., Wang, M., Liu, B., Zhang, Y., Li, L., & Siegle, G. J. (2023). Suicide-Relevant Information Processing in Unipolar and Bipolar Depression: An Eye-Tracking Study. *Journal of Psychopathology and Clinical Science*, 132(4), 361–371. <https://doi.org/10.1037/abn0000807>
- Li, X., Mu, F., Liu, D., Zhu, J., Yue, S., Liu, M., Liu, Y., & Wang, J. (2022). Predictors of suicidal ideation, suicide attempt and suicide death among people with major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Journal of Affective Disorders*, 302, 332–351. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.01.103>
- Liu, Q., He, H., Yang, J., Feng, X., Zhao, F., & Lyu, J. (2020). Changes in the global burden of depression from 1990 to 2017: Findings from the Global Burden of Disease study. *Journal of Psychiatric Research*, 126, 134–140. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.08.002>
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the stroop effect: An integrative review.

- Psychological Bulletin*, 109(2), 163–203.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.109.2.163>
- McDermott, L. M., & Ebmeier, K. P. (2009). A meta-analysis of depression severity and cognitive function. *Journal of Affective Disorders*, 119(1–3), 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.04.022>
- National Health Information Portal. (2024). *Mental illness in the Czech Republic*.
<https://www.nzip.cz/infografika-dusevni-onemocneni-v-cesku>
- National Health Information Portal [online]. (2023). *Depression: diagnosis*.
<https://www.nzip.cz/clanek/683-deprese-diagnoza>
- Pabst, A., Bollen, Z., Masson, N., Gautier, M., Geus, C., & Maurage, P. (2024). Altered attentional processing of facial expression features in severe alcohol use disorder: An eye-tracking study. *Journal of Psychopathology and Clinical Science*, 133(1), 103–114.
<https://doi.org/10.1037/abn0000868>
- Pathak, S., & Srivastava, K. (2020). *Effect of Emotion in Information Processing for Decision-Making* (pp. 1–14).
https://doi.org/10.1007/978-3-030-48849-9_1
- Peckham, A. D., Johnson, S. L., & Tharp, J. A. (2016). Eye Tracking of Attention to Emotion in Bipolar I Disorder: Links to Emotion Regulation and Anxiety Comorbidity. *International Journal of Cognitive Therapy*, 176(9(4)), 295–312.
https://doi.org/10.1521/ijct_2016_09_12
- Ptáček, R., Raboch, J., Vňuková, M., Hlinka, J., & Anders, M. (2016). *Beckova škála deprese BDI-II – standardizace a využití v praxi*. 112(6), 270–274.
- Pu, S., Setoyama, S., & Noda, T. (2017). Association between cognitive deficits and suicidal ideation in patients with major depressive disorder. *Scientific Reports*, 7(1), 11637.
- Ros & Melendez, J. C. (2023). Differential effects of faces and words in cognitive control in older adults with and without major depressive disorder: An emotional Stroop task study. *Applied Neuropsychology: Adult*, 30(2), 239–248.
<https://doi.org/10.1080/23279095.2021.1927037>
- Rudich-Strassler, A., Hertz-Palmor, N., & Lazarov, A. (2022). Looks interesting: Attention allocation in depression when using a news website – An eye tracking study. *Journal of Affective Disorders*, 304, 113–121.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.02.058>
- Ryan, E. P., & Oquendo, M. A. (2020). Suicide Risk Assessment and Prevention: Challenges and Opportunities. *Focus (American Psychiatric Publishing)*, 18(2), 88–99.
<https://doi.org/10.1176/appi.focus.20200011>
- Sadek, J., Diaz-Piedra, B., Saleh, L., & MacDonald, L. (2024). A narrative review: suicide and suicidal behaviour in older adults. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1395462.
- Straub, E. R., Schmidts, C., Kunde, W., Zhang, J., Kiesel, A., & Dignath, D. (2022). Limitations of cognitive control on emotional distraction – Congruency in the Color Stroop task does not modulate the Emotional Stroop effect. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 22(1), 21–41.
<https://doi.org/10.3758/s13415-021-00935-4>
- Suslow, T., Hußlack, A., Kersting, A., & Bodenschatz, C. M. (2020). Attentional biases to emotional information in clinical depression: A systematic and meta-analytic review of eye tracking findings. *Journal of Affective Disorders*, 274(April), 632–642.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.140>
- Thompson, C., & Ong, E. L. C. (2018). The Association Between Suicidal Behavior, Attentional Control, and Frontal Asymmetry. *Frontiers in Psychiatry*, 9.
<https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsy.2018.00079>
- Tsypes, A., Owens, M., & Gibb, B. E. (2017). Suicidal ideation and attentional biases in children: An eye-tracking study. *Journal of Affective Disorders*, 222, 133–137.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.07.012>
- Wenzel, A., & Beck, A. T. (2008). A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Applied and Preventive Psychology*, 12(4), 189–201.
<https://doi.org/10.1016/j.appsy.2008.05.001>