



# Postcovidový kognitivní deficit z pohledu psychologa

PhDr. Zuzana Michálková, Ph.D.

Neuropsychologická ambulance  
I. Neurologické kliniky  
FN u sv. Anny v Brně





# Heterogenní skupina pacientů

---

## Premorbidní stav pacientů

- Somatický
- Kognitivní – bez deficitu, dobrá kognitivní rezerva, SCI, MCI, demence
- Psychický – úzkostné a depresivní symptomy, „ztráty“

## Průběh onemocnění

- Lehký průběh, bez nutnosti hospitalizace
- Středně těžký průběh, hospitalizace
- Těžký průběh, JIP, s nutností plicní ventilace



# Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic

Jonathan P Rogers, MRCPsych   • Edward Chesney, MRCPsych  • Dominic Oliver, MSc •

Thomas A Pollak, PhD • Prof Philip McGuire, FMedSci • Paolo Fusar-Poli, PhD • Michael S Zandi, PhD •

Prof Glyn Lewis, PhD • Prof Anthony S David, FMedSci • [Show footnotes](#)

**Open Access** • Published: May 18, 2020 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0) •




Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic

**Meta-Analysis** > [Lancet Psychiatry](#). 2020 Jul;7(7):611-627. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30203-0.

Epub 2020 May 18.

## Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic

Jonathan P Rogers <sup>1</sup>, Edward Chesney <sup>2</sup>, Dominic Oliver <sup>3</sup>, Thomas A Pollak <sup>2</sup>, Philip McGuire <sup>3</sup>, Paolo Fusar-Poli <sup>4</sup>, Michael S Zandi <sup>5</sup>, Glyn Lewis <sup>6</sup>, Anthony S David <sup>7</sup>

Affiliations  expand

PMID: 32437679 PMCID: [PMC7234781](#) DOI: [10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0)

**Free PMC article**

### Abstract

**Background:** Before the COVID-19 pandemic, coronaviruses caused two noteworthy outbreaks: severe acute respiratory syndrome (SARS), starting in 2002, and Middle East respiratory syndrome (MERS), starting in 2012. We aimed to assess the psychiatric and neuropsychiatric presentations of SARS, MERS, and COVID-19.

# Neuropsychiatrické symptomy

- Nejčastější a také nejčasnější reakce těla na přítomnost infekčního onemocnění
- **Neuropsychiatrické symptomy** – postihující kognitivní, afektivní, behaviorální a percepční oblasti

Steardo Jr. et al. *Translational Psychiatry* (2020)10:261  
<https://doi.org/10.1038/s41398-020-00949-5>

Translational Psychiatry

REVIEW ARTICLE

Open Access

## Psychiatric face of COVID-19

Luca Steardo Jr. <sup>1</sup>, Luca Steardo <sup>2,3</sup> and Alexei Verkhatsky <sup>4,5,6</sup>

### Abstract

The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) represents a severe multiorgan pathology which, besides cardio-respiratory manifestations, affects the function of the central nervous system (CNS). The severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), similarly to other coronaviruses demonstrate neurotropism; the viral infection of the brain stem may complicate the course of the disease through damaging central cardio-respiratory control. The systemic inflammation as well as neuroinflammatory changes are associated with massive increase of the brain pro-inflammatory molecules, neuroglial reactivity, altered neurochemical landscape and pathological remodelling of neuronal networks. These organic changes, emerging in concert with environmental stress caused by experiences of intensive therapy wards, pandemic fears and social restrictions, promote neuropsychiatric pathologies including major depressive disorder, bipolar disorder (BD), various psychoses, obsessive-compulsive disorder and post-traumatic stress disorder. The neuropsychiatric sequelae of COVID-19 represent serious clinical challenge that has to be considered for future complex therapies.



## Následky po SARS (2002) a MERS (2012)

---

### ■ Akutní fáze:

- Delirium (až u třetiny hospitalizovaných pacientů)
  - Úzkost
  - Deprese
  - Nespavost
  - Emoční labilita a podrážděnost
    - X
- Mánie a psychóza vzácně a v návaznosti na léčbu kortikosteroidy

### ■ Po zotavení:

- Deprese
- Úzkost
- Únava
- Emoční labilita
- Poruchy spánku
- PTSD (u více než třetiny pacientů v období 11 měsíců po hospitalizaci)
- Poruchy pozornosti
- Poruchy paměti



# Používané metody

---

## ■ Psychiatrické příznaky:

- **Úzkost** – BAI, HAMA, GAD-7, SAS (Zung), HADS (úzkost a deprese za hospitalizace)
- **Deprese** – BDI, SDS (Zung)
- GDS (Leshner et Berryhill, 1994)
- DASS-21 (depresa, úzkost, stres)
- NPSC (neuropsychiatrické symptomy)
- SCL-90

## ■ Kognitivní zhodnocení:

- MMSE
- MoCa
- CFQ
- Brief Memory a Executive Test (Brookes et al. 2015)
- RBANS (Randolph et al., 1998)
- BDS (Grigsby et al., 1992)

# Pro SARS-CoV-2

Zatím méně dat a ukončených sledování – předběžně:

- Prevalence psychiatrické poruchy rok po infekci je 29%

- Depresivní
- Úzkostné
- **Posttraumatické** poruchy



## Short Report

### Post-traumatic stress disorder symptoms in COVID-19 survivors: online population survey

Samuel R. Chamberlain, Jon E. Grant, William Trender, Peter Hellyer and Adam Hampshire

#### Summary

This study examined post-traumatic stress disorder (PTSD) symptoms in 13 049 survivors of suspected or confirmed COVID-19, from the UK general population, as a function of severity and hospital admission status. Compared with mild COVID-19, significantly elevated rates of PTSD symptoms were identified in those requiring medical support at home (effect size 0.178 s.d.,  $P = 0.0316$ ), those requiring hospital admission without ventilation (effect size 0.234 s.d.,  $P = 0.0064$ ) and those requiring hospital admission with ventilator support (effect size 0.454 s.d.,  $P < 0.001$ ). Intrusive images were the most prominent elevated symptom. Adequate psychiatric provision for such individuals will be of paramount importance.

#### Keywords

Post-traumatic stress disorder; trauma; COVID; coronavirus; COVID-19.

#### Copyright and usage

© The Author(s), 2021. Published by Cambridge University Press on behalf of the Royal College of Psychiatrists. This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution licence (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

- U pacientů se syndromem akutní respirační tísně také:
  - **Kognitivní poruchy**: poruchy paměti, pozornosti, snížené výkonové psychomotorické tempo, dysexekutivní syndrom
  - Celkově snížená kvalita života



## Neuropsychiatrické komplikace – příčiny vzniku

---

### ■ Multifaktoriálně podmíněné – somatické vlivy

- přímý efekt virové infekce (infekční postižení mozku)
- cerebrovaskulární onemocnění (prokoagulační faktory)
- zhoršení fyziologické rovnováhy (hypoxie)
- imunologická reakce
- samotná léčebná intervence

- psychosociální faktory

(Rogers et al., 2020)

# Psychosociální faktory

- Pandemická a vládní opatření (minimální odstup, karanténa, omezení pohybu, omezení sociálního kontaktu, ochranné prostředky ...)
- Pandemie jako situace ohrožení na kolektivní i individuální úrovni
- Sociální izolace, ztráta blízkých
- Stres u zdravotnických pracovníků
- Nezaměstnanost a finanční nejistota
- Neustálé změny, nepředvídatelnost situace



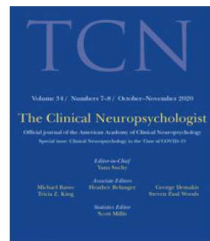
## Psychosociální faktory 2

---

- Stigma z onemocnění
- Obavy z nakažení ostatních potenciálně smrtelnou nemocí
- Traumatické vzpomínky na těžký průběh onemocnění
- Strach z následků onemocnění – zdravotních, psychických, sociálních, ekonomických, bezpečnostních
- Aktivace obraných mechanismů na individuální i kolektivní úrovni jako reakce na stres – např. **popření reality, bagatelizace, únik, útok, sebeobviňování, rezignace, náhradní uspokojení (alkohol, drogy, jídlo)**



- **Není jasné, zda jsou kognitivní dysfunkce po onemocnění COVID-19** přímým důsledkem faktorů souvisejících s virem nebo sekundárně důsledek **nadhraniční stresové zátěže a psychiatrických symptomů**



The Clinical Neuropsychologist

 **Routledge**  
Taylor & Francis Group

ISSN: 1385-4046 (Print) 1744-4144 (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/ntcn20>

**Neuropsychological functioning in severe acute respiratory disorders caused by the coronavirus: Implications for the current COVID-19 pandemic**

Beth Rabinovitz, Abhishek Jaywant & Chaya B. Fridman

## Rizikové faktory pro kognitivní funkce

---

- **Syndrom akutní respirační tísně (ARDS)** – až 33% pacientů kognitivní zhoršení (rychlosti zpracování, paměti, pozornosti, vizuospaciální f.) a rozvoj dysexekutivního syndromu  
(Jackson et al., 2003, 2009, Hopkins a Jackson, 2006, Baddeley et Wilson, 1988)
- **Delirium** jako rizikový faktor
- **Mechanická ventilace** – i 6 měsíců po propuštění až 33% pacientů vykazovalo zhoršení vizuální paměti, rychlosti zpracování, verbální fluence, konstrukčně praktických schopností a pozornosti

(Jackson et al. 2003, Needham et al. 2013, Rabinovitz et al. 2020)



RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Post-infection cognitive impairments in a cohort of elderly patients with COVID-19



Yu-Hui Liu<sup>1†</sup>, Ye-Ran Wang<sup>1†</sup>, Qing-Hua Wang<sup>1†</sup>, Yang Chen<sup>1</sup>, Xian Chen<sup>2</sup>, Ying Li<sup>3</sup>, Yuan Cen<sup>4</sup>, Cheng Xu<sup>5</sup>, Tian Hu<sup>2</sup>, Xu-Dong Liu<sup>2</sup>, Ling-Li Yang<sup>4</sup>, Si-Jing Li<sup>4</sup>, Xue-Fei Liu<sup>3</sup>, Chun-Mei Liu<sup>3</sup>, Jie Zhu<sup>1</sup>, Wei Li<sup>1</sup>, Li-Li Zhang<sup>1</sup>, Juan Liu<sup>1\*</sup> and Yan-Jiang Wang<sup>1\*</sup> 

## Abstract

**Background:** Understanding the long-term effects of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on cognitive function is essential for monitoring the cognitive decline in the elderly population. This study aims to assess the current cognitive status and the longitudinal cognitive decline in elderly patients recovered from COVID-19.

## Wu-Chan 2020

---

- Průřezová studie na 1539 hospitalizovaných pacientech ve věku nad 60 let, kteří byli propuštěni ze tří Covid nemocnic v čínském Wu-chanu od února do dubna 2020.
- Kontrolní skupina bylo 466 neinfikovaných manželů pacientů.
- Aktuální kognitivní stav pacientů byl hodnocen čínskou verzí Telefonického rozhovoru o kognitivním stavu (**Telephone Interview of Cognitive Status-40 (TICS-40)**)
- Dlouhodobý pokles – po 6 měsících po propuštění byl hodnocen pomocí posuzovacího dotazníku o kognitivním poklesu u starších osob (**Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE)**)

## Výsledky

---

- Kognitivní porucha **byla spojena s infekcí SARS-CoV-2** a se **závažností průběhu**
- 6 měsíců po propuštění **přetrvával rozdíl** mezi pacienty se závažným průběhem a pacienty s nezávažným průběhem a kontrolami
- 35,71% mělo **kognitivní poruchu** a
- 59,24% dlouhodobý **kognitivní pokles**
- až 73% pacientů, kteří přežili **syndrom akutní respirační tísně (ARDS)** mělo při propuštění kognitivní deficit, 46% i po roce po propuštění

## Výsledky 2

---

### **Rizikové faktory:**

- vyšší věk
- nižší vzdělání
- interní komorbidita
- těžký průběh
- přijetí na JIP
- delirium

### ■ **Protektivní faktory:**

- vyšší vzdělání
- Kyslíková terapie s vysokým průtokem během akutní fáze by mohla mít protektivní vliv



# Multifaktoriální etiologie

---

- hypoxie
- vyšší riziko CMP
- Akutní a chronický systémový zánět a imunitní dysregulace po infekci
- Poškození neuronů a urychlení patogeneze neurodegenerativních onemocnění
- Přímá infekce mozku může vést k encefalopatii a encefalitidě



# **Kognitivní deficity po prodělání Covidu-19**

## **Pro každého?**



# Hampshire et al., 2021

- Imperial College London, 2021, analýza dat kognitivních testů **81 337** účastníků **Great British Intelligence Test** (leden – květen – prosinec 2020) a dotazníku týkajícího se onemocnění COVID-19, včetně míry deprese, úzkosti a posttraumatického stresu
- **12 689** mělo podezření, že prodělalo COVID-19
- (<https://gbit.cognitron.co.uk>).

EClinicalMedicine 39 (2021) 101044



Contents lists available at ScienceDirect

EClinicalMedicine

journal homepage: <https://www.journals.elsevier.com/eclinicalmedicine>



Research paper

## Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19

Adam Hampshire<sup>a,\*</sup>, William Trender<sup>a</sup>, Samuel R Chamberlain<sup>b,c</sup>, Amy E. Jolly<sup>a</sup>, Jon E. Grant<sup>d</sup>, Fiona Patrick<sup>e</sup>, Ndaba Mazibuko<sup>e</sup>, Steve CR Williams<sup>e</sup>, Joseph M Barnby<sup>e</sup>, Peter Hellyer<sup>a,e</sup>, Mitul A Mehta<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Department of Brain Sciences, Dementia Research Institute Care Research and Technology Centre, Imperial College London, 926, Sir Michael Uren Hub 86 Wood Lane, London, W12 0BZ

<sup>b</sup> Department of Psychiatry, University of Southampton, United Kingdom

<sup>c</sup> Department of Psychiatry, University of Cambridge, United Kingdom

<sup>d</sup> Department of Psychiatry, University of Chicago, United States

<sup>e</sup> Institute of Psychiatry, Psychology and Neuroscience, King's College London, United Kingdom



# Použité typy kognitivních testů

---

- **Soubor devíti kognitivních testů** – včetně pozornosti, pracovní paměti, schopnosti plánování/usuzování, schopnosti zpracování emocí
- Prostorové vnímání a řešení problémů
- Londýnská věž – schopnost plánování
- Digit span – pracovní paměť
- Prostorový rozsah – krátkodobá prostorová paměť
- Prostorová vizuální pozornost
- Mentální rotace
- Analogické usuzování – sémantický rozsah
- Definice pojmů (vzácných slov)
- Schopnost identifikace a diskriminace emocí z výrazu tváře



# Výsledky

---

- Podporují hypotézu, že infekce COVIDU-19 **je spojena s kognitivními deficity** přetrvávajícími i po uzdravení
- Lidé po Covidu měli z hlediska globálního skóre horší výsledky, rozsah tohoto zhoršení se zvětšoval s úrovní nezbytné léčby potíží s dýcháním
- Více oslabeny výkony u složitějších úkolů vyžadujících **uvažování, plánování a řešení problémů** – verbální analogie, Londýnská věž, prostorové řešení problémů naopak méně postižené sejevily pracovní paměť (Digit span, Prostorový rozsah) a emoční diskriminace.
- Zpomalené **výkonové psychomotorické tempo** a zpomalení reakcí

Jsou to důsledky i méně  
závažné hypoxie?

Jak dlouho bude deficit  
přetrvávat? Je trvalý?



Děkuji za pozornost

[zuzana.michalkova@fnusa.cz](mailto:zuzana.michalkova@fnusa.cz)

I. Neurologická klinika  
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně  
Pekařská 53, Brno 656 91  
Česká republika  
[www.fnusa.cz](http://www.fnusa.cz)