



Univerzita Karlova v Praze

1. Lékařská fakulta

Autoreferát disertační práce

Vliv cerebrálního hypoxického poškození
na kognitivní funkce a psychosociální faktory

Mgr. Veronika Dostálová

Praha 2019

Ostatní doktorské studijní programy

*Univerzita Karlova v Praze
a Akademie věd České republiky*

Obor: Lékařská psychologie a psychopatologie

Předseda oborové rady: Prof. MUDr. Jiří Raboch, DrSc.

Školící pracoviště: Neurologická klinika a Centrum
klinických neurověd, Laboratoř neuropsychologie
J. Diamanta

Autor: Mgr. Veronika Dostálová

Školitel: Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Konsultant: PhDr. PaedDr. Pavel Harsa, Ph.D. et Ph.D.

Oponenti:

.....
.....
.....

Autoreferát byl rozeslán dne:

Obhajoba se koná dne: v hod.
kde

S disertací je možno se seznámit na děkanátě
fakulty Univerzity Karlovy v Praze

Obsah

Abstrakt	4
Abstract	5
Úvod	6
Shrnutí výzkumné části práce	8
Hypotézy	9
Cíle	10
Studie 1	12
Diskuse ke studii 1	14
Studie 2	17
Diskuse ke studii 2	19
Studie 3	22
Diskuse ke studii 3	24
Studie 4	26
Závěry	30
Literatura	32
Publikace <i>in extenso</i> , které jsou přímým podkladem disertace	73
Publikace <i>in extenso</i> , které jsou nepřímým podkladem disertace	74

Abstrakt

Hypoxické poškození mozku způsobuje zánik neuronů a další cerebrální změny, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit psychosociální fungování. Přestože je patofyziologie cerebrálního hypoxického poškození multifaktoriální a není možné spolehlivě popsat jednotný klinický obraz pacientů po prodělané hypoxii, nejčastěji popisovanými psychosociálními důsledky cerebrální hypoxie jsou kognitivní deficit a zvýšení úzkostných a depresivních projevů. Cílem předkládané práce je charakterizovat úroveň kognitivního poškození a změn v prožívání pacientů s mírnou intermitentní cerebrální hypoxií (=chronická forma hypoxie, model neurologem diagnostikované spánkové apnoe) a u pacientů s těžkou jednorázovou cerebrální hypoxií (=akutní forma hypoxie, model kardiologem diagnostikované srdeční zástavy). Nehledě na rozdílnou etiologii vzniku jednotlivých forem hypoxie, které jsou nastíněny v teoretické části práce, dochází v obou případech k hypoxickému zániku neuronů. V experimentální části byla testovaná hypotéza, zda se u pacientů vystavených akutní či chronické hypoxii vyskytuje rozdíl v kognitivní výkonnosti a v míře úzkostných a depresivních projevů oproti zdravým jedincům.

U pacientů vystavených akutní formě hypoxie dokladujeme pokles kognitivní výkonnosti a výskyt vyšší míry aktuálně prožívané úzkosti. Oproti tomuto nálezu u pacientů s chronickou formou hypoxie neprokazujeme výskyt kognitivního deficitu a významných změn v prožívání. Na druhou stranu výsledky studie poukazují na vyšší kognitivní výkonnost a nižší míru úzkostných a depresivních projevů po tříměsíční terapii chronické formy hypoxie. Výsledky práce poukazují na nutnost rozvoje komplexní péče o pacienty vystavené hypoxii, která na bio-psycho-sociální úrovni snižuje kvalitu života.

Abstract

Hypoxic brain injury leads to neuronal necrosis and to other cerebral changes which may affect psychosocial functioning. Although the pathophysiology of cerebral hypoxia is multifactorial, and it is not possible to reliably describe the unified clinical picture of hypoxia patients, the most commonly described psychosocial consequences of cerebral hypoxia are cognitive impairment, increased anxiety and depressive symptoms.

The aim of the present study is to characterize cognitive functioning and psychosocial changes of the patients exposing mild intermittent cerebral hypoxia (=chronic form of hypoxia, model of obstructive sleep apnea diagnosed by neurologist) and patients after severe one-time cerebral hypoxia (=acute form of hypoxia, model of cardiac arrest diagnosed by cardiologist). Regardless of the different etiology of particular hypoxia forms described in the theoretical part of the thesis, both forms may lead to neuronal death. In the experimental part we test a hypothesis comparing healthy individuals to patients with acute or chronic form of hypoxia in cognitive performance or anxiety and depressive symptoms.

We document a decreased cognitive performance and higher level of state anxiety in a group of patients after acute hypoxia. In contrast to these findings, according to our study, patients exposing chronic hypoxia do not show cognitive deficit or significant emotional changes. On the other hand, the results of the study show, that there is better cognitive performance and lower level of anxiety and depressive symptoms following three months of obstructive sleep apnea treatment. These results point out the necessity of complex care of patients after hypoxia, which reduces the bio-psychosocial quality of life.

Úvod

Důsledky tělesných potíží na fungování a prožívání člověka se v posledních letech dostávají do popředí zájmu klinické psychologie. Ukazuje se, že nejen psychiatrická onemocnění, ale také onemocnění somatická ovlivňují bio-psycho-sociální integritu člověka. Jedním z bazálních patofyziologických stavů organismu, který se zásadním způsobem odráží na jeho funkčnosti, je nedostatek kyslíku neboli hypoxie (Ambler, 2011; Kalvach, 2010; Nečas, 2014; Powel, 2010; Wilson, Harpur, Watson & Morrow, 2003). Vzhledem k vysokému nároku mozku na dodávku kyslíku je právě centrální nervová soustava (dále jen CNS) ke snížení dodávky kyslíku vysoce senzitivní (Nečas, 2000; Nečas, 2014). Projevy i důsledky hypoxie jsou velmi variabilní a mohou nabývat různé závažnosti, počínaje klinicky nezávažnými stavy (např. únava) až po stavy ohrožující život (Ambler, 2011; Reynolds, Hüttemann, Przyklenk, & Sanderson, 2013).

Existují formy tzv. chronické/intermitentní hypoxie, které neohrožují pacienta na životě, ale mohou se stejně jako akutní forma (např. po srdeční zástavě, dále jen CA) výrazným způsobem odrážet na kvalitě života (Kalvach, 2010; Nečas, 2014; Petrovický a kol., 2008). Cerebrální hypoxické nebo také hypoxicko-ischemické poškození (dále jen HIBI, hypoxic ischemic brain injury) v akutní i chronické formě způsobuje zánik neuronů, který může vést ke vzniku kognitivního deficitu (dále jen CI, cognitive impairment), ke změnám afektivity a chování, což může mít pro pacienta za následek ztrátu komunikačních a sociálních kompetencí a snížení kvality života (Ambler, 2011; Bucks, Olaithe, & Eastwood, 2013; Candia, 1999; Jackson, Howard, & Barnes, 2011; Lu-Emerson & Khot, 2010; Torgersen, Strand, Bjelland, Klepstad, & Kvåle, 2010; Wilson et al., 2003).

Přestože hypoxické poškození obvykle zasahuje do mnoha orgánových soustav a pacienti se tak dostávají do rukou různých lékařských specialistů, málokdy jsou poučeni o projevech či důsledcích HIBI a možnosti příslušné intervence či rehabilitace. Předkládaná práce se zabývá příčinami, a především důsledky akutní formy hypoxie (v důsledku CA) a intermitentní hypoxie (v důsledku onemocnění obstrukční spánkovou apnoí, dále jen OSA) na úrovni kognitivních funkcí a psychosociálních faktorů.

Shrnutí výzkumné části práce

Výzkumnou část tvoří komentáře k následujícím studiím:

a) studie přímo se vztahující k hlavnímu tématu disertační práce:

Dostálová, V., Sedláček, K., Bělohávek, J., Turek, R., Pretl, M., & Bezdicek, O. (2017). Psychosocial sequelae following cardiac arrest. *Cor et Vasa* 59(3): 258-264, doi:10.1016/j.crvasa.2016.11.012

Dostálová, V., Kolečkárová, S., Kuška, M., Pretl, M. & Bezdicek, O. (2018). Effects of continuous positive airway pressure on neurocognitive and neuropsychiatric function in obstructive sleep apnea. *Journal of Sleep Research*, 1-9. doi.org/10.1111/jsr.12761. IF₂₀₁₈=3,433

b) studie sekundárně se vztahující k tématu disertační práce:

Westlake, K., **Dostalova, V.**, Plihalova, A., Pretl, M., & Polak, J. (2018). The Clinical Impact of Systematic Screening for Obstructive Sleep Apnea in a Type 2 Diabetes Population-Adherence to the Screening-Diagnostic Process and the Acceptance and Adherence to the CPAP Therapy Compared to Regular Sleep Clinic Patients. *Front. Endocrinol.*, 714(9). doi.org/10.3389/fendo.2018.00714 (IF₂₀₁₈=3,519).

Čihařová, M., Cígler, H., **Dostálová, V.**, Šivicová, G. & Bezdicek, O. Beck Depression Inventory, Second Edition, Czech Version: Normative Data and Factor Structure. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice* (under review) (IF₂₀₁₈=1,337).

Hypotézy

H01: Kognitivní výkon měřený Montrealským kognitivním testem (dále jen MoCA, Montreal Cognitive Assesment) je u pacientů vystavených hypoxii (CA a OSA etiologie) stejný jako u zdravé populace.

H02: Úzkostné projevy měřené Škálou na měření úzkosti a úzkostnosti (dále jen STAI, State- Trait Anxiety Inventory) jsou u pacientů vystavených hypoxii (CA, OSA) stejné jako u zdravé populace.

H03: Depresivní projevy měřené BDI-II jsou u pacientů vystavených hypoxii (CA, OSA) stejné jako u zdravé populace.

Cíle

Vzhledem k tomu, že je problematika příčin a důsledků cerebrální hypoxie významně multifaktoriální, nelze určit jednotný klinický obraz postižených pacientů. Aktuální studie se věnují především zkvalitnění léčby za účelem zmírnění somatických následků hypoxie. Výzkumy na téma psychosociálních následků hypoxie, které je třeba intervenovat na české výzkumné scéně chybí. Proto bylo hlavním cílem předložených studií popsat psychosociální důsledky akutní a chronické hypoxie mozku projevující se v kognitivní výkonnosti a ve změnách v prožívání ve smyslu výskytu úzkostných a depresivních projevů. Vytvořeny byly dva klinické soubory reprezentující jednotlivé formy hypoxie: akutní hypoxie – pacienti po CA, chronická hypoxie – pacienti s OSA.

1. Charakterizovat kognitivní výkonnost a míru úzkostných a depresivních projevů u pacientů s hypoxií (CA a OSA etiologie) oproti zdravým jedincům při zohlednění premorbidní úrovně inteligence.
2. Zjistit výskyt faktorů krize středního věku často se rozvíjejících v důsledku závažné zdravotní komplikace ohrožující život.
3. Zjistit, zda lze predikovat rozvoj onemocnění vedoucích k hypoxii prostřednictvím demografických a specifických psychosociálních charakteristik.
4. Zjistit, zda existuje souvislost mezi zkoumanými charakteristikami (kognitivní výkonností, úzkostnými a depresivními projevy) a intenzitou/závažností hypoxie.

5. Ověřit, zda má léčba pozitivní dopad na kognitivní výkon a na míru úzkostných a depresivních projevů pacientů s chronickou hypoxií.

6. Pokud má léčba pozitivní dopad na zkoumané psychosociální charakteristiky, zjistit, zda mají psychosociální změny v důsledku léčby souvislost s adherencí k léčbě u pacientů s chronickou hypoxií.

7. Ověřit psychometrickou schopnost vybrané sebeposuzovací škály - Beckovy škále deprese, druhé vydání (dále jen BDI-II, Beck Depression Inventory, Second Edition) a poskytnout normativní data.

Studie 1

Dostálová, V., Sedláček, K., Bělohávek, J., Turek, R., Pretl, M., & Bezdicek, O. (2017). Psychosocial sequelae following cardiac arrest. *Cor et Vasa* 59(3): 258-264, doi:10.1016/j.crvasa.2016.11.012

Metody:

Výzkumného šetření se účastnilo 113 probandů, z nich 51 zdravých jedinců z Neurologické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v kontrolním souboru a 62 pacientů po CA ze tří zdravotnických center (Kliniky kardiologie Institutu klinické a experimentální medicíny, II. interní kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice a z Krajské nemocnice T. Bati, a.s. ve Zlíně). Do klinického souboru byli zařazeni pacienti minimálně 2 měsíce po mimo nemocniční CA s následnou mechanickou ventilací, kterým byla aplikována léčba terapeutickou hypotermií a kteří opustili nemocnici ve stabilizovaném stavu s uspokojivým neurologickým stavem (CPC 1-2). Probandi z kontrolního souboru byli za účelem eliminace nežádoucích vlivů na testování přiřazeni k CA pacientům v klinickém souboru dle demografických parametrů (věk, vzdělání a premorbidní inteligenční úroveň).

Všem účastníkům byla administrována testová baterie: National Adult Reading Test/Czech Reading Test (dále jen NART/CRT) za účelem určení premorbidní inteligenční úrovně, MoCA test pro zjištění kognitivní výkonnosti, STAI za účelem určení míry aktuálně prožívaných úzkostných projevů (STAI X-1) a trvalé úzkostnosti (STAI X-2), BDI-II pro určení výskytu míry depresivní symptomatiky.

Pacientům po CA byla navíc administrována Škála faktorů krize středního věku (dále jen ŠKSV) za účelem zjištění psychosociálních faktorů krize středního věku.

Výsledky:

Ve výkonech v užitých testech byl statisticky významný rozdíl mezi klinickým a kontrolním souborem nalezen v MoCA testu ($p=0,016$) a ve STAI X-1 ($p=0,023$). V korelační analýze vzájemných vztahů testů v klinickém souboru CA pacientů byla nalezena významná asociace BDI-II s MoCA ($p=0,001$), se STAI X-1 ($p=0,018$) a se STAI X-2 ($p=0,012$). Z demografických charakteristik nepřímo koreloval věk se STAI X-1 ($p=0,008$) a se STAI X-2 ($p=0,015$). ŠKSV ani klinické charakteristiky (délka CA a doba uběhlá od CA) nevykazovaly významný vztah s žádným z administrovaných testů. Logistická regrese v *ex post facto* modelu v klinickém souboru CA pacientů ukázala, že vyšší riziko rozvoje CA se vyskytuje u starších pacientů ($p=0,028$), u mužů se vyskytuje až 4x vyšší riziko CA než u žen ($p=0,030$) a fakt, že u úzkostnějších jedinců je téměř 2x vyšší riziko rozvoje CA ($p=0,004$). Analýza diskriminační funkce prokázala, že STAI X-1, věk a MoCA nejspolehlivěji odlišují CA pacienty od probandů z kontrolního souboru.

Diskuse ke studii 1

Studie Psychosociální důsledky srdeční zástavy potvrzuje závěry předešlých studií (Anderson & Arciniegas, 2010; Hofgren, Lundgren-Nilsson, Esbjörnsson, & Sunnerhagen, 2008; Lilja et al., 2015; Rosman et al., 2015; Tianen et al., 2015), které prokazují pokles kvality kognitivních funkcí a výskyt vyšší míry úzkostných projevů u pacientů po CA. Naopak depresivní projevy popisované v literatuře jako důsledek CA, nebyly v předkládané studii u pacientů po CA zachyceny (Klemenc-Ketis et al., 2013; Middelkamp et al., 2006; Wilder Schaaf et al., 2013). Vzhledem k tomu, že byla míra depresivních projevů mapována za období posledních 14 dní a doba uběhlá od CA byla u zkoumaného vzorku relativně vysoká a značně variabilní, může být absence depresivních projevů v této studii nežádoucím způsobem ovlivněna faktem, že depresivní symptomy mohly díky dobré adaptaci pacienta a kvalitní zdravotnické péči již vymizet.

V rámci ex-post facto modelu bylo v této studii zjištěno, že mužské pohlaví, vyšší věk a vyšší míra aktuálně prožívané úzkosti představují vyšší riziko rozvoje CA. V užitém modelu byly faktory související s CA považovány za její následek, je však třeba podotknout, že zkoumané faktory mohou být retrospektivně chápány také jako faktory předcházející CA. Kauzalitu faktorů ve vztahu k CA nelze užitým modelem spolehlivě určit. Ex-post facto model dále prokázal, že starší a úzkostnější jedinci s nižší úrovní kognitivních schopností, u kterých se z kardiologického hlediska jeví vyšší riziko rozvoje CA, existuje vyšší pravděpodobnost, že se u nich CA skutečně rozvine. Zároveň bylo zjištěno, že vyšší věk má významný vliv na úzkostné projevy po CA, a to v tom smyslu, že u starších jedinců se úzkostné projevy po CA vyskytují v menší míře. Tento závěr

může být vysvětlen tím, že u mladších jedinců je CA vzhledem k věku chápána jako více překvapivá a závažnější, a vyžaduje tak větší adaptační úsilí než u starších jedinců, kteří mohou v jejich věkové kategorii vyhodnocovat CA jako očekávatelnější zdravotní problém.

Vzhledem k prokázání snížené kvality kognitivních funkcí po CA lze usuzovat, že i při zkvalitnění resuscitační péče a zavedení terapeutické hypotermie do léčebných postupů, které snižují mortalitu CA, přetrvává nežádoucí důsledek akutního cerebrálního hypoxického poškození projevující se v kognitivním fungování pacientů po CA. Jedním z významných přínosů předkládané studie bylo zohlednění vlivu věku, vzdělání a premorbidní inteligenční úrovně na posuzovanou kognitivní úroveň, které bylo zajištěno snahou o dosažení co nejvyšší homogenity klinického a kontrolního souboru v demografických charakteristikách. Na druhou stranu přísné přiřazení pacientů po CA ke zdravým jedincům dle premorbidní inteligenční úrovně mohlo být důvodem neprokázání významného rozdílu mezi klinickým a kontrolním souborem v míře depresivních projevů.

Závěry této studie poukazují na to, že určité neuropsychiatrické projevy a vybrané demografické charakteristiky významně souvisejí s výskytem CA. Dle autorů by mohly být výsledky studie užitečné pro kardiologickou praxi u pacientů s rizikem rozvoje CA. Výsledky se staly podkladem pro tvorbu informační brožury pro pacienty, kteří prodělali CA s resuscitací vydanou Klinikou kardiologie Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze, brožura přiložena v příloze č III.

Limitací studie mohl být relativně malý klinický soubor, který byl dán obtížnou dosažitelností vhodných pacientů. Nežádoucí dopad na výsledky studie mohla mít také dlouhá průměrná doba uběhlá od srdeční zástavy, která mohla způsobit, že studované jevy mohly již vymizet. V neposlední řadě je limitem studie fakt, že v průměru pouze 10 % pacientů CA přežije a je obtížné usuzovat, zda by 90 % pacientů, kteří CA podleli, vykazovali podobné neuropsychiatrické charakteristiky jako zkoumaný klinický vzorek. Zkoumané charakteristiky navíc nemusí být důsledkem CA, jak bylo předpokládáno v této studii, ale mohou být také precipitujícím, a dokonce protektivním faktorem (nemůže zjištěná vyšší úzkost a mužské pohlaví předurčovat přežití CA?). Na druhou stranu autoři považují za klad studie snahu o homogenitu klinického a kontrolního souboru, která nebyla v předešlých studiích provedena.

Studie 2

Dostálová, V., Kolečkárová, S., Kuška, M., Pretl, M. & Bezdicek, O. (2018). Effects of continuous positive airway pressure on neurocognitive and neuropsychiatric function in obstructive sleep apnea. *Journal of Sleep Research*, 1-9. doi.org/10.1111/jsr.12761. IF2019=3,433

Metody:

Do studie byli zařazeni všichni pacienti, přichozí do Neurologické ambulance a spánkové poradny INSPAMED v průběhu dubna a května 2015, kterým byla na základě vyšetření limitovanou polygrafií dle kritérií AASM a ICSD-3 somnologem diagnostikována OSA (Berry, Gamaldo, Harding, Brooks, & Lloyd, 2015). Studie se účastnilo 126 pacientů s diagnózou OSA, z nich 101 mužů a 25 žen, u kterých aktuálně neprobíhala léčba degenerativní nebo jiné život ohrožující nemoci. Všem účastníkům byl administrován test MoCA pro zjištění kognitivní výkonnosti a psychomotorického tempa, BDI-II zachycující depresivitu, STAI X-1 a X-2 zjišťující úzkost a úzkostnost a Epworthská škála spavosti (dále jen ESS) zjišťující míru denní spavosti.

Z celkového počtu 126 pacientů, byla 98 pacientům diagnostikována středně těžká a těžká forma OSA a indikována léčba přístrojem CPAP, z nich byla 43 pacientům 3 měsíce po zahájení léčby přístrojem CPAP opětovně administrována testová baterie za účelem ověření efektu léčby na psychosociální charakteristiky. 55 pacientů se středně těžkou a těžkou OSA, jimž byla indikována léčba přístrojem CPAP. Dobrá adherence k léčbě přístrojem CPAP byla definována jako používání přístroje více než 4 hodiny za noc 70 % nocí (Rotenberg, Murariu, & Pang, 2016). 3 měsíce po zahájení léčby byly kromě výsledků v testech zaznamenávány proměnné týkající se užívání přístroje.

55 pacientů se středně těžkou a těžkou OSA, kteří byli re-testováni 3 měsíce po zahájení léčby, používalo CPAP v průměru $99,2 \pm 23,82$ dní a $4,4 \pm 1,97$ hodiny za noc.

Výsledky:

U pacientů s OSA nebylo ve srovnání se zdravou populací nalezeno dostatek evidence pro prokázání kognitivního deficitu, výskytu úzkostných a depresivních projevů. Pacienti lehké, středně těžké a těžké OSA se mezi sebou významně lišily v psychomotorickém tempu měřeném administrací MoCA testu v ($p=0,007$). Významný rozdíl ve výsledku MoCA testu byl nalezen mezi pacienty s lehkou a středně těžkou OSA ($p=0,004$) a pacienty s lehkou a těžkou OSA ($p=0,003$). 3 měsíce po započetí léčby přístrojem CPAP vykazovali pacienti s OSA nižší hodnotu v ESS ($p<0,001$), v AHI ($p<0,001$), v BDI-II ($p<0,001$) a ve STAI X-2 ($p=0,001$). V korelační analýze vztahů jednotlivých sledovaných proměnných byl zjištěn významný vztah mezi ESS a BDI-II jak před léčbou přístrojem CPAP ($p=0,035$), tak po léčbě ($p=0,038$), a mezi AHI a subtestem Pozornost v MoCA ($p=0,039$). Po zahájení léčby byla zjištěna pozitivní korelace mezi počtem hodin, které pacient přístroj CPAP používal a subtestem Pozdější vybavení slov ($p=0,048$). Adherentní pacienti s OSA měli 3 měsíce po zahájení léčby přístrojem CPAP rychlejší psychomotorické tempo měřené délkou administrace MoCA testu než non-adherentní pacienti ($p=0,012$).

Diskuse ke studii 2

Studie efekt léčby přístrojem CPAP na neurokognitivní a neuropsychiatrické fungování pacientů s OSA neprokázala výskyt kognitivního deficitu a významně zvýšených úzkostných a depresivních projevů před zahájením léčby přístrojem CPAP. Vzhledem k tomu, že se závěry předešlých studií ověřujících pokles kognitivní výkonnosti u pacientů s OSA různí, nálezy předkládaného výzkumného šetření se ve svých závěrech s velkou částí zahraničních studií shodují (Zhou et al., 2016). Změna v kognitivních funkcích nebyla u pacientů s OSA zachycena ani 3 měsíce po zahájení léčby přístrojem CPAP stejně jako v některých předešlých výzkumech (Barbé et al., 2001; Ferini-Strambi et al., 2003; Quan et al., 2011). Přestože úroveň kognitivního fungování u OSA pacientů je dle naší studie srovnatelná se zdravými jedinci, po 3 měsících léčby přístrojem CPAP evidují autoři u OSA pacientů zvyšující se kvalitu kognice. Horší kognitivní výkon po zahájení léčby byl přitom prokázán pouze u pacientů s OSA bez EDS oproti pacientům s OSA, kteří si v čase diagnostiky onemocnění (před zahájením léčby přístrojem CPAP) stěžovali na denní ospalost. Přestože výsledek mohl být nežádoucím způsobem zatížen příliš malým souborem, lze daný nález interpretovat tak, že léčba přístrojem CPAP u asymptomatických pacientů s OSA může těmto pacientům přinášet menší úlevu než pacientům s OSA, kteří v důsledku OSA pociťují denní ospalost.

Léčba přístrojem CPAP má dle naší studie významný vliv na psychomotorické tempo pacientů s OSA, která byla odvozena z času trvání administrace MoCA testu. Rychlejší psychomotorické tempo vykazují ti pacienti s OSA, kteří používali přístroj CPAP minimálně 4 hodiny za noc v 70 % nocí v průběhu 3 měsíce trvající léčby.

Psychomotorické tempo se jeví jako senzitivní nejen k léčbě, ale také k tíži OSA. Pacienti s lehkou OSA jsou v psychomotorickém tempu významně pomalejší než pacienti se středně těžkou a těžkou OSA. Významný rozdíl v psychomotorickém tempu pacientů se středně těžkou OSA a těžkou OSA nebyl prokázán. Podobné závěry jsou evidovány předešlými studiemi, které zachycují významně rozdílné neuropsychiatrické charakteristiky pacientů s OSA v závislosti na tíži onemocnění (Antic et al., 2011; Ferini-Strambi et al., 2003; Sforza & Roche, 2012).

V rámci popisu kognitivních schopností u pacientů s OSA před léčbou a po tříměsíční léčbě přístrojem CPAP byla zachycena zlepšující se tendence v řeči a schopnosti abstrakce. Pacienti v naší studii vykazovali vyšší skóre v subtestech MoCA Řeč a Abstrakce, výsledky však nebyly ve statistické analýze hodnoceny jako signifikantní. Tendenci ke zlepšení v řeči a ve schopnosti abstrakce autoři vysvětlují nižší mírou cerebrální hypoxie, které jsou pacienti s OSA před léčbou vystaveni, a která se díky redukci počtu AHI při užívání přístroje CPAP redukuje na minimum. Oba subtesty MoCA, ve kterých se pacienti s OSA 3 měsíce po léčbě zlepšili, vyžadují schopnost verbální fluence a konceptualizace, které mohou být vysoce senzitivní vůči kortikálním změnám v důsledku cerebrální hypoxie a narušené architektury spánku při OSA (Ferini-Strambi et al., 2003; Roure et al., 2008).

V souvislosti s OSA je zahraničními studii popisován výskyt vyšší míry depresivních projevů úzce spojený s EDS (Naqvi et al., 2014; Zhou et al., 2016), který jak již bylo zmíněno, nebyl v aktuálním výzkumném šetření prokázán. Přestože před zahájením léčby přístrojem CPAP nevykazovali pacienti s OSA depresivní symptomy v diagnosticky významné míře, evidované depresivní prožívání se u nich 3 měsíce po zahájení léčby snížilo, stejně jako trvale prožívaná úzkostnost.

Výsledky se shodují se zahraničními studii na dané téma (Acker et al., 2017; BaHammam et al., 2016; Ejaz et al., 2011; Fidan et al., 2007; Naqvi et al., 2014; Sanchez et al., 2001) a autory jsou vysvětlovány jako pozitivní efekt přístroje CPAP, který redukuje počet AHI, což vede ke snížení EDS, a tím i ke snížení míry úzkostně-depresivního prožívání.

Nedostatkem studie byl dle autorů relativně malý klinický soubor, obzvláště po rozdělení pacientů s OSA do skupin dle tíže onemocnění. Na druhou stranu pacienti s lehkou OSA jsou obtížně dosažitelnou skupinou, protože své onemocnění na klinické úrovni často vůbec nepocítují. Z tohoto důvodu nevyhledají specialistu za účelem intervence potíží. Poměrně zásadní limitací studie je malý počet pacientů s OSA, kteří prošli re-testováním 3 měsíc po zahájení léčby přístrojem CPAP a absence kontrolního souboru, který byl nahrazen normativními daty pro Českou populaci. V neposlední řadě je nedostatkem studie užití limitované polygrafie a polysomnografie jako diagnostického nástroje OSA, která má oproti kompletní polysomnografii tendenci k podhodnocování AHI (Zhao, Weng, Mobley, Wang, & Kwon, 2017). V rámci limitací užitých metod je nedostatkem předkládané studie také ESS, jež mapuje pouze subjektivně pocíťovanou EDS, což nebylo v naší studii ověřeno ještě jiným objektivním hodnocením.

Studie 3

Westlake, K., **Dostalova, V.**, Plihalova, A., Pretl, M., & Polak, J. (2018). The Clinical Impact of Systematic Screening for Obstructive Sleep Apnea in a Type 2 Diabetes Population-Adherence to the Screening-Diagnostic Process and the Acceptance and Adherence to the CPAP Therapy Compared to Regular Sleep Clinic Patients. *Front. Endocrinol.*,714(9).

<https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00714>. IF2018=3,519

Metody:

Výzkumný vzorek byl rozdělen na dva klinické soubory: pacienti s DM-II (N=483) z diabetologických ambulancí v Praze a pacienti s OSA z Neurologické ambulance a spánkové poradny INSPAMED v Praze (N=228). Podmínky pro přijetí do klinického souboru byly: diagnóza DM-II/OSA, věk 18-80 let, absence psychiatrického onemocnění v anamnéze, dosavadní absence léčby přístrojem CPAP v anamnéze. Pacientům z obou klinických souborů, kterým byla prostřednictvím limitované polygrafie a polysomnografie dle kritérií AASM diagnostikována středně těžká nebo těžká OSA byla indikována léčba přístrojem CPAP (Berry et al., 2015). Proměnné týkající se užívání přístroje CPAP udávající míru adherence k léčbě byly analyzovány po 3 a po 12 měsících od zahájení léčby. Akceptace léčby byla autory studie definována jako pacientův souhlas se zahájením léčby přístrojem CPAP, dobrá adherence k léčbě byla určena minimálně 4 hodinami užívání přístroje za noc v 70 % nocí.

Výsledky:

Z 483 pacientů s DM-II byla provedena analýza spánku u 307 pacientů, z nichž u 31 % bylo zachyceno zvýšené riziko středně těžké a těžké OSA, léčba přístrojem CPAP byla nakonec indikována 51 pacientům s DM-II. Míra akceptace léčby přístrojem CPAP byla u pacientů s DM-II 75 % podobně jako 80% akceptace léčby u pacientů s OSA bez DM-II. Pacienti ze spánkové poradny (bez DM-II), kteří akceptovali léčbu přístrojem CPAP, vykazovali závažnější formu OSA než ti pacienti, kteří léčbu neakceptovali ($p < 0,05$). Akceptace léčby navíc u obou klinických souborů významně korelovala s mírou hypoxie ($p < 0,05$), odvozenou z času, který pacient strávil ve stavu se saturací krve kyslíkem pod 90 %. V obou klinických souborech bylo dosaženo 39% adherence k léčbě přístrojem CPAP.

Diskuse ke studii 3

Hlavním výsledkem studie byla detekce výskytu OSA u pacientů s DM-II, z nichž pouze 16 % akceptovalo a s uspokojivou adharencí užívalo přístroj CPAP. Tento nález koresponduje se závěry zahraničních studií, které zachycují poměrně nízkou akceptaci a adharenci k léčbě OSA přístrojem CPAP u pacientů s DM-II (Donovan, Rueschman, Weng, Basu, & Dudley, 2017). Míra akceptace a adharence k léčbě byla u pacientů s OSA srovnatelná nehledě na to, zda se pacienti primárně léčili pro DM-II a pro OSA až sekundárně, nebo zda cíleně léčili pouze OSA. Vyšší akceptace a adharence k léčbě byla prokázána u pacientů pouze s OSA, kteří vykazovali závažnější symptomy, což mohlo zvýšit jejich motivaci k léčbě.

Docílit požadované adharence k léčbě je zásadní pro dosažení zlepšení zdravotního stavu pacienta, zároveň je ale obtížné jí dosáhnout (Anandam, Patil, Akinnusi, Jaoude, & El-Solh, 2013; Martinez-García, Campos-Rodríguez, Catalán-Serra, Soler-Cataluña, Almeida-Gonzalez, 2012; Weaver & Sawyer, 2010). Na míru akceptace a adharence k léčbě přístrojem CPAP mají navíc vliv externí faktory, jako např. socioekonomický status pacienta stěžejní pro pokrytí nákladů na danou léčbu důležitý (Hui, Choy, Li, Ko, & Wong, 2001), což je třeba při interpretaci výsledků studie zohlednit. Dle autorů studie je zvyšování adharence k léčbě přístrojem CPAP pozvolným procesem, ke kterému může přispět snaha o zvyšování povědomí o OSA, o důsledcích onemocnění a o možnostech jeho léčby. K dosažení dostatečné adharence k léčbě je dle studie navíc důležité zajistit vlídnou atmosféru situace, kdy jsou možnosti léčby pacientům nabízeny.

Za limitaci studie je považována poměrně velká ztráta participantů v průběhu diagnostiky onemocnění a nejednotný diagnostický proces OSA u obou zkoumaných klinických souborů. Pacienti s DM-II prošli nejprve orientačním screeningem a pacienti v riziku středně těžké až těžké OSA, posléze podstoupili i specializované vyšetření limitovanou polygrafií. Tento diagnostický proces se lišil od pacientů, kteří pro své potíže kontaktovali pracoviště specializující se na poruchy spánku, a kteří rovnou podstoupili komplexní vyšetření. Limitací studie je v neposlední řadě užití limitované polygrafie pro diagnostiku OSA místo zlatého standardu plné polysomnografie a fakt, že toto vyšetření probíhalo u obou klinických souborů na stejném pracovišti. Závěrem je třeba podotknout, že nedostatkem studie mohla být nedostatečná nabídka jiných léčebných možností než přístroje CPAP pacientům s OSA.

Studie 4

Čihařová, M., Cígler, H., Dostálová, V., Šivicová, G. & Bezdicek, O. Beck Depression Inventory, Second Edition, Czech Version: Normative Data and Factor Structure. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice* (under review) (IF2018=1,337).

Komentovaná studie č. 4 se aktuálně nachází v recenzním řízení, které ji dosud nepřijalo k tisku.

Metody:

Průřezové studie se účastnilo 616 participantů ze všech 14 regionů České republiky, zařazených do studie prováděné ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze a v Pražské vysoké škole psychosociálních studií. Vzhledem k vylučovacím kritériím naplněných 127 probandy a k neúplným datům u 39 participantů, bylo do finálního vzorku zařazeno 450 participantů ve věku 18–96 let (s průměrným věkem 43,3 let). Pro účely konfirmační faktorové analýzy bylo 127 probandů původně vyloučených z důvodu nenaplnění kritérií pro zařazení do studie, do výzkumného vzorku opětovně zařazeno. Statistická analýza probíhala v několika krocích: ověření normality rozložení analyzovaných dat prostřednictvím Shapirova-Wilkova testu, korelační analýza Spearmanových koeficientem pro určení vztahu mezi sledovanými a demografickými proměnnými, analýza rozdílu mezi skupinami prostřednictvím Mannova-Whitneyho U testu nebo Kruskalova-Wallisova testu pro posouzení rozdílu mezi více než dvěma skupinami, posouzení velikosti účinku byla užitím Cohenova vzorce a posouzení faktorů prostřednictvím konfirmační faktorové analýzy.

Srovnání dat vzorku české populace s daty zahraničních studií bylo docíleno porovnáním průměrů včetně konfidenčních intervalů s výslednými daty validovaných studií uvedenými v literatuře.

Výsledky:

V analýze rozdílů mezi skupinami byl nalezen významný rozdíl ($p < 0,049$) s malou velikostí účinku ($r = 0,01$) mezi skóre dosaženým v BDI-II a pohlavím a mezi výsledkem v BDI-II a vzděláním ($p < 0,001$). Následná analýza ukázala, že participanti s nižším vzděláním získali v BDI-II vyšší skóre než participanti s vyšším vzděláním ($p < 0,001$, $r = 0,19$) a než participanti s dosaženým vysokoškolským vzděláním ($p < 0,001$, $r = 0,21$). Oproti výše uvedeným výsledkům nebyl v korelační analýze vztahu BDI-II a věku nalezen signifikantní vztah ($\rho = 0,084$; $p < 0,074$). Faktorová analýza prokázala uspokojivou vnitřní konzistenci dvoudimenzionálního modelu Storcha, Robertiho a Rotha (2004), který potvrdil vysokou korelaci s vysokou reliabilitou pro kognitivně-afektivní faktor ($\alpha = 0,898$, $\omega_{hier} = 0,850$), pro somatický faktor ($\alpha = 0,785$, $\omega_{hier} = 0,678$) a pro celý dotazník ($\omega_{tot} = 0,678$). Ve srovnání s normativními daty zahraničních studií lze říci, že čeští participanti dosahují významně nižšího průměrného skóre oproti se studentům Norské validační studie (Aasen, 2001). Rozpětí odpovědí bylo navíc u zkoumaného českého vzorku užší (0-32) než u předchozích zahraničních studií (0-62, 0-51).

Diskuse ke studii 4

Vedle poskytnutí normativních dat pro českou verzi BDI-II bylo hlavním výstupem studie nalezení významného rozdílu v BDI-II mezi muži a ženami a lidmi s nižším a vyšším vzděláním. Dle předkládané studie dosahují ženy v průměru vyššího skóre v BDI-II než muži, což koresponduje s nálezy předešlých studií (Aasen, 2001; Al-Turkait & Ohaeri, 2010; Beck et al., 1996; Campos & Gonçalves, 2011; Gomes-Oliveira et al., 2012; Jakšić, Ivezić, Jokić-Begić, Surányi, & Stojanović-Špehar, 2013; Roelofs et al., 2013; Sanz et al., 2003). V tomto závěru je aktuální studie s některými zahraničními výzkumy v rozporu (Aasen, 2001; Jakšić et al., 2013). Daný rozpor může být způsoben tím, že oproti naší studii nebylo ve zmíněných studiích docíleno vyváženého počtu mužů a žen ve výzkumném vzorku. Předkládané výzkumné šetření nepotvrdilo významný vztah věku a vzdělání, což koresponduje se závěry zahraničních výzkumů (Ghassemzadeh et al., 2005; Roelofs et al., 2013). Nesouhlasné studie se ve srovnání s naší studií lišily ve složení výzkumného vzorku, do kterého byli v této studii zařazeni pacienti dle striktních kritérií (Beck et al., 1996; Jakšić et al., 2013).

Popsaný průměrně nižší výsledek v BDI-II u české populace oproti zahraničním výzkumům, mohl být nežádoucím způsobem ovlivněn striktními kritérii pro zařazení participantů do výzkumného vzorku užitým v této studii za účelem eliminace vlivu neurologického nebo psychiatrického onemocnění na skóre v BDI-II. Navíc průměrný věk participantů české studie byl oproti zahraničním studiím nižší, což mohlo být vzhledem k závěrům studií evidujících významný vliv věku na skóre v BDI-II (Jakšić et al., 2013; Sanz et al., 2003) důvodem dosažení průměrně nižšího skóre.

V neposlední řadě je třeba zmínit, že nalezený závěr může být podmíněn rozdílným kulturním pojetím deprese (Arbisi, 2001).

Již zmíněná striktní kritéria pro zařazení účastníků do výzkumného vzorku jsou autory studie považována za limitaci předkládaného výzkumného šetření. Druhým nedostatkem studie je fakt, že výběr účastníků do nebyl nenáhodný, což mohlo reprezentativní vzorek nežádoucím způsobem ovlivnit. V neposlední řadě je možným limitem studie rozdílné pojetí konceptu deprese a depresivních projevů v závislosti na kultuře, historickém vývoji nebo vývoji společnosti (Arbisi, 2001; Jakšić et al., 2013).

Závěry

a) studie přímo se vztahující k hlavnímu tématu disertační práce dosáhly následujících cílů:

Studie 1

- zjišťuje, že pacienti po CA vykazují oproti zdravým jedincům nižší kognitivní výkonnost a vyšší míru úzkostných projevů
- ukazuje, že vyšší riziko CA se vyskytuje u mužů než u žen, u úzkostnějších pacientů a u pacientů vyššího věku
- eviduje, že pacienti po CA se od zdravých jedinců nejspolehlivěji odlišují ve věku a ve výkonu ve STAI X-1 a v MoCA.

Studie 2

- zjišťuje, že pacienti s OSA se v kognitivní výkonnosti a v míře úzkostných a depresivních projevů významně neliší od zdravých jedinců
- eviduje, že 3 měsíc po zahájení léčby přístrojem CPAP se u pacientů s OSA snížily úzkostné a depresivní projevy
- zjišťuje, že u dostatečně adherentních pacientů s OSA se 3 měsíce po zahájení léčby přístrojem CPAP zrychluje psychomotorické tempo.

b) studie sekundárně se vztahující k hlavnímu tématu disertační práce dosáhly následujících cílů:

Studie 3

- zjišťuje, že u 31 % pacientů s DM-II se vyskytuje vysoké riziko rozvoje středně těžké nebo těžké OSA
- nenachází významný rozdíl v akceptaci nebo adhezenci k léčbě přístrojem CPAP u pacientů s DM-II a OSA oproti pacientům s OSA bez DM-II
- ukazuje, že více spolupracující v léčbě jsou pacienti s OSA, kteří jsou před zahájením léčby vystaveni vyšší míře hypoxie.

Studie 4

- předkládá normativní data v percentilových hodnotách pro českou verzi BDI-II
- zjišťuje, že vyššího skóre v BDI-II dosahují ženy oproti mužům a participantů s nižším vzděláním.

Literatura

Aasen, H. (2001). *An empirical investigation of depression symptoms: norms, psychometric characteristics and factor structure of the Beck Depression Inventory-II*. [Master's Thesis]. University of Bergen, Bergen.

Acker, J., Richter, K., Piehl, A., Herold, J., Ficker, J. H., & Niklewski, G. (2017). Obstructive sleep apnea (OSA) and clinical depression-prevalence in a sleep center. *Sleep Breath*, 21, 311–318. <https://doi.org/10.1007/s11325-016-1411-3>

Adhikari, S. & Rao, K. S. (2017). Neurodevelopmental outcome of term infants with perinatal asphyxia with hypoxic ischemic encephalopathy stage II. *Brain & Development*, 39(2), 107-111. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2016.09.005>

Ainslie, P. N., Hoiland, R. L., & Bailey, D. M. (2016). Lessons from the laboratory; integrated regulation of cerebral blood flow during hypoxia. *Experimental Physiology*, 101(9), 1160–1166. <https://doi.org/10.1113/EP085671>

Al-Turkait, F. A., & Ohaeri, J. U. (2010). Dimensional and hierarchical models of depression using the Beck Depression Inventory-II in an Arab college student sample. *BMC Psychiatry*, 10, 1–14. doi: 10.1186/1471-244X-10-60

Alencar, R. C., Cobas, R. A., & Gomes, M. B. (2010). Assessment of cognitive status in patients with type 2 diabetes through the mini-mental status examination: a cross-sectional study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/1758-5996-2-10>

Alex, R. M., Mousavi, N. D., Zhang, R., Gatchel, R. J., & Behbehani, K. (2017). Obstructive sleep apnea: Brain hemodynamics, structure, and function. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 22(4), n/a-N.PAG. <https://doi.org/10.1111/jabr.12101>

Aldhoon, B., Melenovsky, V., Kettner, J., & Kautzner, J. Clinical predictors of outcome in survivors of out-of-hospital cardiac arrest treated with hypothermia. *Cor et Vasa*, 2(54), 68-75. <https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2012.01.005>

Aloia, M. S., Arnedt, J. T., Davis, J. D., Riggs, R. L., & Byrd, D. (2004). Neuropsychological sequelae of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome: A critical review. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10, 772–785. <https://doi.org/10.1017/S1355617704105134>

Ambler, Z. (2011). *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. (7 vyd.). Praha: Galén.

Anandam, A., Patil, M., Akinnusi, M., Jaoude, P., & El-Solh, A. A. Cardiovascular mortality in obstructive sleep apnoea treated with continuous positive airway pressure or oral appliance: an observational study. *Respirology*, 18, 1184–90. doi: 10.1111/resp.12140

Andreou, G., Vlachos, F., & Makanikas, K. (2014). Effects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Obstructive Sleep Apnea on Cognitive Functions: Evidence for a Common Nature. *Sleep Disorders*, 1–18. <https://doi.org/10.1155/2014/768210>

Anderson, C. A., & Arciniegas, D. B. (2010). Cognitive sequelae of hypoxic-ischemic brain injury: A review. *NeuroRehabilitation*, 26(1), 47–63. <https://doi.org/10.3233/NRE-2010-0535>

Antic, N. A., Catcheside, P., Buchan, C., Hensley, M., Naughton, M. T., Rowland, S., ... McEvoy, R. D. (2011). The effect of CPAP in normalizing daytime sleepiness, quality of life, and neurocognitive function in patients with moderate to severe OSA. *Sleep*, 34, 111–119. <https://doi.org/10.1093/sleep/34.1.111>

Arbisi, P. A. (2001). Beck Depression Inventory-II. In J.C. Impara, & B.S. Plake (Eds.). *The mental measurements yearbook*. Lincoln, Neb: Buros Institute.

Ashrafi, F., Behnam, B., Ahmadi, M. A., Pakdaman, H., & Ali, S. M. (2015). Association Between Cognitive Function and Metabolic Syndrome Using Montreal Cognitive Assessment Test. *International Clinical Neuroscience Journal*, 3(2), 91-96. <https://doi.org/10.22037/icnj.v2i3.10069>

Ay, H., & Sak, Z. H. A. (2018). Somatosensory evoked potentials in patients with obstructive sleep apnea syndrome and cerebral hypoxia. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*, 25(4), 695–697. <https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2018.08.164>

BaHamman, A. S., Kendzerska, T., Gupta, R., Ramasubramanian, C., Neubauer, D. N., Narasimhan, M., ... Moscovitch, A. (2016). Comorbid depression in obstructive sleep apnea: An under-recognized association. *Sleep Breath*, 20, 447–456. <https://doi.org/10.1007/s11325-015-1223-x>

Baranová, V. (2008). *Terapeutická hypotermie po srdeční zástavě*. [Bakalářská práce]. Dostupné z http://is.muni.cz/th/69573/lf_b_a2/.

Barbé, F., Mayoralas, L. R., Duran, J., Masa, J. F., Maimó, A., Montserrat, J. M., ... Rubio, R. (2001). Treatment with continuous positive airway pressure is not effective in patients with sleep apnea but no daytime sleepiness: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 134, 1015–1023. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-134-11-200106050-00007>

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *BDI-III Manual*. San Antonio, TX: PsychoCorp.

Berry, R. B., Gamaldo, C. E., Harding, S. M., Brooks, R., Lloyd, R. M., Vaughn, B. V., & Marcus, C. L. (2015). AASM Scoring Manual Version 2.2 Updates: New Chapters for Scoring Infant Sleep Staging and Home Sleep Apnea Testing. *JCSM: Official Publication Of The American Academy Of Sleep Medicine*, *11*(11), 1253–1254. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5176>

Bossaert, L. L., Perkins, G. D., Askitopoulou, H., Raffay, V. I., Greif, R., Haywood, K. L., ... Xanthos, T. T. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*, *95*, 302–311. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.033>

Brown, B., Jones, E. C., Clark, K. P., & Jefferson, F. (2014). Sleep disturbances and post-traumatic stress disorder in women. *Neuro Endocrinology Letters*, *35*(7), 560–566. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=med&AN=25617878&lang=cs&site=ehost-live>

Bucks, R. S., Olaithe M., & Eastwood, P. (2013). *Neurocognitive function in obstructive sleep apnoea: A meta-review*, *18*, 61-70. doi: 10.1111/j.1440-1843.2012.02255.x

Bunch, T. J., West, C. P., Packer, D. L., Panutich, M. S., & White, R. D. (2004). Admission predictors of in-hospital mortality and subsequent long-term outcome in survivors of ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest: a population-based study. *Cardiology*, *102*(1), 41–47. <http://dx.doi.org/10.1159/000077003>

Cai, L., Xu, L., Wei, L., Sun, Y., & Chen, W. (2017). Evaluation of the risk factors of depressive disorders comorbid with obstructive sleep apnea. *Neuropsychiatric Disease And Treatment*, *13*, 155–159. <https://doi.org/10.2147/NDT>

Campos, R. C., & Gonçalves, B. (2011). The Portuguese Version of the Beck Depression Inventory-II (BDI-II) Preliminary Psychometric Data with Two Nonclinical Samples. *European journal of psychological assessment*, *27*, 258-264. doi: 10.1027/1015-5759/a000072

Candia, P. K. (1999). Case study Anoxic-hypotensive brain injury: neuropsychological performance at 1 month as an indicator of recovery. *Brain Injury*. *13*(4), 305-310. doi: 10.1080/026990599121674

Cariou, A., Nolan, J. P., & Sunde, K. (2017). Intensive care medicine in 2050: managing cardiac arrest. *Intensive Care Medicine*, *43*(7), 1041–1043. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4658-z>

Carissimi, A., Martinez, D., Kim, L. J., Fiori, C. Z., Vieira, L. R., Rosa, D. P., & Pires, G. N. (2018). Intermittent hypoxia, brain glyoxalase-1 and glutathione reductase-1, and anxiety-like behavior in mice. *Revista Brasileira De Psiquiatria*, 40(4), 376–381. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2017-2310>

Çelik, M., Sarıkaya, Y., Acar, M., Kalenderoğlu, A., Doğan, S., Kaskalan, E., & Karataş, M. (2016). Effect of Continuous Positive Airway Pressure Treatment on Depression, Anxiety and Perceived Stress Levels in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Türk Psikiyatri Dergisi = Turkish Journal Of Psychiatry*, 27(4), 244–250. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=28046193&lang=cs&site=ehost-live>

Chai-Coetzer, C. L., Luo, Y.-M., Antic, N. A., Zhang, X.-L., Chen, B.-Y., He, Q.-Y., ... McEvoy, R. D. (2013). Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease in the SAVE study. *Sleep*, 36(12), 1929–1937. <https://doi.org/10.5665/sleep.3232>

Chirinos, D., Gurubhagavatula, I., Broderick, P., Chirinos, J., Teff, K., Wadden, T., ... Pack, A. (2017). Depressive symptoms in patients with obstructive sleep apnea: biological mechanistic pathways. *Journal of Behavioral Medicine*, 40(6), 955–963. <https://doi.org/10.1007/s10865-017-9869-4>

Clark, A. P., & McDougall, G. (2006). Cognitive Impairment in Heart Failure. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 25(3), 93–100.
<https://doi.org/10.1097/00003465-200605000-00001>

Cohen, R. A., Poppas, A., Forman, D. E., Hoth, K. F., Haley, A. P., Gunstad, J., ...Gerhard-Herman M. (2009). Vascular and cognitive functions associated with cardiovascular disease in the elderly. *J Clin Exp Neuropsychol*, 31(1), 96-110. doi: 10.1080/13803390802014594

Culebras, A., & Anwar, S. (2018). Sleep Apnea Is a Risk Factor for Stroke and Vascular Dementia. *Current Neurology And Neuroscience Reports*, 18(8), 53.
<https://doi.org/10.1007/s11910-018-0855-1>

Danchin, N. & Cuzin, E. (2006). *Srdeční infarkt: jak mu předcházet a jak se s ním vyrovnat*. [Překlad H. Prousková]. Praha: Portál

Daya, M. R., Schmicker, R. H., Zive, D. M., Rea, T. D., Nichol, G., Buick, J. E., ... Wang, H. (2015). Out-of-hospital cardiac arrest survival improving over time: Results from the Resuscitation Outcomes Consortium (ROC). *Resuscitation*, 91, 108–115.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.02.003>

De la Torre, J. C. Cardiovascular risk factors promote brain hypoperfusion leading to cognitive decline and dementia. (2012). *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*, (21–15).
<http://dx.doi.org/10.1155/2012/367516>

De-Lei Kong, Zheng Qin, Wei Wang, Ying Pan, Jian Kang, & Jian Pang. (2016). Association between obstructive sleep apnea and metabolic syndrome: a meta-analysis. *Clinical & Investigative Medicine*, 39(5), E161–E172. <https://doi.org/10.25011/cim.v39i5.27148>

De Toledo Ferraz Alves, T. C., Ferreira, L. K., Wajngarten, M., & Busatto, G. F. (2010). Cardiac disorders as risk factors for Alzheimer's disease. *JAD*, 20(10), 749-763. doi: 10.3233/JAD-2010-091561

Doherty, W. J., Schrott, H. G., Metcalf, L., & Iasiello-Vailas, L. (1983). Effect of spouse support and health beliefs on medication adherence. *Journal of Family Practice*, 17, 837–841. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=6355370&lang=cs&site=ehost-live>

Donovan, L. M., Rueschman, M., Weng, J., Basu, N., Dudley, K. A., Bakker, J. P., ... Patel, S. R. (2017). The effectiveness of an obstructive sleep apnea screening and treatment program in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 134, 145–152. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.10.013>

Dostálová, O. (2010). *Vybrané kapitoly z lékařských věd pro příbuzné obory ve zdravotnictví*. Praha: PVŠPS.

Economou, N.-T., Ilias, I., Velentza, L., Papachatzakis, Y., Zarogoulidis, P., Kallianos, A., & Trakada, G. (2018). Sleepiness, fatigue, anxiety and depression in Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Obstructive Sleep Apnea - Overlap - Syndrome, before and after continuous positive airways pressure therapy. *Plos One*, 13(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197342>

Einvik, G., Hrubos-Strom, H., Randby, A., Nordhus, I. H., Somers, V. K., Omland, T., et al. (2011). Major depressive disorder, anxiety disorders, and cardiac biomarkers in subjects at high risk of obstructive sleep apnea. *Psychosomatic Medicine*, 73, 378–384. doi:10.1097/PSY.0b013e318219e64e

Ejaz, S. M., Khawaja, I. S., Bhatia, S., & Hurwitz, T. D. (2011). Obstructive sleep apnea and depression: a review. *Innovations In Clinical Neuroscience*, 8(8), 17–25. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=medc&AN=21922066&lang=cs&site=ehost-live>

Empana, J. P., Jouven, X., Lemaitre, R. N., Sotoodehnia, N., Rea, T., Raghunathan, T. E., ... Siscovick, D. S. (2006). Clinical depression and risk of out-of-hospital cardiac arrest. *Archives Of Internal Medicine*, 166(2), 195–200. Chicago: American Medical Assn.

Epstein, L. J., Kristo, D., Strollo, P. J., Jr, Friedman, N., Malhotra, A., Patil, S. P., ... Weinstein, M. D. (2009). Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *JCSM: Official Publication Of The American Academy Of Sleep Medicine*, 5(3), 263–276. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=19960649&lang=cs&site=ehost-live>

Ferini-Strambi, L., Baietto, C., Di Gioia, M. R., Castaldi, P., Castronovo, C., Zucconi, M., & Cappa, S. F. (2003). Cognitive dysfunction in patients with obstructive sleep apnea (OSA): Partial reversibility after continuous positive airway pressure (CPAP). *Brain Research Bulletin*, 61, 87–92. [https://doi.org/10.1016/S0361-9230\(03\)00068-6](https://doi.org/10.1016/S0361-9230(03)00068-6)

Fidan, F., Unlu, M., Sezer, M., Gecici, O., & Kara, Z. (2007). Compliance to CPAP treatment and effects of treatment on anxiety and depression in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Tuberk Toraks*, 55, 271–277. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=17978925&lang=cs&site=ehost-live>

Figueras, J., Barrabés, J. A., Lidón, R.-M., Sambola, A., Bañeras, J., Palomares, J. R., ... Dorado, D. G. (2014). Predictors of moderate-to-severe pericardial effusion, cardiac tamponade, and electromechanical dissociation in patients with ST-elevation myocardial infarction. *The American Journal Of Cardiology*, 113(8), 1291–1296. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2013.11.071>

Findley, L. J., Levinson, M. P., & Bonnie, R. J. (1992). Driving performance and automobile accidents in patients with sleep apnea. *Clinics In Chest Medicine*, 13(3), 427–435. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=1521411&lang=cs&site=ehost-live>

Findley, L., Smith, C., Hooper, J., Dineen, M., & Suratt, P. M. (2000). Treatment with nasal CPAP decreases automobile accidents in patients with sleep apnea. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, 161(3 Pt 1), 857–859. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=10712333&lang=cs&site=ehost-live>

Forslund, A.-S., Lundblad, D., & Söderberg, S. (2010). Sudden cardiac death among people with diabetes: preventive measures documented in their medical records. *Journal Of Clinical Nursing*, 19(23–24), 3401–3409. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03334.x>

Franklin, K. A., & Lindberg, E. (2015). Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population—a review on the epidemiology of sleep apnea. *Journal Of Thoracic Disease*, 7(8), 1311–1322. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.06.11>

Frasure-Smith, N., Lespérance, F., & Talajic, M. (1995). The impact of negative emotions on prognosis following myocardial infarction: is it more than depression? *Health Psychology: Official Journal Of The Division Of Health Psychology*, 14(5), 388–398. Washington, DC: American Psychological Association.

Germain, A., Nofzinger, E. A., Kupfer, D. J., & Buysse, D. J. (2004). Neurobiology of non-REM sleep in depression: Further evidence for hypofrontality and thalamic dysregulation. *American Journal of Psychiatry*, 161, 1856–1863. doi:10.1176/appi.ajp.161.10.1856

Goldemund, D., & Telecká, S. (2006). Kognitivní poruchy a deprese u pacientů s cévním onemocněním mozku. *Neurol Prax*, 4, 194-197. Olomouc: Solen.

Gomes-Oliveira, M. H., Gorenstein, C., Neto, F. L., Andrade, L. H., & Wang, Y. P. (2012). Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34, 389–394. doi: 10.1016/j.rbp.2012.03.005

González, D. A., Rodríguez, A. R., & Reyes-Lagunes, I. (2015). Adaptation of the BDI-II in Mexico. *Salud Mental*, 38, 237–244. doi: 10.17711/SM.0185-3325.2015.033

Greif, R., Lockey, A. S., Conaghan, P., Lippert, A., De Vries, W., & Monsieurs, K. G. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*, 95, 288–301. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.032>

Grunau, B., Reynolds, J. C., Scheuermeyer, F. X., Stenstrom, R., Pennington, S., Cheung, C., ... Christenson, J. (2016). Comparing the prognosis of those with initial shockable and non-shockable rhythms with increasing durations of CPR: Informing minimum durations of resuscitation. *Resuscitation*, 101, 50–56. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.01.021>

Günbey, E., & Karabulut, H. (2014). Multidimensional scale of perceived social support in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal Of The European Federation Of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated With The German Society For Oto-Rhino-Laryngology - Head And Neck Surgery*, 271(11), 3067–3071. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3136-x>

Hayashi, M., Shimizu, W., & Albert, C. M. (2015). The spectrum of epidemiology underlying sudden cardiac death. *Circ Res*, 116(12), 1887–1906. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.304521>

Hofgren, C., Lundgren-Nilsson, A., Esbjörnsson, E., & Sunnerhagen, K. S. (2008). Two years after cardiac arrest; cognitive status, ADL function and living situation. *Brain Injury*, 22(12), 972–978. <https://doi.org/10.1080/02699050802491289>

Howes, D., Green, R., Gray, S., Stenstrom, R., & Easton, D. (2006). Evidence for the use of hypothermia after cardiac arrest. *CJEM*, 8(2), 109–115. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=20726121&lang=cs&site=ehost-live>

Hrdlička, M., Kuric, J., & Blatný, M. (2006). *Krize středního věku – úskalí a šance*. Praha: Portál.

Hsu, C. H., Li, J., Cinousis, M. J., Sheak, K. R., Gaiessi, D. F., Abella, B. S., & Leary, M. (2014). Cerebral performance category at hospital discharge predicts long-term survival of cardiac arrest survivors receiving targeted temperature management. *Critical Care Medicine*, 42(12), 2575–2581.

<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000547>

Huang, W., Rangabashyam, M., Hao, Y., Liu, J., & Toh, S. T. (2016). Quality of Life in Obstructive Sleep Apnoea: A Role for Oxygen Desaturation Indices? *Annals Of The Academy Of Medicine*, 45(9), 404–412. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=27748787&lang=cs&site=ehost-live>

Hui, D. S., Choy, D. K., Li, T. S., Ko, F. W., Wong, K. K., Chan, J. K., & Lai, C. K. (2001). Determinants of continuous positive airway pressure compliance in a group of Chinese patients with obstructive sleep apnea. *Chest*, 120(1), 170–176. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=11451834&lang=cs&site=ehost-live>

Jacobsen, S. R. (2011). *Vascular Dementia : Risk Factors, Diagnosis, and Treatment*. Hauppauge, N.Y.: Nova Science Publishers, Inc. Dostupné z http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nl_ebk&AN=367755&lang=cs&site=ehost-live

Jackson, M. L., Howard, M. E., & Barnes, M. (2011). Cognition and daytime functioning in sleep-related breathing disorders [chapter 3]. In H. P. A. Van Dongen & G. A. Kerkhofs (Eds.). *Progress in Brain Research*, 190. doi: 10.1016/B978-0-444-53817-8.00003-7

Jakšić, N., Ivezić, E., Jokić-Begić, N., Surányi, Z., & Stojanović-Špehar, S. (2013). Factorial and Diagnostic Validity of the Beck Depression Inventory-II (BDI-II) in Croatian Primary Health Care. *Journal Of Clinical Psychology In Medical Settings*, 20, 311- 322. doi: 10.1007/s10880-013-9363-2

Jandová, K. (2006). *Morfologické ukazatele adaptability mozku v závislosti na nedostatku kyslíku* [disertační práce]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/133312/>

Jaszke-Psonka, M., Piegza, M., Ścisło, P., Pudło, R., Piegza, J., Badura-Brzoza, K., ... Górczyca, P. W. (2016). Cognitive impairment after sudden cardiac arrest. *Polish Journal of Thoracic & Cardiovascular Surgery*, 13(4), 393–398. <https://doi.org/10.5114/kitp.2016.64893>

Jellinger, K. A. (2004). Pathology and pathophysiology of vascular cognitive impairment. A critical update. *Panminerva Medica*, 46(4), 217–226. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=15876978&lang=cs&site=ehost-live>

Kalvach, P. (2010). Mozkové ischemie. In P. Kalvach (Ed.), *Mozkové ischemie a hemoragie*. (3. vyd.). Praha: Grada.

Kamphuis, H. C. M., De Leeuw, J. R. J., Derksen, R., Hauer, R., & Winnubst, J. A. M. (2002). A 12-month quality of life assessment of cardiac arrest survivors treated with or without an implantable cardioverter defibrillator. *Europace: European Pacing, Arrhythmias, And Cardiac Electrophysiology: Journal Of The Working Groups On Cardiac Pacing, Arrhythmias, And Cardiac Cellular Electrophysiology Of The European Society Of Cardiology*, 4(4), 417–425. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=12408262&lang=cs&site=ehost-live>

Kanbay, A., Ceylan, E., Köseoğlu, H. İ., Çalışkan, M., Takir, M., Tulu, S., ... Afsar, B. (2018). Endocan: a novel predictor of endothelial dysfunction in obstructive sleep apnea syndrome. *The Clinical Respiratory Journal*, 12(1), 84–90. <https://doi.org/10.1111/crj.12487>

Kern, K. B. (2012). Optimal treatment of patients surviving out-of-hospital cardiac arrest. *JACC: Cardiovascular Interventions*, 5(6), 597–605. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2012.01.017>

Klemenc-Ketis, Z. (2013). Life changes in patients after out-of-hospital cardiac arrest; the effect of near-death experiences, *International Journal of Behavioral Medicine*, 20, 7–12. <http://dx.doi.org/10.1007/s12529-011-9209-y>

Klementa, B., Klementová, O., Adamus, M., Uvízl, R., & Folwarczny, P. Mírná terapeutická hypotermie jako významný faktor zlepšení výsledku kardiopulmonální resuscitace. *Interv Akut Kardiol*, 9(4), 186-189. Olomouc: Solen.

Kirian, K., Sears, S. F., Deantonio, H. (2012). Sudden Cardiac Arrest: A biopsychosocial Approach to Patient Management of Ventricular Fibrillation and Implantable Cardioverter Defibrillators. In E. A. Dornelas (Ed.). *Stress Proof the Heart: Behavioral Interventions for Cardiac Patients*. New York, NY: Springer.

Kolar, M., Nohejlova, K., Duska, F., Mares, J., & Pacht, J. (2017). Changes of cortical perfusion in the early phase of subarachnoid bleeding in a rat model and the role of intracranial hypertension. [Supplementum 4]. *Physiological Research*, 66, S545–S551. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=medc&AN=29355383&lang=cs&site=ehost-live>

Kong, D.-L., Qin, Z., Wang, W., Pan, Y., Kang, J., & Pang, J. (2016). Association between obstructive sleep apnea and metabolic syndrome: a meta-analysis. *Clinical And Investigative Medicine. Medecine Clinique Et Experimentale*, 39(5), E161–E172. Ottawa: Canadian Society for Clinical Investigation.

Koning, G., Lyngfelt, E., Svedin, P., Leverin, A.-L., Jinnai, M., Gressens, P., ... Hagberg, H. (2018). Magnesium sulphate induces preconditioning in preterm rodent models of cerebral hypoxia-ischemia. *International Journal Of Developmental Neuroscience: The Official Journal Of The International Society For Developmental Neuroscience*, 70, 56–66.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2018.01.002>

Kowalik, R., Szczerba, E., Kołtowski, Ł., Grabowski, M., Chojnacka, K., Golecki, W., ... Opolski, G. (2014). Cardiac arrest survivors treated with or without mild therapeutic hypothermia: performance status and quality of life assessment. *Scandinavian Journal Of Trauma, Resuscitation And Emergency Medicine*, 22, 76.
<https://doi.org/10.1186/s13049-014-0076-9>

Kragholm, K., Skovmoeller, M., Christensen, A. L., Fonager, K., Tilsted, H. -H., Kirkegaard, H., ... Rasmussen, B. S. (2013). Employment status 1 year after out-of-hospital cardiac arrest in comatose patients treated with therapeutic hypothermia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 57(7), 936–943.
<https://doi.org/10.1111/aas.12142>

Krakow, B. J., Ulibarri, V. A., Moore, B. A., & McIver, N. D. (2015). Posttraumatic stress disorder and sleep-disordered breathing: a review of comorbidity research. *Sleep Medicine Reviews*, 24, 37–45.
<https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.11.001>

Krzyżanowska, E., & Friedman, A. (2012). Zaburzenia neuropsychologiczne u pacjentów po kardiogennym niedotlenieniu mózgu. *Neuropsychiatry & Neuropsychology / Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 7(1), 26–34. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=84932429&lang=cs&site=ehost-live>

Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.

Kurl, S., Laaksonen, D. E., Jae, S. Y., Mäkikallio, T. H., Zaccardi, F., Kauhanen, J., ... Laukkanen, J. A. (2016). Metabolic syndrome and the risk of sudden cardiac death in middle-aged men. *International Journal of Cardiology*, 203, 792–797. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.10.218>

Kushida, C. A., Littner, M. R., Hirshkowitz, M., Morgenthaler, T. I., Alessi, C. A., Bailey, D., ... Wise, M. S. (2006). Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders. *Sleep*, 29(3), 375–380. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=16553024&lang=cs&site=ehost-live>

Laaban, J.-P., Daenen, S., Léger, D., Pascal, S., Bayon, V., Slama, G., & Elgrably, F. (2009). Prevalence and predictive factors of sleep apnoea syndrome in type 2 diabetic patients. *Diabetes & Metabolism*, 35(5), 372–377. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2009.03.007>

Lahlou-Laforêt, K., Ledru, F., Niarra, R., & Consoli, S. M. (2015). Validity of Beck Depression Inventory for the assessment of depressive mood in chronic heart failure patients. *Journal of affective disorders*, 184, 256-260. doi: 10.1016/j.jad.2015.05.056

Lal, C., Strange, C., & Bachman, D. (2012). Neurocognitive impairment in obstructive sleep apnea. *Chest*, 141, 1601–1610. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2214>

Larribau, R., Deham, H., Niquille, M., & Sarasin, F. P. (2018). Improvement of out-of-hospital cardiac arrest survival rate after implementation of the 2010 resuscitation guidelines. *Plos One*, 13(9), e0204169. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204169>

Lau, E. Y., Eskes, G. A., Morrison, D. L., Rajda, M., & Spurr, K. F. (2013). The role of daytime sleepiness in psychosocial outcomes after treatment for obstructive sleep apnea. *Sleep Disorders*, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2013/140725>

Libman, E., Bailes, S., Fichten, C. S., Rizzo, D., Creti, L., Baltzan, M., ... Amsel, R. (2017). CPAP Treatment Adherence in Women with Obstructive Sleep Apnea. *Sleep Disorders*, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2017/2760650>

Lilja, G., Nilsson, G., Nielsen, N., Friberg, H., Hassager, C., Koopmans, M., ... Cronberg, T. (2015). Anxiety and depression among out-of-hospital cardiac arrest survivors. *Resuscitation*, *97*, 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.09.389>

Lim, C., Verfaellie, M., Schnyer, D., Lafleche, G., & Alexander, M. P. (2014). Recovery, long-term cognitive outcome and quality of life following out-of-hospital cardiac arrest. *Journal Of Rehabilitation Medicine*, *46*(7), 691–697. <https://doi.org/10.2340/16501977-1816>

Laudisio, A., Marzetti, E., Pagano, F., Cocchi, A., Bernabei, R., & Zuccalà, G. (2009). Digoxin and cognitive performance in patients with heart failure: a cohort, pharmacoepidemiological survey. *Drugs & Aging*, *26*(2), 103–112. <https://doi.org/10.2165/0002512-200926020-00002>

Lu-Emerson, Ch., & Khot S. (2010). Neurological sequelae of hypoxic-ischemic brain injury. *Neuro Rehabilitation*, *26*(10), 35-45. doi: 10.3233/NRE-2010-0534

Macey, P. M., Macey, K. E., Henderson, L. A., Alger, J. R., Frysinger, R. C., Woo, M. A., ... Harper, R. M. (2003). Functional magnetic resonance imaging responses to expiratory loading in obstructive sleep apnea. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, *138*(2–3), 275–290. Amsterdam: Elsevier Science.

Mak, M., Moolaert, V. R. M., Pijls, R. W., & Verbunt, J. A. (2016). Measuring outcome after cardiac arrest: construct validity of Cerebral Performance Category. *Resuscitation*, 100, 6–10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.12.005>

Martínez-García, M.-A., Campos-Rodríguez, F., Catalán-Serra, P., Soler-Cataluña, J.-J., Almeida-Gonzalez, C., De la Cruz Morón, I., ... Montserrat, J.-M. (2012). Cardiovascular mortality in obstructive sleep apnea in the elderly: role of long-term continuous positive airway pressure treatment: a prospective observational study. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, 186(9), 909–916. <https://doi.org/10.1164/rccm.201203-0448OC>

Mattei, G., Padula, M. S., Rioli, G., Arginelli, L., Bursi, R., Bursi, S., ... Ferrari, S. (2018). Metabolic Syndrome, Anxiety and Depression in a Sample of Italian Primary Care Patients. *The Journal Of Nervous And Mental Disease*, 206(5), 316–324. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000807>

McArdle, N., Kingshott, R., Engleman, H. M., Mackay, T. W., & Douglas, N. J. (2001). Partners of patients with sleep apnoea/hypopnoea syndrome: effect of CPAP treatment on sleep quality and quality of life. *Thorax*, 56(7), 513–518. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=m dc&AN=11413348&lang=cs&site=ehost-live>

Merghani, A., Narain, R., & Sharma, S. (2013). Sudden cardiac death: detecting the warning signs. *Clinical Medicine*, 13(6), 614–617. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.13-6-614>

Middelkamp, W., Moulaert, V. R. M. P., Verbunt, J. A., Bakx, W. G., van Heugten, C. M., & Wade, D. T. (2007). Life after survival: long-term daily life functioning and quality of life of patients with hypoxic brain injury as a result of a cardiac arrest. *Clinical Rehabilitation*, 21(5), 425–431. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=25545882&lang=cs&site=ehost-live>

Mommersteeg, P. M. C., Kupper, N., & Denollet, J. (2010). Type D personality is associated with increased metabolic syndrome prevalence and an unhealthy lifestyle in a cross-sectional Dutch community sample. *BMC Public Health*, 10, 714. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-714>

Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L. L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaou, N. I., ... Zideman, D. A. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. *Resuscitation*, 95, 1–80. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.038>

Morrell, M. J., McRobbie, D. W., Quest, R. A., Cummin, A. R. C., Ghiassi, R., & Corfield, D. R. (2003). Changes in brain morphology associated with obstructive sleep apnea. *Sleep Medicine*, 4(5), 451–454. Amsterdam: Elsevier Science.

Moulaert, V. R., Verbunt, J. A., Bakx, W. G., Gorgels, A. P., de Krom, M. C., Heuts, P. H., ... van Heugten, C. M. (2011). 'Stand still ... , and move on', a new early intervention service for cardiac arrest survivors and their caregivers: rationale and description of the intervention. *Clinical Rehabilitation*, 25(10), 867–879. <https://doi.org/10.1177/0269215511399937>

Murphy, B. M., Elliott, P. C., Worcester, M. U. C., Higgins, R. O., Grande, M. R., Roberts, S. B., & Goble, A. J. (2008). Trajectories and predictors of anxiety and depression in women during the 12 months following an acute cardiac event. *British Journal of Health Psychology*, 13(1), 135–153. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=30021591&lang=cs&site=ehost-live>

Naqvi, H. A., Wang, D., Glozier, N., & Grunstein, R. R. (2014). Sleep-disordered breathing and psychiatric disorders. *Current Psychiatry Reports*, 16, 519. <https://doi.org/10.1007/s11920-014-0519-z>

Nečas, E. a spolupracovníci. (2000). *Patologická fyziologie orgánových systémů*. Praha: Karolinum.

Nečas, E. (2014). Hypoxie. In M. Vokurka (Ed.), *Patofyziologie pro nelékařské směry* (3. vyd.). Praha: Nakladatelství Karolinum.

Nevšimalová, S. Šonka, K. et al. (2007). *Poruchy spánku a bdění* (2. vyd.). Praha: Galén.

Nikolai, T., Bezdíček, O., Vyhnálek, M., & Hort, J. (2012). Mírná kognitivní porucha: diagnostická jednotka nebo stádium předcházející demenci? *Československá psychologie*, 56(4), 374-390. Praha: Psychologický ústav akademie věd ČR.

Paglieri, C., Bisbocci, D., Di Tullio, M. A., Tomassoni, D., Amenta, F., & Veglio, F. (2004). Arterial hypertension: a cause of cognitive impairment and of vascular dementia. *Clinical And Experimental Hypertension*, 26(4), 277-285. London: Informa Healthcare.

Pan, Y. Y., Deng, Y., Xu, X., Liu, Y. P., & Liu, H. G. (2015). Effects of continuous positive airway pressure on cognitive deficits in middle-aged patients with obstructive sleep apnea syndrome: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Chinese Medical Journal*, 128, 2365-2373. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.163385>

Parish, J. M., & Lyng, P. J. (2003). Quality of Life in Bed Partners of Patients With Obstructive Sleep Apnea or Hypopnea After Treatment With Continuous Positive Airway Pressure. *CHEST*, 124(3), 942. <https://doi.org/10.1378/chest.124.3.942>

Patil, S. P., Ayappa, I. A., Caples, S. M., Kimoff, R. J., Patel, S. R., & Harrod, C. G. (2019). Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea with Positive Airway Pressure: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *JCSM: Official Publication Of The American Academy Of Sleep Medicine*, 15(2), 335-343. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7640>

Pelle, A. J., Pedersen, S. S., Erdman, R. A. M., Kazemier, M., Spiering, M., van Domburg, R. T., & Denollet, J. (2011). Anhedonia is associated with poor health status and more somatic and cognitive symptoms in patients with coronary artery disease. *Quality Of Life Research: An International Journal Of Quality Of Life Aspects Of Treatment, Care And Rehabilitation*, 20(5), 643–651. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9792-4>

Pérez, G. A. M., Ruiz, M. Á., Sanjuán, P., & Rueda, B. (2011). The association of social support and gender with life satisfaction, emotional symptoms and mental adjustment in patients following a first cardiac coronary event. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 27(3), e252–e260. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=64713377&lang=cs&site=ehost-live>

Peskine, A., Picq, C., & Pradat-Diehl, P. (2004). Cerebral anoxia and disability. *Brain Injury*, 18(12), 1243–1254. London, UK: Informa Healthcare.

Petrovický et al. (2008). *Klinická neuroanatomie CNS s aplikovanou neurologií a neurochirurgií*. Praha: Triton.

Piegza, M., Pudlo, R., Badura-Brzoza, K., & Hese, R. T. (2009). Cardiac syndrome X from a psychosomatic point of view. *Archives of Psychiatry & Psychotherapy*, 11(2), 23–27. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=43249104&lang=cs&site=ehost-live>

Pircoveanu, D., Zaharia, C., Tudorica, V., & Matcau, D. (2012). Vascular Cognitive Impairment - Definition and Terms. *Romanian Journal of Neurology*, 11(1), 34–37. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=84270524&lang=cs&site=ehost-live>

Powell, T. (2010). *Poškození mozku: praktický průvodce pro terapeuty, rodinné příslušníky a pacienty*. Praha: Portál.

Preiss, M., & Vacíř, K. (1999). *BDI-II. Beckova sebesuzovací škála pro dospělé*. [BDI-II. Beck's self-rating scale for adults.] Brno: Psychodiagnostika.

Pretl, M. (2007). Spánek a jeho nejčastější poruchy. *Psychiatr pro praxi*, 3, 126-128. Dostupné z <http://www.solen.cz/pdfs/psy/2007/03/06.pdf>

Presciutti, A., Verma, J., Pavol, M., Anbarasan, D., Falo, C., Brodie, D., ... Agarwal, S. (2018). Po-sttraumatic stress and depressive symptoms characterize cardiac arrest survivors' perceived re-recovery at hospital discharge. *General Hospital Psychiatry*, 53, 108–113. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2018.02.006>

Presciutti, A., Frers, A., Sumner, J. A., Anbarasan, D., Roh, D. J., Park, S., ... Agarwal, S. (2019). Dimensional structure of posttraumatic stress disorder symptoms after cardiac arrest. *Journal Of Affective Disorders*, 251, 213–217. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.03.064>

Quan, S. F., Chan, C. S., Dement, W. C., Gevins, A., Goodwin, J. L., Gottlieb, D. J., ... Kushida, C. A. (2011). The association between obstructive sleep apnea and neurocognitive performance - the Apnea Positive Pressure Long-term Efficacy Study (APPLES). *Sleep*, 34(3), 303-314. New York, NY: Raven Press.

Raboch, J., Hrdlička, M., Mohr, R., Pavlovský, P. & Ptáček, R. (2015). *DSM-5: diagnostický a statistický manuál duševních poruch*. Praha: Hogrefe – Testcentrum.

Ramiro, J. I., & Kumar, A. (2015). Updates on management of anoxic brain injury after cardiac arrest. *Missouri Medicine*, 112(2), 136–141. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=25958659&lang=cs&site=ehost-live>

Rektorová, I. et al. (2007). *Kognitivní poruchy a demence*. Praha: Triton.

Resnick, H. E., Redline, S., Shahar, E., Gilpin, A., Newman, A., Walter, R., ... Punjabi, N. M. (2003). Diabetes and sleep disturbances: findings from the Sleep Heart Health Study. *Diabetes Care*, 26(3), 702–709. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=12610025&lang=cs&site=ehost-live>

Reynolds, Ch. A., Hüttemann, M., Przyklenk, K., & Sanderson T. H. (2013). Hypoxia-induced damage to the adult and immature brain: molecular mechanism of oxidative damage and the need for targeted therapeutic intervention. In D. Vordermark (Ed.), *Hypoxia in pathologic conditions in the brain* [Section 1]. New York, NY: Nova Science Publishers, Inc.

Rezaeitalab, F., Mokhber, N., Ravanshad, Y., Saberi, S., & Rezaeetalab, F. (2018). Different poly-somnographic patterns in military veterans with obstructive sleep apnea in those with and without post-traumatic stress disorder. *Sleep & Breathing*, 22(1), 17–22. <https://doi.org/10.1007/s11325-017-1596-0>

Riljak, V., Kraf, J., Daryanani, A., Jiruška, P., & Otáhal, J. (2016). Pathophysiology of perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy - biomarkers, animal models and treatment perspectives. *Physiological Research* [Supplementum 5], 65, S533–S545. Praha: Fyziologický ústav Akademie věd České republiky.

Roelofs, J., Van Breukelen, G., De Graaf, L., Beck, A., Arntz, A., & Huibers, M. (2013). Norms for the Beck Depression Inventory (BDI-II) in a large Dutch community sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 35, 93-98. doi:10.1007/s10862-012-9309-2

Roest, A. M., Heideveld, A., Martens, E. J., de Jonge, P., & Denollet, J. (2014). Symptom dimensions of anxiety following myocardial infarction: associations with depressive symptoms and prognosis. *Health Psychology: Official Journal Of The Division Of Health Psychology, American Psychological Association*, 33(12), 1468–1476. <https://doi.org/10.1037/a0034806>

Roose, S. P. & Spatz, E. (1998). Depression and heart disease. *Depression & Anxiety*, 7(4), 158-165. Dostupné z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2719442/>

Rosman, L., Ford, J., Whited, A., Cahill, J., Lampert, R., Mosesso, V. N., ... Sears, S. F. (2016). Compound risk: History of traumatic stress predicts posttraumatic stress disorder symptoms and severity in sudden cardiac arrest survivors. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 15(5), 372–379. <https://doi.org/10.1177/1474515115587165>

Rotenberg, B. W., Murariu, D., & Pang, K. P. (2016). Trends in CPAP adherence over twenty years of data collection: A flattened curve. *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 45, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40463-016-0156-0>

Rouleau, I., Decary, A., Chicoine, A. J., & Montplaisir, J. (2002). Procedural skill learning in obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*, 25, 401–411. <https://doi.org/10.1093/sleep/25.4.398>

Roure, N., Gomez, S., Mediano, O., Duran, J., de la Peña, M., Capote, F.,... Sánchez-Armengod, A. (2008). Daytime sleepiness and polysomnography in obstructive sleep apnea patients. *Sleep Medicine*, 9, 727–731. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2008.02.006>

Sánchez, A. I., Bucla-Casal, G., Bermúdez, M. P., & Casas-Maldonado, F. (2001). The effects of continuous positive air pressure treatment on anxiety and depression levels in apnea patients. *Psychiatry & Clinical Neurosciences*, 55(6), 641–646. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2001.00918.x>

Sanganalmath, S. K., Gopal, P., Parker, J. R., Downs, R. K., Parker J. C., & Dawn, B. (2017). Global cerebral ischemia due to circulatory arrest: insights into cellular pathophysiology and diagnostics modalities. *Mol Cell Biochem*, 426, 111-127. doi: 10.1007/s11010-016-2885-9

Sanz, J., Perdigón, A. L., & Vásquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas em población general. [Spanish adaptation of the Beck's inventory for depression-II (BDI-II): 2. Psychometric properties in general population.] *Clínica y salud: Revista de psicología clínica y salud*, 14, 249-280.

Schnabel, R. B., Michal, M., Wilde, S., Wiltink, J., Wild, P. S., Sinning, C. R., ... Beutel, M. E. (2013). Depression in Atrial Fibrillation in the General Population. *PLoS ONE*, 8(12), 1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079109>

Shaw, J. E., Punjabi, N. M., Naughton, M. T., Willes, L., Bergenstal, R. M., Cistulli, P. A., ... Zimmet, P. Z. (2016). The Effect of Treatment of Obstructive Sleep Apnea on Glycemic Control in Type 2 Diabetes. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, 194(4), 486–492. <https://doi.org/10.1164/rccm.201511-2260OC>

Shek, D. T. L. (1996). Midlife crisis in Chinese men and women. *Journal of Psychology*, 130(1), 109. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=9602222167&lang=cs&site=ehost-live>

Shen, B.-J., Eisenberg, S. A., Maeda, U., Farrell, K. A., Schwarz, E. R., Penedo, F. J., ... Mallon, S. (2011). Depression and anxiety predict decline in physical health functioning in patients with heart failure. *Annals Of Behavioral Medicine: A Publication Of The Society Of Behavioral Medicine*, 41(3), 373–382. <https://doi.org/10.1007/s12160-010-9251-z>

Sears, S. F., Vazquez, L. D., Matchett, M., & Pitzalis, M. (2008). State-of-the-art: anxiety management in patients with implantable cardioverter defibrillators. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 24(3), 239–248. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=33868869&lang=cs&site=ehost-live>.

Sekhon, M. S., Ainslie, P. N., & Griesdale, D. E. (2017). Clinical pathophysiology of hypoxic ischemic brain injury after cardiac arrest: a “two-hit” model. *Critical Care*, 21(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1670-9>

Serebrovskaya, T. V., & Xi, L. (2009). Intermittent Hypoxia: From Molecular Mechanisms to *Clinical Applications*. Dostupné z

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlbk&AN=333564&lang=cs&site=ehost-live>

Sforza, E., & Roche, F. (2012). Sleep apnea syndrome and cognition. *Frontiers in Neurology*, 3, 87. <https://doi.org/10.3389/fneur.2012.00087>

Siachpazidou, D. I., Economou, N.-T., Pastaka, C., Hatzoglou, C., & Gourgoulianis, K. I. (2017). The effects of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) on the executive functions of the brain before and after treatment. *Pneumon*, 30(4), 243–254. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=128411548&lang=cs&site=ehost-live>

Skilton, M. R., Moulin, P., Terra, J.-L., & Bonnet, F. (2007). Associations between anxiety, depression, and the metabolic syndrome. *Biological Psychiatry*, 62(11), 1251–1257. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=17553465&lang=cs&site=ehost-live>

Slater, G., & Steier, J. (2012). Excessive daytime sleepiness in sleep disorders. *Journal of Thoracic Disease*, 4, 608–616. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2012.10.07>

Steinbusch, C. V. M., van Heugten, C. M., Rasquin, S. M. C., Verbunt, J. A., & Moulaert, V. R. M. (2017). Cognitive impairments and subjective cognitive complaints after survival of cardiac arrest: A prospective longitudinal cohort study. *Resuscitation*, 120, 132–137. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.08.007>

Storch, E. A., Roberti, J. W., & Roth, D. A. (2004). Factor structure, concurrent validity, and internal consistency of the beck depression inventory—second edition in a sample of college students. *Depression and anxiety*, 19, 187–189.

Subotić, T., Filipović, Z., Stojčević, K., & Jovanović, V. (2016). Executive Functions in Persons with Metabolic Syndrome. *Medicinski Glasnik / Medical Gazette*, 21(63), 15–22. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=120286148&lang=cs&site=ehost-live>

Šonka, K. (2004). *Apnoe a další poruchy ve spánku*. Praha: Grada.

Šteiner, I. (2010). *Kardiologie pro patology i kardiology*. Praha: Galén.

Taccone, F. S., Baar, I., De Deyne, C., Druwe, P., Legros, B., Meyfroidt, G., ... Gaspard, N. (2017). Neuroprognostication after adult cardiac arrest treated with targeted temperature management: task force for Belgian recommendations. *Acta Neurologica Belgica*, 117(1), 3–15. <https://doi.org/10.1007/s13760-017-0755-1>

Tatsuma Fukuda, Takehiro Matsubara, Kent Doi, Naoko Fukuda-Ohashi, & Naoki Yahagi. (2014). Predictors of favorable and poor prognosis in unwitnessed out-of-hospital cardiac arrest with a non-shockable initial rhythm. *International Journal of Cardiology*, 176(3), 910–915. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.08.057>

Temple, A. & Porter, R. (2012). Predicting neurological outcome and survival after cardiac arrest. *British Journal of Anaesthesia*, 12(6), 283-287. doi: 10.1093/bjaceaccp/mks029

Terman, S. W., Shields, T. A., Hume, R., & Silbergleit, R. (2015). The influence of age and chronic medical conditions on neurological outcomes in out of hospital cardiac arrest, *Resuscitation*, 89, 169–176. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.01.006>

Tiainen, M., Poutiainen, E., Oksanen, T., Kaukonen, K.-M., Pettilä, V., Skrifvars, M., ... Castrén, M. (2015). Functional outcome, cognition and quality of life after out-of-hospital cardiac arrest and therapeutic hypothermia: data from a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal Of Trauma, Resuscitation And Emergency Medicine*, 23, 12. <https://doi.org/10.1186/s13049-014-0084-9>

Tingting, X., Danming, Y., & Xin, C. (2018). Non-surgical treatment of obstructive sleep apnea syn-drome. *European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal Of The European Federati-on Of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated With The German Society For Oto-Rhino-Laryngology - Head And Neck Surgery*, 275(2), 335–346. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4818-y>

Torgersen, J., Strand, K., Bjelland, T. W., Klepstad, P., Kvåle, R., Søreide, E.,...Flaatten, H. (2010). Cognitive dysfunction and health-related quality of life after cardiac arrest and therapeutic hypothermia. *Acta Anaesthesiol Scand*, 54(6), 721-728. 10.1111/j.1399-6576.2010.02219.x

Tulek, B., Atalay, N. B., Kanat, F., & Suerdem, M. (2013). Attentional control is partially impaired in obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Sleep Research*, 22, 422–429. <https://doi.org/10.1111/jrsr.12038>

Tziallas, D., Kostapanos, M. S., Skapinakis, P., Milionis, H. J., Athanasiou, T., S Elisaf, M., & Ma-vreas, V. (2011). The association between Type D personality and the metabolic syndrome: a cross-sectional study in a University-based outpatient lipid clinic. *BMC Research Notes*, 4, 105. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-105>

van Schie, P. E. M., Schijns, J., Becher, J. G., Barkhof, F., van Weissenbruch, M. M., & Vermeulen, R. J. (2015). Long-term motor and behavioral outcome after perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy. *EJPN: Official Journal Of The European Paediatric Neurology Society*, 19(3), 354–359. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2015.01.005>

van Zandvoort, M. J. E., van der Grond, J., Kappelle, L. J., & de Haan, E. H. F. (2005). Cognitive deficits and changes in neurometabolites after a lacunar infarct. *Journal Of Neurology*, 252(2), 183–190. Berlin: Springer-Verlag.

Veasey, S. C., Davis, C. W., Fenik, P., Zhan, G., Hsu, Y.-J., Pratico, D., & Gow, A. (2004). Long-term intermittent hypoxia in mice: protracted hypersomnolence with oxidative injury to sleep-wake brain regions. *Sleep*, 27(2), 194–201. New York, NY: Raven Press.

von Korn, H., Stefan, V., van Ewijk, R., Chakraborty, K., Sanwald, B., Hemker, J., ... Münzel, T. (2017). A systematic diagnostic and therapeutic approach for the treatment of patients after cardio-pulmonary resuscitation: a prospective evaluation of 212 patients over 5 years. *Internal And Emergency Medicine*, 12(4), 503–511. <https://doi.org/10.1007/s11739-016-1480-0>

Vondráková, D. (2017). *Nové biomarkery pro stanovení prognózy po srdeční zástavě*, [disertační práce]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/95569/>

Wallin, E., Larsson, I.-M., Rubertsson, S., & Kristoferzon, M.-L. (2013). Relatives' experiences of everyday life six months after hypothermia treatment of a significant other's cardiac arrest. *Journal Of Clinical Nursing*, 22(11–12), 1639–1646. <https://doi.org/10.1111/jocn.12112>

Weaver, T. E. & Sawyer, A. M. (2010). Adherence to continuous positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnoea: implications for future interventions. *Indian J Med Res*, 131, 245–58. doi: 10.1097/01.mcp.0000245715.97256.32

Westlake, K., Plihalova, A., Pretl, M., Lattova, Z., & Polak, J. (2016). Screening for obstructive sleep apnea syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus: a prospective study on sensitivity of Berlin and STOP-Bang questionnaires. *Sleep Med*, 26, 71–76. doi: 10.1016/j.sleep.2016.07.009

Wilder Schaaf, K. P., Artman, L. K., Peberdy, M. A., Walker, W. C., Ornato, J. P., Gossip, M. R., & Kreutzer, J. S. (2013). Anxiety, depression, and PTSD following cardiac arrest: A systematic review of the literature. *Resuscitation*, 84(7), 873–877. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.11.021>

Williams, N. J., Castor, C., Seixas, A., Ravenell, J., & Jean-Louis, G. (2018). Sleep Disorders and Symptoms in Blacks with Metabolic Syndrome: The Metabolic Syndrome Outcome Study (MetSO). *Ethnicity & Disease*, 28(3), 193–200. Dostupné z <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=131456746&lang=cs&site=ehost-live>

Wilson, F. C., Harpur, J., Watson, T. A., & Morrow, J. I. (2003). Adult Survivors of severe cerebral hypoxia – case series survey and comparative analysis. *Neuro Rehabilitation*, 18(4), 291-298. Belfast: IOS Press.

Wulsin, L. (2012). Psychological Challenges of Coping with Coronary Artery Disease. In E. A. Dornelas (Ed.). *Stress Proof the Heart: Behavioral Interventions for Cardiac Patients* [9-24]. New York, NY: Springer.

Yamamoto, H., Akashiba, T., Kosaka, N., Ito, D., & Horie, T. (2000). Longterm effects nasal continuous positive airway pressure on daytime sleepiness, mood and traffic accidents in patients with obstructive sleep apnoea. *Respiratory Medicine*, *94*, 87–90. <https://doi.org/10.1053/rmed.1999.0698>

Yaouhi, K., Bertran, F., Clochon, P., Mézenge, F., Denise, P., Foret, J., ... Desgranges, B. (2009). A combined neuropsychological and brain imaging study of obstructive sleep apnea. *Journal Of Sleep Research*, *18*(1), 36–48. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00705.x>

Yates, K. F., Sweat, V., Yau, P. L., Turchiano, M. M., & Convit, A. (2012). Impact of metabolic syndrome on cognition and brain: a selected review of the literature. *Arteriosclerosis, Thrombosis, And Vascular Biology*, *32*(9), 2060–2067. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.112.252759>

Zhang, Y., Weed, J. G., Ren, R., Tang, X., & Zhang, W. (2017). Prevalence of obstructive sleep apnea in patients with posttraumatic stress disorder and its impact on adherence to continuous positive airway pressure therapy: a meta-analysis. *Sleep Medicine*, *36*, 125–132. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.04.020>

Zhao, Y. Y., Weng, J., Mobley, D. R., Wang, R., Kwon, Y., Zee, P. C., ... Redline, S. (2017). Effect of Manual Editing of Total Recording Time: Implications for Home Sleep Apnea Testing. *JCSM: Official Publication Of The American Academy Of Sleep Medicine*, 13(1), 121–126. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6404>

Zhou, J., Camacho, M., Tang, X., & Kushida, C. A. (2016). A review of neurocognitive function and obstructive sleep apnea with or without daytime sleepiness. *Sleep Medicine*, 23, 99–108. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.02.008>

Zideman, D. A., De Buck, E. D. J., Singletary, E. M., Cassan, P., Chalkias, A. F., Evans, T. R., ... Vandekerckhove, P. G. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 9. First aid. *Resuscitation*, 95, 278–287. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.031>

Zuccalà, G., Onder, G., Pedone, C., Cocchi, A., Carosella, L., Cattel, C., ... Bernabei, R. (2001). Cognitive dysfunction as a major determinant of disability in patients with heart failure: results from a multicentre survey. On behalf of the GIFA (SIGG-ONLUS) Investigators. *Journal Of Neurology, Neurosurgery, And Psychiatry*, 70(1), 109–112. London: BMJ Publishing Group.

Žák, A a kol. (2011). *Ateroskleróza: Nové pohledy*. Praha: Grada.

Publikace *in extenso*, které jsou přímým podkladem disertace

a) s IF

Dostálová, V., Kolečkárová, S., Kuška, M., Pretl, M. & Bezdicek, O. (2018). Effects of continuous positive airway pressure on neurocognitive and neuropsychiatric function in obstructive sleep apnea. *Journal of Sleep Research*, 1-9. doi.org/10.1111/jsr.12761. IF₂₀₁₈=3,433

b) bez IF

Dostálová, V., Sedláček, K., Bělohávek, J., Turek, R., Pretl, M., & Bezdicek, O. (2017). Psychosocial sequelae following cardiac arrest. *Cor et Vasa* 59(3): 258-264, doi:10.1016/j.crvasa.2016.11.012

Publikace *in extenso*, které jsou nepřímým podkladem disertace

a) s IF

Westlake, K., **Dostalova, V.**, Plihalova, A., Pretl, M., & Polak, J. (2018). The Clinical Impact of Systematic Screening for Obstructive Sleep Apnea in a Type 2 Diabetes Population-Adherence to the Screening-Diagnostic Process and the Acceptance and Adherence to the CPAP Therapy Compared to Regular Sleep Clinic Patients. *Front. Endocrinol.*, 714(9). doi.org/10.3389/fendo.2018.00714. IF₂₀₁₈=3,519.

b) v recenzním řízení

Čihařová, M., Cígler, H., **Dostálová, V.**, Šivicová, G. & Bezdicek, O. Beck Depression Inventory, Second Edition, Czech Version: Normative Data and Factor Structure. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice* (under review) (IF₂₀₁₈=1,337).