

Pražská vysoká škola psychosociálních studií



**Vliv srdečního selhání
na kognitivní funkce a na míru deprese**

Veronika Dostálová

vedoucí práce: Mgr. Ondřej Bezdíček

Praha 2013

Prague college of psychosocial studies



**Effect of heart failure
on cognitive function and on depression**

Veronika Dostálová

The Bachelor Thesis Work Supervisor: Ondřej Bezdíček, MA

Prague 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze dne 30. 7. 2013

Veronika Dostálová

.....

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucímu mé práce Mgr. Ondřeji Bezdíčkovi, MUDr. Janu Bělohávkovi, PhD., MUDr. Radovanu Turkovi, MUDr. Martinu Pretlovi, MUDr. Zuzaně Urbánkové, MUDr. Robinu Urbánkovi, pacientům z Krajské nemocnice T. Bati, a. s. ve Zlíně a ze Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, bez kterých by tento text nemohl vzniknout.

V Praze dne 30. 7. 2013

Veronika Dostálová

.....

ANOTACE

Práce se věnuje problematice kognitivního deficitu a afektivních projevů, způsobených mozkovou hypoxií v důsledku srdečního selhání. Podkladem teoretické části práce jsou zejména zahraniční výzkumy na dané téma, které uvádějí, že pacienti po srdečním selhání trpí větším kognitivním deficitem a vyšší mírou depresivních projevů. Průzkumné šetření na malém vzorku z české populace tento názor nepodporuje. Nový přínos práce spočíval v přísném přiřazení populace pacientů po srdečním selhání na základě demografických proměnných, premorbidní výkonnosti a míry depresivních projevů ke zdravým jedincům. Následné statistické šetření neprokázalo mezi těmito dvěma skupinami významný rozdíl v kognitivní výkonnosti a míře deprese. Závěrem lze říci, že metoda hypotermie se jeví na našem souboru jako relativně bezpečná vzhledem k vlivům na kognitivní výkon.

Klíčová slova:

srdeční selhání, hypotermie, kognitivní deficit, afektivní projevy

ABSTRACT

This thesis is dealing with the problems of cognitive impairment and depressive symptoms caused by cerebral hypoxia due to the heart failure. The background for the theoretical part of this thesis basically involves related foreign research studies which demonstrate that heart failure patients suffer from greater cognitive impairment and higher degree of depressive symptoms. Research inquiries on a small sample of Czech population does not support this theory. New contribution of this thesis consists in strict assignment of heart failure patient population according to demographic parameters, premorbid activity and depressive symptom degree towards to healthy patients. Resulting statistical examination did not prove significant difference in cognitive performance and depression symptom degree between these two groups. To conclude it is possible to state that the hypothermia method seems to be relatively safe regarding to the effects on cognitive performance of our sampling.

Key words:

heart failure, hypothermia, cognitive impairment, depressive symptoms

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1.1 Kognice a kognitivní deficit.....	10
1.1.1 Patofyziologie kognitivního postižení při srdečním selhání.....	12
1.1.2 Postižení kognitivních oblastí při srdečním selhání	16
1.1.2.1 Prostorová orientace a zručnost.....	17
1.1.2.2 Pojmenovávání obrázků.....	19
1.1.2.3 Paměť.....	21
1.1.2.4 Pozornost	22
1.1.2.5 Řeč	23
1.1.2.6 Abstrakce	24
1.1.2.7 Orientace.....	25
1.1.3 Závažnost vývoje kognitivního postižení	25
1.1.4 Důsledky kognitivního postižení při srdečním selhání.....	28
1.1.5 Terapeutické implikace.....	30
1.1.5.1 Terapeutická hypotermie	31
1.2 Depresivní projevy.....	32
1.2.1 Deprese po srdečním selhání	33
1.2.2 Závažnost depresivních symptomů po srdečním selhání	35
1.2.3 Důsledky zvýšené míry deprese při srdečním selhání.....	35
1.2.4 Terapeutické implikace.....	37
1.2.5 Deprese a kognitivní deficit.....	38
2 PRAKTICKÁ ČÁST	39
2.1 Cíle.....	39
2.2 Hypotézy	39
2.3 Metody	40
2.3.1 Průběh výzkumného šetření.....	40
2.3.2 Kritéria pro zařazení pacientů do výběrového souboru.....	41

2. 3. 3	Popis testů z použité testové baterie	41
2. 3. 3. 1	MoCA: Montrealský kognitivní test (Montreal Cognitive Assessment).....	42
2. 3. 3. 2	BDI – II: Beckova škála deprese (Beck Depression Inventory (druhé vydání))	42
2. 3. 3. 3	NART: National Adult Reading Test	43
2. 4	Analýza dat	43
2. 4. 1	Deskriptivní statistika	43
2. 4. 1. 1	Demografické charakteristiky celého výzkumného souboru	43
2. 4. 1. 2	Charakteristiky výběrového a kontrolního souboru jednotlivě	47
2. 4. 1. 3	Výkonové charakteristiky všech zúčastněných probandů v jednotlivých testech	49
2. 4. 2	Statistika rozdílů mezi skupinami.....	52
2. 4. 2. 1	Ověření normality rozložení výzkumného souboru	52
2. 4. 2. 2	Korelační analýza	53
2. 4. 2. 3	Zjištění rozdílů mezi skupinami přiřazenými na základě věku, vzdělání a úrovně depresivních projevů	56
2. 5	Diskuze.....	58
ZÁVĚR	61
SEZNAM PRAMENŮ	62
PŘÍLOHY	1
Příloha I	– Stanovisko etické komise Krajské nemocnice T. Bati	2
Příloha II	– Informovaný souhlas	3
Příloha III	– Dotazník – zdravotní stav	4
Příloha IV	– Montrealský kognitivní test	5
Příloha V	– Beckova škála deprese	6
Příloha VI	– test NART (záznamový arch)	8

ÚVOD

Vliv srdečního selhání na kognitivní deficit a na míru deprese je klinickým tématem na pomezí kardiologie a klinické psychologie, se kterým se autorka této práce setkala v průběhu své psychologické praxe. Propojení poznatků z psychologie, neurologie a kardiologie bylo pro autorku výzvou k vypracování tématu této bakalářské práce.

V první, teoretické části bakalářské práce se autorka věnuje specifikaci kognitivního deficitu a pojímá tuto problematiku ve spojení se srdečním selháním. Hlavními tématy této části jsou jak patofyziologické procesy předcházející vzniku kognitivního deficitu, tak popis postižení v rámci jednotlivých kognitivních funkcí. Autorka neopomíná ani důsledky, závažnost a terapeutické implikace takto vzniklého kognitivního deficitu. Následuje problematika deprese po srdečním selhání, která je v závěru popsána v souvislosti s kognitivním postižením. Empirická část je věnována popisu a vyhodnocení dat průzkumného šetření na 51 subjektech.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Kognice a kognitivní deficit

Kognice neboli poznávání je termín, pod nímž Plháková popisuje kognitivní funkce, které vedle emocionálních a motivačních dějů řadí do psychických procesů, v naší psychice existujících vedle psychických stavů a obsahů (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 44). „*Jak lidé vnímají informace, učí se je, pamatují si je a přemýšlí o nich*“, to jsou dle Sternberga úkony probíhající při kognici (STERNBERG, s. 43). Kognitivní děje zahrnují vnímání, jež je spojeno se sensorickými procesy, paměť, učení, imaginaci a myšlení (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 46).

Kognitivní poškození neboli kognitivní deficit (v anglickém jazyce cognitive impairment, dále jen CI) může mít lehké projevy, pak je nejčastěji nazýván jako mírná kognitivní porucha (v anglickém jazyce mild cognitive impairment, dále jen MCI), Nikolaiem aj. charakterizována takto: „*pacient má již detekovatelnou poruchu kognice, avšak ještě je zcela soběstačný*“ (NIKOLAI aj., 2012, s. 375). CI může mít taktéž projevy těžkého kognitivního deficitu, který bývá většinou diagnostikován jako demence¹ (COHEN, et al., 2009, s. 96) [vlastní překlad autorky této práce]. MCI Vogels popisuje jako poškození jedné nebo více kognitivních funkcí, které je větší než při poklesu kognitivních schopností při běžném stárnutí, ale ne tak velké, aby bylo diagnostikováno jako demence (VOGELS, et al., 2006, s. 441) [vlastní překlad autorky této práce].

¹ „*Demence (F00–F03) je syndrom způsobený chorobou mozku, obvykle chronické nebo progresivní povahy, kde dochází k porušení mnoha vyšších nervových kortikálních funkcí, k nimž patří paměť, myšlení, orientace, chápání, počítání, schopnost učení, jazyk a úsudek*“ (WHO, 2008, s. 189).

Problematice vyčlenění pacientů s MCI od zdravých jedinců a zároveň od pacientů s Alzheimerovou chorobou² se věnoval výzkum Petersena, z něhož vzešlo, že kognitivní zhoršení je větší u pacientů s MCI než u zdravých jedinců, ale menší než u pacientů s Alzheimerovou chorobou, přičemž mezi pacienty s MCI a pacienty s Alzheimerovou chorobou je největší rozdíl v poškození paměti, zatímco mezi pacienty s MCI a pacienty s velmi lehkou Alzheimerovou chorobou je rozdíl v paměti nejmenší (PETERSEN, et al., 1999, s. 303) [vlastní překlad autorky této práce]. Ve výzkumu Van Zandvoorta byl MCI nazván nespecifickou redukcí mentální kapacity, což se projevuje zejména nutností investovat více úsilí pro dosažení stejného výkonu pacientů s MCI než u probandů z kontrolních skupin, a také sníženým výkonem v těžších kognitivních úkolech (VAN ZANDVOORT, et al., 2005, s. 188) [vlastní překlad autorky této práce]. O syndromu demence dle Svobody mluvíme v případě, že dojde ke snížení inteligence vlivem kraniotraumat³ nebo neurodegenerativního onemocnění, takový pacient vykazuje zvýšenou afektivitu, poruchy orientace a učení, emoční oploštělost i zvýraznění některých osobnostních rysů (SVOBODA aj., 2006, s. 107).

Zuccalà určuje jako nejvyužívanější klinický test pro zjištění CI tzv. Mini-Mental State Examination, MMSE (ZUCCALÀ, et al., 1997, s. 509 - 510) [vlastní překlad autorky této práce]. V rámci posouzení užitečnosti MMSE pro diagnostiku CI Folsteinův výzkum vyhodnotil, že MMSE je užitečný zejména v kvalitativním posouzení vážnosti CI, v zaznamenání změny v kognici a v seznámení se s metodami kognitivního hodnocení (FOLSTEIN, et al., 1975, s. 196) [vlastní překlad autorky této práce]. Dle Lackeyho je však nejefektivnějším testem pro časné rozpoznání CI test kresby hodin, který je mimo jiné součástí Montrealského kognitivního testu (Montreal cognitive assesment, MoCA), druhého nejčastěji využívaného testu zjišťujícího CI (LACKEY, 2004, s. 35) [vlastní překlad autorky této práce].

² „Alzheimerova choroba je primárním degenerativním onemocněním mozku neznámé etiologie s charakteristickými neuropatologickými a neurochemickými vlastnostmi“ (MKN, 2008, s. 190).

³ Kraniotrauma označuje úraz lebky a mozku (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 219).

Stejné testy mohou doplňovat diagnostiku syndromu demence jako důsledku interních onemocnění, ke které však Dardiotis jako nutnost uvádí také vyšetření jater, ledvin, štítné žlázy, magnetickou rezonanci mozku (dále jen MRI) a zjištění hladiny vitamínu B12 (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 2) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 1 Patofyziologie kognitivního postižení při srdečním selhání

„Patofyziologie kognitivního deficitu u pacientů po srdečním selhání je multifaktoriální“ (LAUDISIO, et al., 2009, s. 109) [vlastní překlad autorky této práce]. Přestože se mechanismus vzniku CI po srdečním selhání (v anglickém jazyce heart failure, dále jen HF) zdá být nejasný, Dardiotis uvádí, že potvrzeným podkladem vzniku je buď chronická či jednorázová hypoperfuze⁴, nebo tzv. mozková mikroembolizace⁵ (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 1) [vlastní překlad autorky této práce].

Poelsova studie potvrzuje právě hypoperfuzi způsobující tzv. hypoxii⁶ jako základ patofyziologie CI při srdečním selhání (POELS, et al., 2008, s. 162) [vlastní překlad autorky této práce]. Hlavní projev mozkové hypoxie charakterizují Lu-Emersonová a Khotová jako zvýšení množství krve v mozku díky zachování autoregulační funkce, při mozkové hypoxii při HF však dle autorů dochází k relativnímu snížení průtoku krve mozkem (LU-EMERSON a. KHOT, 2010, s. 35) [vlastní překlad autorky této práce].

⁴ Hypoperfuze označuje snížení průtoku krve tkání (AMBLER, 2011, s. 151).

⁵ Mikroembolizace znamená zanesení vmetku malých rozměrů do menších cév (HAVIAR, 1989, s. 98).

⁶ Hypoxie označuje nedostatek kyslíku v tkáni, který pokud přetrvává, může způsobit její odumření (POWEL, 2010, s. 39).

Specifický druh hypoxie po HF Nečas nazývá jako celkovou intenzivní cirkulační hypoxii, která většinou působí lokálně, projevuje se bezvědomím a někdy i bolestí v postižené části (NEČAS aj., 2000, s. 208). Mechanismus takové hypoxie spočívá v deregulaci autonomního nervového systému, konkrétně dochází ke zvýšení sympatické aktivity⁷ a ke snížení aktivity parasympatické⁸, což poškozuje srdeční sval, jenž není schopen dodávat kyslík do orgánů (BAUER, et al., 2011, s. 579) [vlastní překlad autorky této práce]. Pfeiffer popisuje pokles zásoby kyslíku v postižené buňce jako důvod změny činnosti neprokrvené části mozku, což může být doprovázeno arytmií⁹, hypertenzí¹⁰ či tachykardií¹¹, převládá tedy aktivita sympatiku (PFEIFFER, 2007, s. 142 – 143). Pokud ale pokles nedostatku kyslíku a živin v tkáni pokračuje a hypoxie přetrvává, dochází k úplné zástavě funkce postižené tkáně, projevy jsou zklidněny a převládá činnost parasympatiku, takový cyklus však může vést až k nekróze neboli odumření neuronů (NEČAS aj., 2000, s. 208). Cerebrální hypoxie se může vyvinout až v tzv. cerebrální ischemii¹² neboli cerebrální ischemickou poruchu, která zapříčiňuje strukturální změny v mozku (BENNETT, et al., 2005, s. 224; ZUCCALÀ, et al., 2001, s. 109) [vlastní překlad autorky této práce].

Druhým nejčastěji uváděným podkladem vzniku CI po HF je, jak jsem již zmínila, tzv. mikroembolizace.

⁷ Aktivita sympatiku zrychluje činnost srdce, zvyšuje krevní tlak, rozšiřuje průdušky, tlumí činnost hladké svaloviny (zejména žaludku a střev), rozšiřuje zornice (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 64).

⁸ Aktivita parasympatiku zpomaluje činnost srdce, povzbuzuje činnost hladké svaloviny (zejména žaludku a střev), vyvolává slinění, zvyšuje pohyblivost trávicí trubice, zužuje průdušky, zmenšuje zornice (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 64).

⁹ Arytmie označuje narušení srdečního rytmu (HAVIAR, 1989, s. 90).

¹⁰ Hypertenze označuje vysoký krevní tlak, chronická hypertenze je druhým nejčastějším kardiovaskulárním onemocněním (HAVIAR, 1989, s. 93).

¹¹ Tachykardie je porucha srdečního rytmu, při které dochází ke zvýšení tepové frekvence (HAVIAR, 1989, s. 90).

¹² Cerebrální ischemie označuje místo v mozku, ve kterém dochází k nedokrvení, tím i k nedostatku kyslíku a živin, což znamená, že vzniká riziko odumření postižené části tkáně (AMBLER, 2011, s. 136 – 137).

Komplikace spojené se srdeční dysfunkcí vytvářejí větší náchylnost prostředí ke vzniku srdečního trombu¹³, který může být jako embol (vmetek) zanesen do jakékoliv části mozku a může přerušit průtok krve (JEFFERSON, 2010, s. 818) [vlastní překlad autorky této práce]. Dle Clarka a McDougalla může zanesený embol¹⁴ způsobit mozkový infarkt¹⁵ v příslušné části mozku, čímž vzniknou strukturální změny v dané části s navazujícím vznikem CI, ke kterému přispívají také endoteliální¹⁶ změny odehrávající se v mozkových cévách (CLARK a. MCDOUGALL, 2006, s. 94) [vlastní překlad autorky této práce]. Zuccalà však v jednom ze svých výzkumů zmiňuje, že podíl systemické embolizace u pacientů po HF je tak nízký, že by neměl být považován za původ CI (ZUCCALÀ, et al., 1997, s. 511) [vlastní překlad autorky této práce].

Z důvodu velké variability CI pacientů po HF Lu-Emersonová a Khotová ve své studii zdůrazňují, že rozsah poškození mozku záleží na rozsahu vzniklé ischemie, přičemž náchylnější k strukturálním změnám je vývojově mladší kortex¹⁷ než například vývojově starší mozkový kmen¹⁸ (LU-EMERSON a. KHOT, 2010, s. 35) [vlastní překlad autorky této práce]. V popisu strukturálních změn v mozku bude tedy autorka této práce postupovat od deficitů v neokortexu¹⁹ ke starším částem mozku.

¹³ Trombus je krevní sraženina, vznikající v cévách, která může přerušit průtok krve v napadené cévě (HAVIAR, 1989, s. 95).

¹⁴ Embol (vmetek) vzniká, pokud se trombus odtrhne ze stěny cévy a je zanesen do jiného místa, pak může vzniknout embolie, která může vést až k ucpání cévy (TAMTÉŽ).

¹⁵ Mozková mrtvice neboli cévní mozková příhoda (CMP) je poruchou prokrvení mozkové tkáně, která může vést až ke strukturálním změnám v mozku (GOLEDMUND a TELECKÁ, 2008, s. 121).

¹⁶ Endotel je vrstvou buněk vystýlající vnitřní povrch cév (HOLIBKOVÁ a LEICHMAN, 2006, s. 12).

¹⁷ Kortex neboli mozková kůra pokrývá povrch mozku a tvoří ji šedá hmota (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 68).

¹⁸ „Kmen mozkový je prodloužená mícha, Varolův most a střední mozek“ (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 66).

¹⁹ Neokortex je názvem pro šedou kůru mozkovou (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 68).

U většiny kardiovaskulárních onemocnění²⁰ jsou, dle Cohena, většinou ve velké míře zasaženy frontální²¹ kortikální oblasti, přičemž Vogels doplňuje, že často je napaden bilaterálně²² i posteriorní²³ kortex (COHEN, et al., 2009, s. 106; VOGELS, et al., 2006, s. 444) [vlastní překlad autorky této práce]. De Toledo Ferraz Alves v rámci poškození kortexu díky hypoxii způsobené HF určuje jako nejrozsáhlejší poškození temporálního²⁴ kortexu, což je dle Vogelse hlavním důvodem horšího výkonu v testu MMSE u pacientů po HF, dále pak vznik lézí²⁵ v bílé hmotě²⁶, nacházející se pod kortexem i v systému bazálních ganglií²⁷ (DE TOLEDO FERRAZ ALVES, et al., 2010, s. 752; VOGELS, et al., 2006, 442) [vlastní překlad autorky této práce]. Vogels doplňuje, že nejnáchylnější místa v bílé hmotě jsou ta, která jsou zásobována krví prostřednictvím arteria cerebri media²⁸, což je zejména periventrikulární oblast²⁹ (VOGELS, et al., 2007, s. 1008) [vlastní překlad autorky této práce]. Čím je mozková hypoperfuze delší, tím více mohou vznikat degenerativní abnormality v mozku a Zuccalà tvrdí, že se mohou dostat až do subkortikálních oblastí³⁰ (ZUCCALÀ, et al., 1997, s. 511) [vlastní překlad autorky této práce]. Laudisio ve své studii zmiňuje, že k zásahu do subkortikálních oblastí dochází zejména tehdy, jde-li o HF vlivem dysfunkce levé komory srdeční³¹ (LAUDISIO, et al., 2009, s. 109) [vlastní překlad autorky této práce].

²⁰ Kardiovaskulární onemocnění je onemocnění týkající se srdce a cév, nejčastěji mozková mrtvice a ischemická choroba srdeční (HAVIAR, 2006, s. 5).

²¹ Frontální = čelní (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 9).

²² Bilaterální = oboustranný (PFEIFFER, 2007, s. 144).

²³ Posteriorní = zadní (TAMTÉŽ).

²⁴ Temporální = spánkový (TAMTÉŽ).

²⁵ Léze označuje poranění neboli poškození (PETROVICKÝ a kol., 2008, 187).

²⁶ Bílá hmota se nachází pod mozkovou kůrou a probíhají v ní sestupné a vzestupné spojovací dráhy (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 69).

²⁷ Bazální ganglia jsou velká jádra složená z nervových buněk, uložena ve spodině hemisfér mozku (TAMTÉŽ).

²⁸ Arteria cerebri media = střední párová mozková tepna (PFEIFFER, 2007, s. 144).

²⁹ Periventrikulární oblast je místo přilehlé mozkovým komorám (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 334).

³⁰ Subkortikální oblast leží pod mozkovou kůrou (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 271).

³¹ Levá komora je srdeční dutinou, jejímž stahem se dostává krev do aorty neboli srdečnice (ZUCCALÀ, et al., 1997, s. 510) [vlastní překlad autorky této práce].

Dle De Toledo Ferraz Alvese může dojít až k poškození talamu³² a dle Vogelse k poškození hipokampu³³ (DE TOLEDO FERRAZ ALVES, et al., 2010, s. 752; VOGELS, et al., 2007, s. 444) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 2 Postižení kognitivních oblastí při srdečním selhání

Jak podotýká Cohen, u každého pacienta po HF nemusí dojít k rozvoji CI (COHEN, et al., 2009, s. 97) [vlastní překlad autorky této práce]. Většina kardiovaskulárních onemocnění však souvisí s vyšším rizikem vzniku CI a později v návaznosti na HF i s vyšším rizikem vzniku syndromu demence či Alzheimerovy choroby (DE LA TORRE, 2012, s. 2) [vlastní překlad autorky této práce]. Goldemund a Telecká popisují MCI u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním jako tzv. vaskulární CI, což je onemocnění, které nemá specifický klinický obraz a bývá diagnostikováno takovým pacientům, jež mají lehký nerovnoměrně rozložený CI, ale nesplňují obecná kritéria pro diagnózu syndromu demence (GOLDEMUND a TELECKÁ, 2006, s. 194 – 197). Jestliže se MCI vyvine u pacientů po HF v CI chronického typu, může dle Dardiotise přerůst například ve vaskulární demenci³⁴ nebo v již zmíněnou Alzheimerovu chorobu (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 2) [vlastní překlad autorky této práce]. Je však třeba podotknout, že CI se vyskytuje jak u kardiovaskulárně nemocných pacientů, tak u běžně stárnoucích jedinců, běžné stárnutí ale dle Clarka a McDougalla nemusí být nutně spojeno se vznikem CI, zatímco u stárnoucích pacientů po HF se CI vyskytuje ve vyšší míře (CLARK a. MCDOUGALL, 2006, s. 94) [vlastní překlad autorky této práce].

³² Talamus neboli dvojhrbolí je část mezimozku, která kontroluje veškeré vzruchy přicházející do organismu, způsobuje samovolné vegetativní reakce a motorické pohyby při prudkých reakcích (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 68).

³³ Hipokampus je součástí limbického systému (= korový útvar, obklopující mozkový kmen), a spánkového laloku a uplatňuje se zejména při paměti (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 245).

³⁴ Pojem vaskulární demence bude vysvětlen v kapitole 1. 1. 3 Závažnost vývoje kognitivního postižení.

Podle Vogelse trpí pacienti po HF nejčastěji CI v oblasti paměti, pozornosti, exekutivních funkcí a v psychomotorickém tempu (VOGELS, et al., 2007, s. 418; VOGELS, et al., 2006, s. 442) [vlastní překlad autorky této práce]. Pro uchopení CI pacientů po HF se autorka této práce rozhodla rozdělit kapitolu dle kognitivních funkcí, které jsou zkoumány testem MoCA. Zde popisovanými kognitivními funkcemi jsou: prostorová orientace, pojmenovávání obrázků, paměť, pozornost, řeč, abstrakce, orientace a v celém testu se promítající exekutivní funkce, které uplatňujeme při řešení problémů jak zadaných úkolů, tak v praktickém životě a dle Koukolíka můžeme do této kategorie zařadit například plánování nebo řešení nových problémů na základě již získaných zkušeností (KOUKOLÍK, 2012, s. 375). Test MoCA autorka této práce využívala u zkoumaných pacientů a jeho podrobnému znění se bude věnovat v praktické části této práce.

1. 1. 2. 1 Prostorová orientace a zručnost

Dardiotis ve svém článku popisuje vizuoprostorovou orientaci jako vizuální vnímání okolního prostředí a vztahy mezi vnímanými objekty v rámci našeho percepčního pole³⁵ (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 4) [vlastní překlad autorky této práce]. Deficit v prostorové neboli vizuospeciální orientaci se může projevat jak neschopností posoudit vzdálenost, rozpoznat známé objekty z neobvyklého úhlu, problémem sestavit objekt dle testové předlohy či neschopností orientace na známých místech nebo slabými konstrukčními schopnostmi (POWELL, 2010, s. 85; SVOBODA aj., 2006, s. 105).

³⁵ Percepční pole neboli vjemové pole je pole, ve kterém je člověk schopen vnímat (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 132).

Dardiotis vizuoprostorovou schopnost přikládá funkcím těchto mozkových částí: parietální³⁶ lalok, temporální a okcipitální³⁷ kortex, laterální prefrontální³⁸ kortex, bazální ganglia a bílá hmota (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 4) [vlastní překlad autorky této práce]. Dle De La Torrova výzkumu se HF často projevuje strukturálními změnami v gyru cinguli posteroir³⁹ a laterálně⁴⁰ v temporálních lalocích, což má za následek zejména ztrátu vizuoprostorových schopností (DE LA TORRE, 2012, s. 6) [vlastní překlad autorky této práce].

Zručnost je spojena se schopnostmi jemné motoriky⁴¹, které Koukolík nachází v premotorické kůře⁴² frontálních laloků, v bazálních gangliích a v talamu, přičemž poškození těchto částí mozku může způsobovat neschopnost převodu sensorické informace do motorické akce, a to se může projevovat například neschopností kreslit (KOUKOLÍK, 2012, s. 229 - 231). Kumarův výzkum prokázal, že pacienti po HF vykazují zřetelně menší kapacitu struktury bazálních ganglií, která je tvořena především striatem (putamen + nucleus caudatus a dorzálním⁴³ pallidem)⁴⁴, jež přijímá informace z motorické a somatosenzorické kůry⁴⁵, což se projevuje právě regulací motoriky (KUMAR, et al., 2011, s. 651 – 654) [vlastní překlad autorky této práce].

Prostorová orientace a zručnost jsou doménou již zmíněných exekutivních funkcí.

³⁶ Parietální = temenní (PFEIFFER, 2007, s. 144).

³⁷ Okcipitální = týlní (TAMTÉŽ).

³⁸ Prefrontální = před čelním lalokem, v oblasti za čelem a očima (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 275).

³⁹ Gyrus cinguli posterior = v zadní části gyru cinguli - obloukovitého závit, přecházejícího v hipokampus (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 227).

⁴⁰ Laterální = jednostranný, postranní (PFEIFFER, 2007, s. 144).

⁴¹ Motorika představuje pohybovou schopnost organismu (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 297).

⁴² Premotorická kůra = oblast ve frontální kůře, která je součástí extrapyramidového systému řídicího pohyb (KAŇOVSKÝ a kol., 2007, s. 12).

⁴³ Dorzální = zadní (PFEIFFER, 2007, s. 144).

⁴⁴ Striatum je jedno z jader bazálních ganglií, tvořeno putamen (= mladší část jádra čočkovitého (nukleus lentiformis)), dále pak jádrem ocasatým (nukleus caudatus) a tzv. pallidem neboli starší částí jádra čočkovitého, jeho funkcí je zejména regulace mimovolních a volních pohybů (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 70).

⁴⁵ Somatosenzorická kůra představuje oblast zpracovávající sensorické informace, kterými je například dotek, chlad či tlak na kůži (KAŇOVSKÝ a kol., 2007, s. 14).

Neurologický korelát exekutivních funkcí Powell definuje zejména v kortexu frontálních laloků (POWELL, 2010, s. 82). Koukolík doplňuje lokalizaci exekutivních funkcí v mozku o Broadmannovu areou 10⁴⁶ a uvádí, že deficit v kognitivních funkcích se projevuje zejména neschopností řešit či vnímat více úkolů najednou a také neschopností udržet pozornost (KOUKOLÍK, 2012, s. 375). Exekutivní deficit je dle Grambaita u pacientů po HF spojen s degenerací frontálního kortexu v jeho kaudální⁴⁷ a střední oblasti (GRAMBAITE, et al., 2011, s. 459) [vlastní překlad autorky této práce]. Paul však uvádí, že poruchy exekutivních funkcí se na MRI u pacientů po HF objevují i v subkortikálních frontálních oblastech (PAUL, et al., 2005, s. 129) [vlastní překlad autorky této práce]. Nižší průtok krve ve frontálních oblastech u pacientů po HF s projevem exekutivního deficitu zkoumal Van der Hur a zajímavým výsledkem jeho výzkumu byl poznatek, že tento exekutivní deficit spojený s výrazně nižším psychomotorickým tempem byl detekován zejména u pacientů po HF, kteří trpěli dysfunkcí levé srdeční komory (VAN DER HUR, et al., 2011, s. 1367) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 2. 2 Pojmenovávání obrázků

Pojmenovávání obrázků zvířat souvisí jak s řečí, ostatně jako většina úkolů v testu MoCA, tak s pamětí, a to zejména se sémantickou.

⁴⁶ Broadmannova area 10 je jednou z částí prefrontálního kortexu, zajišťující spolu s Broadmannovou areou 9, 12 a 47 vyšší psychické funkce, objevující se pouze u člověka (KAŇOVSKÝ a kol., 2007, s. 29).

⁴⁷ Kaudální = směřující směrem k ocasu (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 8).

Tento druh paměti Plháková popisuje jako schopnost uchovávání a využívání znalostí o slovech a pojmech a zdůrazňuje, že při řešení většiny testových úloh dochází ke kombinaci využití různých druhů kognitivních funkcí, například nejprve si člověk vybaví údaje o slovu ze sémantické paměti, při které jsou nejvíce zapojena mozková centra pro deklarativní⁴⁸ a explicitní paměť⁴⁹, tzn. mediální⁵⁰ temporální lalok a mezimozek⁵¹, a poté je zapojena tzv. Brocova oblast⁵² motorické kůry, pro formulaci odpovědi do slov (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 65 – 215). Produkci řeči se autorka této práce bude věnovat v jedné následujících kapitol.

CI projevující se v testech neschopností pojmenovávat obrázky a omezenou slovní zásobou souvisí dle Koukolíka s lézemi ve spodní a zevní části temporálních laloků (KOUKOLÍK, 2012, s. 127 – 131). Vogels upozorňuje, že vznik lézí v mediálním temporálním laloku je typickou strukturální změnou pacientů po HF (VOGELS, et al., 2007, s. 421) [vlastní překlad autorky této práce]. Stejně tak Beer svou studií, jež využívala k výzkumu MRI, potvrzuje, že statisticky častější poškození mozku pacientů po HF se vyskytuje v temporálním laloku, přičemž u pacientů po městnaném srdečním selhání⁵³ se vyskytuje nejvíce lézí v levém mediálním temporálním laloku (BEER, et al., 2009, s. 603) [vlastní překlad autorky této práce].

⁴⁸ „*Deklarativní paměť uchovává data v té podobě, v jaké byla vštípena*“ (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 205).

⁴⁹ Explicitní paměť je subsystémem paměti, do kterého ukládáme pouze data, která prošla vědomím (TAMTÉŽ).

⁵⁰ Mediální = ležící ve středu nebo ve vnitřní poloze (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 8).

⁵¹ Mezimozek je součástí předního mozku, je zcela překrytý mozkem koncovým a je tvořen talamem a hypotalamem (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 68).

⁵² Brocova oblast je oblastí motorické kůry řídící přesné a jemné pohyby mluvidel (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 69).

⁵³ K městnanému srdečnímu selhání dochází, pokud myokard není schopen přečerpávat krev, vlivem tohoto problému dojde k opoždění levé komory, obě srdeční komory se nestíhají naplnit krví, takže nakonec dochází ke zvětšení levé komory (HAVIAR, 1989, s. 86).

1. 1. 2. 3 Paměť

„Paměť je prostředek, jímž saháme do své minulé zkušenosti, abychom tuto informaci užili v přítomnosti“ (STERNBERG, 2002, s. 181 – 182). Užití informace v přítomnosti předchází, dle Plhákové, tři základní fáze, a to vštípení, retence neboli uchování a reprodukce neboli opětovné vybavení. Dle délky uchování informace v paměti a dle povahy paměťové informace existuje několik druhů paměti (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 195). Příslušný druh paměti pak náleží určitému centru v mozku, přičemž obecně největší roli v paměti hraje hipokampus (STERNBERG, 2002, s. 71 - 204).

Přesná lokace poškozené paměti v mozku u pacientů po HF se v mnoha výzkumech značně liší. Dle Dardiotise lze u těchto pacientů nejvíce sledovat poškození epizodické paměti, což souvisí nejčastěji s lézemi temporálních laloků, a sémantické paměti, jejíž deficit je spojen se strukturálními změnami v temporálním laloku, v hipokampu a v parahipokampálním kortexu⁵⁴ (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 3) [vlastní překlad autorky této práce]. Hjelm doplňuje tuto teorii vzniku paměťového deficitu svým výzkumem, ze kterého vzešla jako nejvíce poškozená epizodická paměť, popisovaná Tulvingem jako subsystém paměti sémantické, patřící do systému paměti procedurální, přičemž autor říká, že epizodická paměť člověku umožňuje uchování a znovu vybavení osobně zažité zkušenostní informace v čase, což zprostředkovává mentální cestování v čase zpět do minulosti (HJELM, et al., 2011, s. 1001; TULVING, 1984, s. 387) [vlastní překlad autorky této práce]. Proti těmto výzkumům Kindermann oponuje, protože podle něj pacienti po HF vykazují zhoršený výkon v testech na pracovní paměť, za jejíž charakteristiku se primárně zasloužil Alan Baddeley popisující pracovní paměť jako limitovaný systém dočasného uchování informace a manipulace s informací, jež je důležitá pro výkon široké škály kognitivních funkcí (KINDERMANN, et al., 2012, s. 407; BADDELEY, 2012, s. 7) [vlastní překlad autorky této práce].

⁵⁴ Parahipokampální kortex je část mozkové kůry pokrývající hypokampus, která se uplatňuje při paměti, ale i při užití komplexních kognitivních funkcí (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 532).

Koukolík specifikuje, že poškození pracovní paměti, kterou sám nazývá krátkodobou, se projevuje poškozením levostranné temporální kůry (KOUKOLÍK, 2012, s. 117 – 120). Van Zandvoort ve svém výzkumu předpokládá, že pacienti po HF, u nichž se v mozku vyskytly vícečetné lakunární infarkty⁵⁵, které tvoří až čtvrtinu mozkových ischemických infarktů, mívají diagnostikovánu také amnézii⁵⁶, tranzitorní poruchu paměti⁵⁷, neglekt⁵⁸ či afázii⁵⁹ (VAN ZANDVOORT, et al., 2005, s. 183) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 2. 4 Pozornost

Definice pozornosti Plhákové zní: „*pozornost je mentální proces, jehož funkcí je vpouštět do vědomí omezený počet informací, a tak ho chránit před zahlcením velkým množstvím podnětů*“, přičemž autorka určuje jako neurologický korelát pozornosti retikulárně-aktivační systém RAS⁶⁰ (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 77 - 78). Na základě výzkumu využívajícího MRI určil Bauer místem v mozku, které se zapojuje při pozornostních úkolech, frontální laloky (BAUER, et al., 2011, s. 580) [vlastní překlad autorky této práce]. U pacientů s pozornostním deficitem můžeme dle Powella sledovat zejména neschopnost dělat více činností najednou nebo nedokončování vět při rozhovoru (POWELL, 2010, s. 78).

Poznostní deficit Bauer potvrzuje u většiny studií, které zkoumaly CI u pacientů po HF (BAUER, et al., 2011, s. 583).

⁵⁵ Lakunární infarkt je onemocnění, které napadá většinou menší cévy a často způsobuje poškození v bazálních gangliích, talamu a v mozkovém kmeni (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 2) [vlastní překlad autorky této práce].

⁵⁶ Amnézie je poruchou deklarativní paměti, jež uchovává data v takové podobě, v jaké byla vstřípena (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 73; PLHÁKOVÁ, 2010, s. 205).

⁵⁷ Tranzitorní porucha paměti je přechodným poškozením paměti (SVOBODA aj., 2006, s. 140).

⁵⁸ Neglekt je poruchou pravého parietálního laloku, při které pacient není schopen vnímat vše, co se nachází v levé části jeho zorného pole (TAMTÉŽ).

⁵⁹ Afázie bude vysvětlena v podkapitole 1. 1. 1. 5 Řeč.

⁶⁰ Retikulárně aktivační systém je systém nervových vláken, jenž spojuje mozkový kmen, talamus a kortex a řídí stav bdělosti (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 78).

Poruchy pozornosti se však ve velké míře projevují nejen u pacientů po HF, ale i u starších pacientů, u kterých byl dle snížené ejekční frakce⁶¹ detekován nízký srdeční výdej, což je kardiovaskulární onemocnění, které může vést až k HF (DE LA TORRE, 2012, s. 4) [vlastní překlad autorky této práce]. U pacientů po HF byly ve studii Grambaita poruchy pozornosti spojeny s lézemi v kaudálním a středním frontálním kortexu (GRAMBAITE, et al., 2011, s. 459) [vlastní překlad autorky této práce]. Gunstand kromě frontálního kortexu uvádí, že u pacientů po HF se na MRI objevují subkortikální hyperintenzity⁶² korelující s nižším skórem v testech na pozornost (PAUL, et al., 2005, s. 131) [vlastní překlad autorky této práce]. Pozornostní deficit potvrzuje také Kindermann, který zkoumal pozornost prostřednictvím Stroopova testu⁶³, přičemž vyhodnotil, že reakční čas a chybovost je u pacientů po HF vyšší než u osob z kontrolního souboru (KINDERMANN, et al., 2012, s. 409) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 2. 5 Řeč

Produkce řeči je dle Sternberga závislá na práci zejména levé hemisféry, na frontálních a spánkových oblastech, na talamu a na bazálních gangliích (STERNEBRG, 2002, s. 377). Kulišťák tato řečová centra doplňuje o Brocovu oblast mezi čelním a spánkovým lalokem, přičemž tato oblast zajišťuje produkci řeči, a Wernickeho oblast mezi temenním a spánkovým lalokem, která zprostředkovává porozumění řeči (KULIŠŤÁK, 2003, s. 88 – 173).

⁶¹ Ejekční frakce představuje podíl objemu krve vypuzené ze srdce při jednom stahu (při systole) k množství krve před tímto stahem (po diastole), u zdravého člověka by se měla pohybovat nad 60% (ZUCCALÀ, et al., 1997, s. 509) [vlastní překlad autorky této práce].

⁶² Hyperintenzita je zvýšená intenzita mozku zobrazující se na MRI a většinou ukazující na ložiskovou ischemii nebo např. nádor (PETROVICKÝ a kol., 2008, 119).

⁶³ Stroopův test zkoumá pozornost a zautomatizované procesy prostřednictvím testu čtení slov označujících barvu, a prostřednictvím pojmenovávání barev, kterými jsou slova označující barvu vytištěna, přičemž zachycuje rušivý vliv jak automatického rozpoznání barvy při čtení, tak rušivý vliv automatického přečtení slova při pojmenovávání barev (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 85).

Řečový deficit lokalizovaný ve strukturách Brocovy oblasti se dle Plhákové nazývá úplnou nebo částečnou motorickou afázií, ve strukturách Wernickeho oblasti se tento deficit nazývá senzorickou afázií (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 65). Powell však uvádí, že poškození řeči se nemusí projevovat jen problémem v její produkci, ale také ve čtení, psaní či rozpoznání slov, neschopností vzpomenout si na slova nebo užitím špatných slov pro vyjádření jiného významu, což jsou dle Powella příznaky tzv. lehké afázie (POWELL, 2010, s. 88).

U pacientů po HF se dle Grambaita nevyskytuje ve velké míře některý z druhů afázie, ale spíše poruchy v plynulosti řeči, což doplňuje informací, že takový deficit spolu s deficitem pracovní paměti nemá přesné specifikum v poškození mozku (GRAMBAITE, et al., 2011, s. 460) [vlastní překlad autorky této práce]. Koukolík nastiňuje, že při poruše verbální plynulosti spojené s regulací řeči dochází k poškození premotorického centra ve frontální kůře, která je dle již zmíněných výzkumů častým místem důsledkem hypoxie u pacientů po HF (KOUKOLÍK, 2012, s. 365).

1. 1. 2. 6 Abstrakce

Abstrakce je dle Plhákové druhem induktivního usuzování, které provádíme prostřednictvím vyčlenění podstatných vlastností předmětu, přičemž záměrně přehlízíme jedinečné a nepodstatné (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 274). Sternberg zařazuje induktivní usuzování do kategorie procesů logického myšlení a určuje jeho neurologickým korelátem mozkovou kůru (STERNBERG, 2002, s. 68 – 455).

Paul uvádí, že pokles abstraktního myšlení je u pacientů po HF spojen se sníženou mozkovou kapacitou a běžně se vyskytuje již u MCI, také je typický přítomností drobných mozkových přerušení v šedé⁶⁴ a bílé hmotě (PAUL, et al., 2005, s. 129) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 2. 7 *Orientace*

Při odpovědích na otázky v části testu MoCA zaměřených na orientaci, znějících například „Co je dnes za den?“ nebo „Kde se právě nacházíme?“, zapojuje pacient několik domén svých kognitivních funkcí, což nelze redukovat na konkrétní korelát v mozku. Lze však říci, že i zde je zapojena epizodická a sémantická paměť (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 205 - 207). Deficit v této oblasti se u pacientů po HF může podle Hjelma projevovat problémy v prostorové orientaci i v orientaci v čase, což však nemusí být jen projevem CI, ale také projevem demence (HJELM, et al., 2011, s. 1000) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 3 *Závažnost vývoje kognitivního postižení*

MCI se považuje za projev tzv. patologického stárnutí. Jeho výskyt je u starších pacientů po prodělání jakékoliv kardiovaskulární komplikace v průměru vyšší (VOGELS, et al., 2006, s. 441) [vlastní překlad autorky této práce].

⁶⁴ Šedá hmota tvoří mozkovou kůru a sestává z velkého množství nervových buněk (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 68 – 69).

Vogels dále uvádí, že statisticky nejmenší je riziko vzniku MCI u starších pacientů bez kardiovaskulárních obtíží, středně velké riziko se vyskytuje u stárnoucích pacientů se srdeční chorobou a nejvyšší riziko je u pacientů po HF (VOGELS, et al., 2007, s. 1768) [vlastní překlad autorky této práce].

Jak popisuje Bennett, v případě pacientů po HF „závažnost srdečního selhání a jeho délka přispívají k nárůstu kognitivního deficitu a k nižší kvalitě života souvisejícího se zdravím“ (BENNETT, et al., 2005, s. 224) [vlastní překlad autorky této práce]. Cohen doplňuje, že pacienti po HF s větší kardiovaskulární poruchou mívají větší strukturální změny v mozku, a tím i větší CI (COHEN, et al., 2009, s. 104) [vlastní překlad autorky této práce]. Lu-Emersonová a Khotová ve svém výzkumu uvádějí, že míra CI u pacientů po HF je závislá také na délce bezvědomí, do kterého se pacient dostává po hypoxii mozku, přičemž čím déle toto bezvědomí trvá, tím menší je pravděpodobnost návratu pacienta k vědomí bez vzniku CI (LU-EMERSON a. KHOT, 2010, s. 36) [vlastní překlad autorky této práce]. Až čtyřikrát vyšší riziko vzniku CI mají také ti pacienti po HF, které, dle Vogelse, zasáhla mozková hypoxie v mediálním temporálním laloku, ale i v bílé hmotě (VOGELS, et al., 2007, s. 421) [vlastní překlad autorky této práce].

Ve výzkumech byly zkoumány také předchozí zdravotní anamnézy pacientů po HF, které přispívají ke vzniku CI u těchto nebo se zaslouhují o vznik většího CI. Například Alosco uvádí, že onemocnění diabetem přispívá ke vzniku CI u pacientů po HF, přičemž při tomto onemocnění se může rozvinout CI i u pacientů, kteří neměli HF (ALOSCO, et al., 2012, s. 2) [vlastní překlad autorky této práce].

Dle dalších výzkumů může k CI přispět například předchozí anamnéza aterosklerózy⁶⁵, dyslipidémie⁶⁶, chronické hypertenze⁶⁷ a hypotenze⁶⁸, dysfunkce levé srdeční komory, spánkové apnoe⁶⁹ nebo také nerovnováhy hormonů štítné žlázy (COHEN, et al., 2009, s. 97; LACKEY, 2004, s. 35; CLARK a. MCDOUGALL, 2006, s. 94) [vlastní překlad autorky této práce]. Clark a McDougall dále dodávají, že také farmakologická léčba kardiovaskulárně nemocných pacientů může mít za následek zvýšení míry CI - těmito medikamenty jsou například diuretika⁷⁰, angiotensin konvertující enzym⁷¹ nebo betablokátory⁷² (CLARK a. MCDOUGALL, 2006, s. 94 – 95) [vlastní překlad autorky této práce].

Vážný CI u pacientů po HF může přejít do syndromu demence. Jedním z nejvážnějších následků hypoxie mozku po srdečním selhání je dle Amblera tzv. vaskulární demence doprovázená deteriorací inteligenčních schopností, vážnou poruchou paměti, pozornosti, afektivity a značně zpomaleným psychomotorickým tempem, přičemž tento typ demence vzniká zejména v talamu a v důsledku poškození průtoku krve v arteria cerebri anterior⁷³ (AMBLER, 2011, s. 151 – 152). Goldemund a Telecká problematiku vaskulární demence rozpracovávají do větších detailů a specifikují tzv. kortikální a subkortikální vaskulární demenci.

⁶⁵ Ateroskleróza je onemocnění většinou koronárních tepen, při kterém dochází k narušení vnitřní stěny cévy vznikem trhliny, do které se posléze usazují lipidy a cholesterol, čímž se zmenšuje průsvit cévy a její pružnost (HAVIAR, 1989, 38).

⁶⁶ Dyslipidémie představuje poruchu hladiny tuků v krvi, při které má pacient nedostatek pozitivního HDL-cholesterolu a přebytek škodlivého LDL-cholesterolu (COHEN, et al., 2009, s. 97) [vlastní překlad autorky této práce].

⁶⁷ Hypertenze je nadměrně zvýšený krevní tlak (HAVIAR, 1989, s. 33).

⁶⁸ Hypotenze je nadměrně snížený krevní tlak (TAMTĚŽ).

⁶⁹ Porucha spánku, při které dochází k zástávám dechu ve spánku (COHEN, et al., 2009, s. 97) [vlastní překlad autorky této práce].

⁷⁰ Efektem diuretik je odvodnění organismu- zvýšený výdej moči v ledvinách ulevuje například práci srdce (CLARK a. MCDOUGALL, 2006, s. 94 – 95) [vlastní překlad autorky této práce].

⁷¹ Angiotenzin konvertující enzym způsobuje zvýšenou sympatickou aktivitu a zúžení cév (TAMTĚŽ).

⁷² Betablokátory jsou medikamenty snižující sympatickou aktivitu a snižující krevní tlak (TAMTĚŽ).

⁷³ Arteria cerebri anterior je jednou z mozkových cév a konečnou větví vnitřní krkavice (PFEIFFER, 2007, s. 144).

Autoři uvádějí, že kortikální vaskulární demence bývá většinou umístěna dle izolovaného nebo teritoriálního mozkového infarktu a vyskytuje se při ní například afázie, apraxie⁷⁴ či gnostické poruchy⁷⁵, a vznik subkortikální demence mívají na svědomí vícečetné lakunární infarkty, poškozující většinou bílou hmotu, což se projevuje zhoršenými exekutivními funkcemi a zpomaleným psychomotorickým tempem (GOLDEMUND a TELECKÁ, 2008, s. 122). Výzkum De La Torra ve svých výsledcích uvádí, že pacienti po HF mají v budoucnu vyšší riziko onemocnění Alzheimerovou chorobou, přičemž ta postihuje více pacienty po HF s dysfunkcí levé komory (DE LA TORRE, 2012, s. 3) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 1. 4 Důsledky kognitivního postižení při srdečním selhání

Důsledky CI ovlivňují kvalitu života pacientů ve velké míře v neschopnosti dodržování předepsané léčby (adherence). Jak ve své studii uvádí Zuccalà, projevují se zejména neschopností užívat medikaci, pečovat o sebe, rozeznat časné symptomy dalších srdečních komplikací nebo aplikovat rehabilitaci mimo nemocnici (ZUCCALÀ, et al., 2001, S. 109) [vlastní překlad autorky této práce]. Kindermann doplňuje, že tyto neschopnosti v důslednosti dodržování léčby zapříčiňuje zejména deficit v paměti a Bauer dodává, že neschopnosti vedou též k častější hospitalizaci pacienta (KINDERMANN, et al., 2012, s. 411; BAUER, et al., 2011, s. 577) [vlastní překlad autorky této práce].

⁷⁴ Apraxie je postižením, při kterém pacient není schopen provádět požadované pohyby (PLHÁKOVÁ, 2010, s. 65).

⁷⁵ Gnostické poruchy se projevují postižením při rozpoznávání již známých objektů (TAMTÉŽ).

Dle Dardiotise již relativně malý CI může mít značný dopad na fungování pacienta v běžném životě, což zhoršuje kvalitu života pacienta (DARDIOTIS, et al., 2012, s. 5) [vlastní překlad autorky této práce].

Neschopností postarat se sám o sebe se pacienti většinou stávají závislími na okolí, což může vést k trvalé invaliditě. Výzkum Zuccaly poukazuje také na to, že z tohoto důvodu se často u pacientů po HF rozvíjí depresivní stavy (ZUCCALÀ, et al., 2001, s. 170) [vlastní překlad autorky této práce]. Zvýšená invalidita pacientů po HF dle Beera vede k evidentně vyšší chorobnosti a úmrtnosti těchto pacientů (BEER, et al., 2009, s. 601) [vlastní překlad autorky této práce]. To potvrzuje i Kumar výsledkem jednoho z jeho výzkumů: „*Srdeční selhání je doprovázeno zhoršenou kognicí, motorikou, učením, emocemi a deficitem v plánování, což je spojeno se zvýšenou morbiditou a mortalitou*“ (KUMAR, et al., 2011, s. 597) [vlastní překlad autorky této práce]. Procentuelně toto riziko uvádějí ve svém výzkumu Goldemund a Telecká, kteří říkají, že pacienti s vaskulárním CI způsobeným nejčastěji kardiovaskulární onemocněním mají ve srovnání se zdravou populací nižší pětileté přežití – 39 % oproti 75 % (GOLDEMUND a TELECKÁ, 2008, s. 121).

1. 1. 5 Terapeutické implikace

Ne mnoho studií rozpracovalo užití medikace, která by zlepšovala CI u pacientů po HF. Bennett zmiňuje několik farmak, která přispívají ke zlepšení CI, patří k nim: trankvilizéry⁷⁶, barbituráty⁷⁷, antidepresiva⁷⁸, opioidní analgetika⁷⁹, atropine⁸⁰, estrogen⁸¹ a antikonvulzivní léky⁸² (BENNETT, et al., 2005, s. 226) [vlastní překlad autorky této práce]. Laudisio dále uvádí, že studie, které se věnovaly úspěšnosti léčby digoxinem⁸³, zjistily, že u pacientů nemocných síňovou fibrilací, kteří byli léčeni digoxinem, se vyskytují lepší výsledky v kognitivních testech než u pacientů, na které nebyla tato léčba aplikována, u pacientů po HF byla léčba digoxinem také zcela jasně pozitivní vůči kognitivním funkcím (LAUDISIO, et al., 2009, s. 104) [vlastní překlad autorky této práce].

Terapeutickou implikací, která má pozitivní dopad na poškození mozku, a tím i na míru poškození kognitivních funkcí a která se zavádí velice záhy po HF, je terapeutická hypotermie. Tématu hypotermie se autorka této práce bude věnovat v následující podkapitole.

⁷⁶ Trankvilizéry jsou sedativa, která zmírňují pocit duševního napětí či úzkosti (BENNETT, et al., 2005, s. 226) [vlastní překlad autorky této práce].

⁷⁷ Barbituráty jsou léky s tlumivým účinkem, které bývají často v lékařství využívány jako anestetika či (TAMTÉŽ).

⁷⁸ Antidepresiva jsou léky zmírňující patologické depresivní symptomy (TAMTÉŽ).

⁷⁹ Opioidní analgetika jsou farmaka užívána ke zmírnění bolesti (TAMTÉŽ).

⁸⁰ Atropine je látkou, která vyvolává nabuzení až vzrušení, v lékařství je používán pro léčbu snížené srdeční frekvence (TAMTÉŽ).

⁸¹ Estrogen je ženským pohlavním hormonem, který je však v určité míře obsažen také v organismu mužů, tento hormon mimo jiné způsobuje např. přilnavost krevních destiček a udržuje stav kůže a cév (TAMTÉŽ).

⁸² Antikonvulzivní léky odbourávají křeče (TAMTÉŽ).

⁸³ Digoxin je lékem pro posílení srdeční činnosti (LAUDISIO, et al., 2009, s. 104) [vlastní překlad autorky této práce]

1. 1. 5. 1 *Terapeutická hypotermie*

Jednou z metod zamezení vzniku neurologického deficitu po srdečním selhání je podle Klementy mírná terapeutická hypotermie (=mild therapeutic hypothermia, dále jen MTH), která je dnes na základě rozhodnutí Mezinárodního výboru pro resuscitaci z roku 2005 již standardní léčbou nejen HF (KLEMENTA aj., 2010, s. 186). Baranová popisuje podstatu MTH v cíleném řízení tělesné teploty pacienta, a to snížením teploty na 32 – 34°C, přičemž tento stav by měl trvat 12 – 24 hodin. Stejná autorka dále uvádí způsoby ochlazování, a to řízené ochlazování prostřednictvím vzduchového ventilátoru, vaku s chladivou tekutinou, chladivé podložky, pokrývky hlavy s chladivou tekutinou, aplikací alkoholového roztoku na kůži, zavedením katétru vedoucího chladivou tekutinu do žaludku, což je nazýváno také jako gastrická laváž (výplach), nebo prostřednictvím laváže močového měchýře (BARANOVÁ, 2008, s. 15 – 17). Klementa doplňuje způsoby ochlazování o moderní metodu chlazení prostřednictvím přístrojů COOLGARD 3000 a THERMOGARD XP, která spočívá v zavedení katétru vedoucího do dolní duté žíly, kde je veden chladivý roztok (KLEMENTA aj., 2010, s. 188).

MTH je, dle Sterze, jeden z nejrozvinutějších konceptů léčby pacientů po HF, který má neuroprotektivní význam (STERZ, et al., 2006, s. 29) [vlastní překlad autorky této práce]. Cheung uvádí, že hlavní výhodou MTH je snížení poptávky kyslíku mozku, díky kterému se nerozvíjí ischemické poškození mozku v tak velké míře, ve které by se rozvíjelo bez hypotermie (CHEUNG, et al., 2006, s. 330) [vlastní překlad autorky této práce]. Kromě toho, že MTH snižuje riziko vzniku mozkového edému⁸⁴, jak popisuje Howes, snižuje dle Macleana metabolismus mozku a zmírňuje poškození vlivem reperfuze⁸⁵ (HOWES, et al., 2006, s. 110; MACLEAN, et al., 2012, s. 328) [vlastní překlad autorky této práce].

⁸⁴ Edém = otok (PETROVICKÝ a kol., 2008, s. 56).

⁸⁵ Reperfuze je znovuobnovením průtoku krve tkání (HOWES, et al., 2006, s. 110; MACLEAN, et al., 2012, s. 328) [vlastní překlad autorky této práce].

Cheung ve svém výzkumu píše, že MTH snižuje jak poškození mozku po HF, tak v důsledku toho i CI a úmrtnost pacientů po HF (CHEUNG, et al., 2006, s. 329) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 2 Depresivní projevy

Deprese je poruchou emotivity a společně s dalšími emočními poškozeními je dle Svobody zkoumána na úrovni afektů, nálad, citů a vášní (SVOBODA aj., s. 2006, s. 115). „*Pro depresivní poruchu jsou typické prožitky smutku, ztráta energie, neschopnost se soustředit, snížení výkonnosti, ztráta sebedůvěry, zpomalené psychické tempo*“, jak uvádí Praško, a popisuje také fyziologické příznaky deprese, kterými jsou například třes, pocení, bušení srdce, bolesti hlavy a břicha, závratě, nechut k jídlu, u žen se můžou vyskytovat i poruchy menstruačního cyklu (Praško aj., 1997, s. 12). Powell doplňuje příznaky nespecifikované obecné deprese o znepokojenost, ustaranost, vyhýbání se činnostem vyvolávajících radost a apatii ve smyslu lhostejnosti (POWELL, 2010, s. 113).

V rámci patofyziologie vzniku deprese je dle Svobody nejvýznamnější hypotézou tzv. monoaminová teorie, která říká, že onemocnění deprese spočívá v nedostatku monoaminů (zejména serotoninu, dopaminu a noradrenalinu)⁸⁶, což způsobuje dysfunkci mozkových okruhů modulovaných monoaminy, přičemž těmito okruhy jsou frontální kortex, hippokampus a bazální ganglia (SVOBODA aj., 2006, s. 202).

⁸⁶ Monoaminy jsou metabolity aminokyselin - do jejich kategorie jsou řazeny: serotonin – kontroluje spánek a hladinu stresu, dopamin – zamezuje vylučování prolaktinu, noradrenalin – smršťuje cévy a zrychluje tlukot srdce, nedostatky všech těchto neurotransmiterů přispívají ke vzniku deprese (SVOBODA, 2006, s. 202)

O'Neil uvádí, že deprese spočívá také ve zvýšené hypotalamohypofyzární⁸⁷ aktivitě (O'NEIL, 2012, s. 165) [vlastní překlad autorky této práce]. Vzhledem k tomuto biochemickému mechanismu vzniku deprese Praško říká, že deprese tedy může vzniknout i bez vnější příčiny zvláště u těch jedinců, u kterých se vyskytuje anamnéza deprese v blízkém příbuzenstvu (PRAŠKO aj., 2003, s. 67).

„Celoživotní prevalence deprese je v průměru o 16% vyšší u žen (10 – 25%) než u mužů (5 – 12%)“ (SVOBODA aj., 2006, s. 201). Testa ve své studii uvádí, že deprese je onemocnění, které se ve velké míře objevuje u lidí ve stáří a zejména u těch, kteří trpí jakýmkoliv chronickým onemocněním (TESTA, et al., 2011, s. 1310 - 1314) [vlastní překlad autorky této práce]. Takoví pacienti dle Hawortha trpí zejména pocity samoty a bezmocnosti, což může radikálně zhoršit jejich zdravotní stav (HAWORTH, et al., 2005, s. 807) [vlastní překlad autorky této práce]. Beckova škála deprese (Beck Depression Inventory (druhé vydání)) je dle Lauzona nejčastěji využívaným testem pro zjištění míry deprese (LAUZON, et al., 2003, s. 548) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 2. 1 Deprese po srdečním selhání

Patofyziologie deprese pacientů po HF je velmi nejasná, jen málo výzkumů se shoduje v mozkovém korelátu vzniku deprese konkrétně po HF. Jak uvádí Garcia, deprese souvisí u pacientů po HF s lézemi v bílé hmotě, nejčastěji ve frontální části (GARCIA, et al., 2011, s. 1) [vlastní překlad autorky této práce].

⁸⁷ Hypotalamo-hypofyzární systém je hormonální systém podvěsku mozkového, který je ovládán hypotalamem a který vylučuje hormony jako například adrenokortikotropní hormon, gonadotropní hormon nebo adiuretin (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 49).

Dle Powella u těchto pacientů většinou dochází k poškození pravé hemisféry, pokud se však poškození vyvine u spodní plochy frontálních laloků, může být narušena také amygdala⁸⁸ napojená na limbický systém⁸⁹, což se projevuje i neschopností ovládnutí chování a přehnanou podrážděností (POWELL, 2010, s. 93 – 108). Goldemund a Telecká však stojí proti této Powellově teorii a říkají, že kromě toho, že se depresi nedá ve velké míře přisuzovat jakémoliv jednotné místo v mozku, protože při jejím vzniku hrají roli také psychosociální faktory, vyskytuje se deprese více u pacientů s poškozením prefrontálního laloku levé hemisféry (GOLDEMUND a TELECKÁ, 2006, s. 196). Zuccalà se ve svém výzkumu odklání od teorií, které se snaží určit přesný mozkový korelát vzniku deprese po HF a uvádí, že symptomy deprese u pacientů po HF jsou spíše neurohormonální a jsou nejspíš způsobeny aktivací renin-angiotensinu⁹⁰ (ZUCCALÀ, et al., 1997, s. 511) [vlastní překlad autorky této práce].

Deprese a její symptomy jsou dle Skia častým následkem HF (SKI, et al., 2012, s. 141) [vlastní překlad autorky této práce]. Haworth uvádí, že z 18% kardiovaskulárně nemocných pacientů se vyskytuje úzkost, která se velmi často objevuje v kombinaci s depresí (HAWORTH, et al., 2005, s. 803) [vlastní překlad autorky této práce]. Dle O'Neila je však otázkou, do jaké míry je deprese po HF způsobena skutečně HF, jelikož jak k HF, tak k depresi radikálně přispívá špatný životní styl a stravování, sedavé zaměstnání či kouření, proto není možné říci, zda nedidiagnostikovaná deprese neexistovala již před HF (O'NEIL, 2012, s. 168) [vlastní překlad autorky této práce].

⁸⁸ Amygdala je velké jádro mandlovitého tvaru v limbickém systému, ležící v temporálním laloku, funkčně se podílejí na vzniku emocí a prožitku chuti (DOSTÁLOVÁ, 2010, s. 70).

⁸⁹ Limbický systém je názvem pro korové útvary, které mají vliv na paměť, příjemné i nepříjemné pocity, biologický rytmus, sexuální chování, emoce, strach či agresi (TAMTÉŽ).

⁹⁰ Renin-angiotensin je hormon uplatňující se při regulaci krevního tlaku, tvořený hormony kůry nadledvin (HOLIBKOVÁ a LEICHMAN, 2006, s. 65).

1. 2. 2 Závažnost depresivních symptomů po srdečním selhání

Shen ve svém výzkumu uvádí, že v době šesti měsíců po HF trpí lehkou depresí 25% pacientů a těžké známky deprese vykazuje až 24% pacientů (SHEN, et al., 2011, s. 376) [vlastní překlad autorky této práce]. Roose a Spatz tato fakta doplňují svou studií, ve které uvádějí, že depresivní symptomy se vlivem HF mohou vyvíjet až 18 měsíců po zástavě a po dosažení této doby většinou již zůstávají poměrně neměnné (ROOSE a SPATZ, 1998, s. 159) [vlastní překlad autorky této práce]. V rámci Lauzonovy studie, která zkoumala míru deprese u pacientů po HF testem BDI-II bylo zjištěno, že pokud je u pacienta deprese diagnostikována nedlouho po HF, v dalších šesti měsících se u něj míra deprese příliš nemění, u pacientů, u kterých však primárně deprese diagnostikována nebyla, se po půl roce vyskytla až ve 24 % pacientů (LAUZON, et al., 2003, s. 547) [vlastní překlad autorky této práce]. Shen provedl výzkum na podobné téma a zjistil, že depresivní symptomy delší dobu po zástavě vznikají zejména u pacientů, kteří postrádají kontakt s příbuznými, čímž se snižuje jejich fyzická aktivita, která zároveň přispívá ke zhoršení jejich zdravotního stavu (SHEN, et al., 2011, s. 373) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 2. 3 Důsledky zvýšené míry deprese při srdečním selhání

Goldemund a Telecká uvádějí, že deprese pacienta po HF je velkou komplikací ze zdravotnického hlediska, protože většinou vytváří negativní postoj pacienta k léčbě, což může vyústit v prodlouženou hospitalizaci (GOLDEMUND a TELECKÁ, 2006, s. 196).

Existuje však také souvislost mezi depresí a opětovnou hospitalizací, což je dle Frasure-Smitha zapříčiněno sníženým prahem bolesti nebo tendencemi zvětšit stimulus nociceptorů⁹¹ u depresivních pacientů po HF, kteří opětovně navštěvují nemocnici se srdečními problémy (FRASURE-SMITH, et al., 1995, s. 393) [vlastní překlad autorky této práce]. Kaptein toto hledisko nevyklučuje a říká, že pacienti s vysokou nebo narůstající mírou deprese mají větší riziko opětovného HF než pacienti po HF, u kterých deprese nebyla diagnostikována (KAPTEIN, et al., 2006, s. 662) [vlastní překlad autorky této práce]. Depresivní pacienti, u nichž byla diagnostikována deprese, vykazovali ve výzkumu Roose a Spatze v době šesti měsíců po zástavě větší úmrtnost (ROOSE a. SPATZ, 1998, s. 159) [vlastní překlad autorky této práce].

Deprese je kromě komplikace zdravotnické také komplikací v běžném životě pacienta, Goldemund a Telecká uvádějí, že deprese je považována za predikující znak snížené kvality života, zejména z důvodu snížení mentální a fyzické funkce (GOLDEMUND a TELECKÁ, 2008, s. 170). Dle Alosca je velkým problémem zejména snížená fyzická aktivita, která zapříčiňuje zhoršenou míru starání se o sebe sama, pacient se tak stává nesoběstačným, což jeho míru deprese může umocňovat (ALOSCO, et al., 2012, s. 755) [vlastní překlad autorky této práce]. O'Neil dále uvádí, že deprese u pacientů po HF je v běžném životě spojena se sociální izolací, zvýšeným výskytem chronických životních stresorů a s nepřizpůsobivým způsobem života, což značně zvyšuje osamělost a snižuje kvalitu života pacientů (O'NEIL, 2012, s. 170) [vlastní překlad autorky této práce].

⁹¹ Nociceptory jsou buňky, díky kterým člověk vnímá bolest (FRASURE-SMITH, et al., 1995, s. 393) [vlastní překlad autorky této práce]

1. 2. 4 Terapeutické implikace

O'Neil ve svém výzkumu uvádí, že deprese může být způsobena HF, ale také může být jedním z predikujících faktorů HF, tzn. zlepšení stavu pacienta v rámci deprese, může zlepšit stav pacienta po kardiologické stránce (O'NEIL, 2012, s. 166) [vlastní překlad autorky této práce]. Efektivní medikací zaváděnou při onemocnění depresí jsou dle Smitha zejména citalopram⁹², který reguluje hladinu serotoninu (SMITH, 2010, s. 443) [vlastní překlad autorky této práce]. Alosco svým výzkumem potvrdil již několikrát zkoumanou tezi, že nejlepších výsledků při léčbě deprese je dosahováno kombinací výše uvedené farmakoterapie a terapeutické léčby, přičemž nejúspěšnější je kognitivně-behaviorální terapie⁹³ (ALOSCO, et al., 2012, s. 758) [vlastní překlad autorky této práce].

Podle Smitha je však kombinace medikací pro depresi a pro srdeční selhání velice komplikovaná záležitost, protože některá farmakoterapie pro léčbu deprese může zhoršovat kardiologické problémy pacienta, například tricyklická antidepresiva⁹⁴ mají velmi negativní vliv na oběhovou soustavu (SMITH, 2010, s. 442) [vlastní překlad autorky této práce]. Roose toto riziko užití tricyklických antidepresiv vysvětluje tím, že tato medikace snižuje krevní tlak, což může způsobovat srdeční arytmií vedoucí až k akutnímu infarktu myokardu a k HF (ROOSE a SPATZ, 1998, s. 160) [vlastní překlad autorky této práce].

⁹² Citalopram je thymoleptikem III. generace, který je užíván k léčbě deprese díky jeho schopnosti zpětného vychytávání serotoninu (SMITH, 2010, s. 443) [vlastní překlad autorky této práce].

⁹³ Kognitivně behaviorální terapie je psychoterapeutickým směrem, který jako příčinu psychických potíží chápe chybně naučené vzorce chování, které se snaží na základě speciálních terapeutických vzorců napravit (KRATOCHVÍL, 2006, s. 72).

⁹⁴ Tricyklická antidepresiva blokují absorpci neurotransmiterů (např. serotoninu) a tím snižují míru depresivních symptomů (SMITH, 2010, s. 442) [vlastní překlad autorky této práce].

1. 2. 5 Deprese a kognitivní deficit

Garcia ve své studii potvrdil, že vyšší míra deprese je spojena s horším výsledkem v kognitivních testech na pozornost, na exekutivní funkce, na psychomotorické tempo a na řeč, což dle autora může vysvětlovat vyšší riziko onemocnění Alzheimerovou chorobou pacientů po HF (GARCIA, et al., 2011, s. 1 - 5) [vlastní překlad autorky této práce]. Z patofyziologického hlediska Sohani tento fakt vysvětluje tím, že kortizol⁹⁵, který se vyskytuje u pacientů s depresí i při kognitivním fungování, zapříčiňuje zmenšení hipokampu, což se může projevat poruchami řeči a ve verbální paměti. Dále dodává, že kortizol je ve zvýšené míře přítomen i při HF a způsobuje mimo jiné i vyšší míru úmrtnosti (SOHANI a. SAMAN, 2012, s. 4 – 5) [vlastní překlad autorky této práce].

Dle Alosca se při onemocnění depresí vyskytuje CI velice často, přičemž jak CI, tak deprese souvisejí s HF (ALOSCO, et al., 2012, s. 758) [vlastní překlad autorky této práce]. Důkaz, že všechny tři složky jsou spolu provázány, O'Neil vidí také v tom, že jak k depresi, tak ke vzniku CI a k HF přispívá například onemocnění diabetem, hypercholesterolémií⁹⁶, hypertenzí či obezitou⁹⁷ (O'NEIL, 2012, s. 169) [vlastní překlad autorky této práce]. Kaptein dodává, že kombinace všech tří problémů je spojena s negativními prognózami pacienta (KAPTEIN, et al., 2006, s. 662) [vlastní překlad autorky této práce].

⁹⁵ Kortizol je hormon vylučovaný kůrou nadledvin mající vliv na látkovou přeměnu cukrů, tuků a bílkovin (HOLIBKOVÁ a LEICHMAN, 2006, s. 66).

⁹⁶ Hypercholesterolémie je onemocnění, při kterém dochází ke zvýšení hladiny cholesterolu (O'NEIL, 2012, s. 169) [vlastní překlad autorky této práce].

⁹⁷ Obezita je stále častějším onemocněním, při kterém je u pacienta významně vyšší objem uložených energetických zásob než u zdravého člověka (O'NEIL, 2012, s. 169) [vlastní překlad autorky této práce].

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Cíle

Cílem je popsat kognitivní deficit a míru deprese u pacientů po srdečním selhání a specifikovat danou problematiku na základě co nejpřesnějšího přiřazování pacientů z výběrového souboru k pacientům ze souboru kontrolního dle věku, vzdělání, pohlaví, laterality horních končetin a premorbidní aktivity zjištěné testem NART.

2.2 Hypotézy

H₀ i): Kognitivní výkon měřený testem MoCA je u pacientů po srdeční zástavě stejný jako u osob z kontrolního souboru.

H₀ ii): Afektivní projevy (míra depresivních symptomů) měřené Beckovou škálou deprese BDI-II (druhé vydání) jsou u pacientů po srdeční zástavě stejné jako u osob z kontrolního souboru.

2.3 Metody

2.3.1 Průběh výzkumného šetření

V době od 1. 11. 2012 do 30. 4. 2013 bylo vybráno do výběrového souboru tohoto výzkumného šetření 20 pacientů postižených srdečním selháním. 13 pacientů bylo získáno ze Všeobecné fakultní nemocnice na Karlově náměstí v Praze, II. Interní kliniky kardiologie a angiologie po domluvě s primářem MUDr. Janem Bělohlávkem, PhD., který zaštil toto výzkumné šetření jeho souhlasem. Zbylých 7 pacientů bylo získáno v Krajské nemocnici T. Bati ve Zlíně na základě výběru vyhovujících pacientů ze záznamu příjmů do dané nemocnice za poslední 3 roky. Poskytnutí pacientů je podloženo souhlasem etické komise Krajské nemocnice T. Bati ve Zlíně, přičemž vyrozumění přikládám v příloze č. I. Všichni pacienti podepsali před výkonem testové baterie informovaný souhlas, jenž přikládám v příloze č. II, a poskytli data zcela dobrovolně bez nároku na odměnu. Prostředí testování pacientů bylo vždy klinické, tzn. buď v prostorách Všeobecné fakultní nemocnice na Karlově náměstí nebo v Neurologické ambulanci a spánkové poradně INSPAMMED s. r. o. nebo v prostorách Lékařského domu ORMIGA ve Zlíně.

Do kontrolního souboru tohoto výzkumného šetření bylo zařazeno také 31 zdravých jedinců, jejichž data byla autorce této práce poskytnuta Mgr. Ondřejem Bezdíčkem. Všichni výše uvedení pacienti byli testováni stejným souborem testů, tj. NART, MoCA, BDI-II, které autorka práce popisuje v kapitole č. 2. 3. 3 Popis testů z použité testové baterie. Kromě výsledků v testech byly zaznamenávány také tyto proměnné: věk pacienta, počet let vzdělání, pohlaví pacienta a lateralita horních končetin. U pacientů se srdeční zástavou jsou navíc sledovány tyto proměnné: doba od zástavy, délka zástavy, cílová teplota, na kterou byli pacienti ochlazení, způsob ochlazování (buď vnějším chlazením, které probíhá na základě chladivých obkladů, lůžek či dek, nebo zavedením katétru tříslem napojeným na přístroj Coolguard, který vysílá chladivé „balónky“ pod srdce, jež zespod přímo ochlazuje).

2. 3. 2 Kritéria pro zařazení pacientů do výběrového souboru

Hlavními dvěma kritérii pro přijetí pacientů do výběrového souboru bylo, aby pacient prodělal srdeční selhání maximálně před 3 roky a minimálně 2 měsíce před testovým vyšetřením, a aby mu byla aplikována léčba dnes již standardní terapeutické hypotermie. Jak z kontrolního, tak z výběrového souboru této studie byli vyřazeni pacienti splňující alespoň jedno kritérium z tabulky č. 1 a ti pacienti, kteří v rámci posuzovaných proměnných vykazovali extrémní hodnoty.

Tabulka č. 1: Kritéria pro nepřijetí pacienta do výběrového souboru

psychiatrická anamnéza (např. chronická deprese)
syndrom demence v anamnéze (např. demence při Alzheimerově chorobě aj.)
mozková mrtvice v anamnéze
úraz hlavy (otřes mozku, kraniotrauma aj.)
anamnéza nemoci ohrožující život pacienta (např. určité druhy rakoviny aj.)

2. 3. 3 Popis testů z použité testové baterie

Testová baterie byla sestavena za účelem zkoumat kognitivní funkce a míru deprese, přičemž byl zařazen také dotazník na zdravotní stav (příloha č. III) a na premorbidní aktivitu pacienta. Podmínkou užitých testů byla časová úspornost z důvodu omezeného času, který autorka mohla strávit s pacienty. Veškeré testy jí byly poskytnuty Mgr. Ondřejem Bezdíčkem.

2. 3. 3. 1 *MoCA: Montrealský kognitivní test (Montreal Cognitive Assessment)*

MoCA (příloha č. IV) je krátkým orientačním testem sloužícím pro stanovení CI, zejména pak u Alzheimerovy a Parkinsonovi choroby (BEZDÍČEK aj., 2010, s. 150). Svou skladbou se podobá běžně užívanému testu MMSE (Mini Mental State Examination), který zkoumá zejména pozornost, paměť a orientaci (FOLSTEIN, et al., 1974, s. 189) [vlastní překlad autorky této práce]. Výzkumy ukazují, že pro přesnější zjištění CI u pacientů po HF je citlivější MoCA než MMSE (ATHILINGAM, et al., 2011, s. 522) [vlastní překlad autorky této práce]. MoCA je rozčleněn na úkoly zkoumající prostorovou orientaci a zručnost, následuje pojmenovávání, dále úkoly na paměť, pozornost, řeč, abstrakci, pozdější vybavení slov a orientaci, veškeré tyto položky vypovídají o celkové kognitivní výkonnosti subjektu.

2. 3. 3. 2 *BDI – II: Beckova škála deprese (Beck Depression Inventory (druhé vydání))*

Beck, Steer a Brown sestavili inventář BDI (příloha č. V) zjišťující míru depresivních symptomů, který byl roku 1996 revidován dle kritérií pro diagnózu deprese v souladu s americkou klasifikací nemocí DSM – IV (Beck, et al., 1996, s. 3) [vlastní překlad autorky této práce]. V tomto sebesuzovacím inventáři se nachází 21 otázek k určitému afektivnímu stavu pacienta, který je probandem standardně posuzován za poslední dva týdny před vyplněním testu. V případě tohoto výzkumného šetření pacienti po HF posuzovali svůj afektivní stav od srdeční zástavy.

2. 3. 3. 3 *NART: National Adult Reading Test*

NART (v příloze č. VI) je od roku 1982 standardizovanou metodou zjišťující odhad premorbidní inteligenční úrovně, přičemž výsledky NART jsou relativně nezávislé na poškozeních mozku zkoumaného pacienta (BRIGHT, et al., 2000, s. 847) [vlastní překlad autorky této práce]. Test se skládá z padesáti slov cizího původu, která je pacient nucen přečíst nahlas a zkoumá se, zda zná jejich správnou výslovnost v českém jazyce. Celkové bodové hodnocení v tomto výzkumném šetření vypovídá o pravděpodobné premorbidní inteligenční úrovni pacienta před srdečním selháním.

2. 4 Analýza dat

2. 4. 1 Deskriptivní statistika

2. 4. 1. 1 *Demografické charakteristiky celého výzkumného souboru*

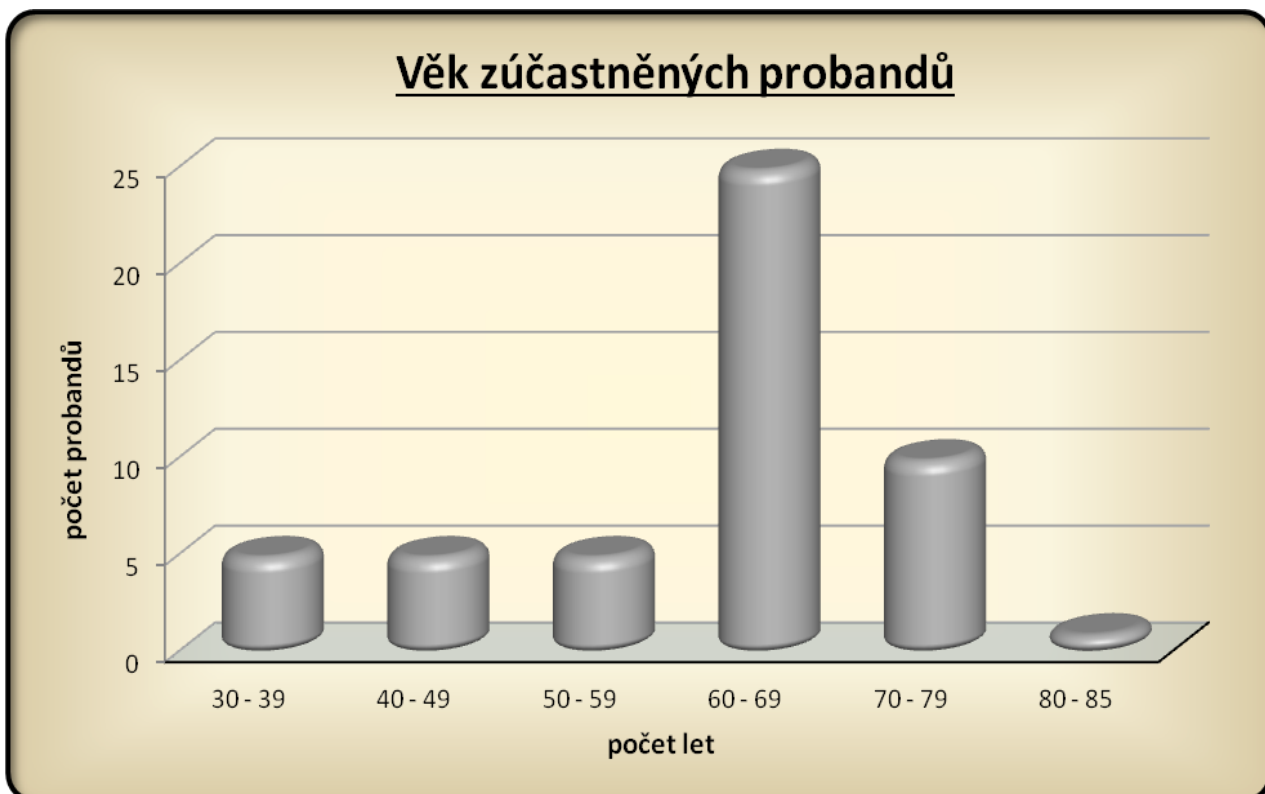
Celkový počet probandů, jež se účastnil výzkumného šetření je 51 osob o průměrném věku 60,49 let (SD=11,84) s rozsahem od 32 do 81 let. Průměrný počet let vzdělání je u těchto probandů 14,10 (SD=2,53), přičemž minimální doba vzdělání je 9 let a maximální 19 let. Výzkumu se účastnilo 34 mužů (66,66 %) a 17 žen (33,33 %). V rámci laterality horních končetin vypadalo složení probandů takto: praváci=82,00%, leváci=5,88%, ambidextři=1,96%, přeučení leváci=9,81%. Tabulka č. 2 obsahuje veškeré výše uvedené informace s konkrétními hodnotami proměnných u sledovaných osob. Grafy k jednotlivým proměnným v tabulce jsou uvedeny dále (graf č. 1, č. 2, č. 3 a č. 4).

Tabulka č. 2: Demografické charakteristiky všech zúčastněných probandů

proband	věk (let)	vzdělání (let)	pohlaví	lateralita
1	62	12	0	1
2	60	18	1	1
3	54	9	0	1
4	61	13	0	3
5	38	13	0	1
6	61	12	0	1
7	37	12	0	1
8	65	12	0	1
9	67	15	1	1
10	41	12	0	1
11	73	12	0	1
12	66	12	0	2
13	66	12	0	1
14	66	13	1	1
15	69	17	0	1
16	61	13	0	1
17	61	13	1	1
18	35	13	0	2
19	64	12	0	1
20	43	17	1	1
21	71	12	0	1
22	72	12	1	1
23	65	14	0	1
24	55	15	0	1
25	61	14	1	1
26	46	13	1	1
27	67	16	0	1
28	63	12	0	1
29	38	18	1	4
30	64	16	1	1
31	75	13	0	1
32	69	12	0	1
33	72	17	1	1
34	81	19	0	4
35	76	18	1	1
36	74	11	0	1
37	71	16	0	1
38	66	16	1	1
39	63	17	1	4
40	57	17	0	1
41	71	17	0	1
42	60	19	0	4
43	58	15	0	1
44	67	19	0	1
45	66	17	1	4
46	63	13	0	1
47	72	13	0	1
48	32	11	1	2
49	55	12	0	1
50	45	11	1	1
51	40	12	0	1
M	60,49	14,10	muži=66,66 % ženy=33,33% praváci=82,00% leváci=5,88% obourukost=1,96% přeučení=9,81%	
SD	11,84	2,53		
Md	63,00	13,00		
MIN	32,00	9,00		
MAX	81,00	19,00		

Legenda: Pohlaví: muž=0, žena=1, lateralita horních končetin: pravák=1, levák=2, obourukost=3, přeučení=4, M = průměr, SD = směrodatná odchylka, Md = medián, MIN, MAX = minimální a maximální hodnota

Graf č. 1: Věk zúčastněných probandů



Graf č. 2: Vzdělání zúčastněných probandů



Graf č. 3: Pohlaví zúčastněných probandů



Graf č. 4: Lateralita horních končetin zúčastněných probandů



2. 4. 1. 2 Charakteristiky výběrového a kontrolního souboru jednotlivě

V tabulce č. 3 a 4 se nacházejí demografické charakteristiky pro jednotlivé zúčastněné skupiny, tzn. zvláště pro výběrový soubor a pro kontrolní soubor. V případě výběrového souboru, ve kterém se nacházejí pacienti po HF, jsou do tabulky zařazeny také informace k prodělanému srdečnímu selhání a to, zda je daný pacient postižen chronickou hypertenzí či nikoliv.

Tabulka č. 3: Demografické charakteristiky výběrového souboru

VÝBĚROVÝ SOUBOR	proband	věk (let)	vzdělání (let)	pohlaví	lateralita	DOZ (dní)	DZ (min)	TO (°C)	ZO	hypertenze
	1	62	12	0	1	189	48	33	-	NE
	2	60	18	1	1	239	16	36	-	ANO
	3	54	9	0	1	234	111	32 - 34	-	NE
	4	61	13	0	3	1051	32	32 - 34	1	ANO
	5	38	13	0	1	87	20	33	1	NE
	6	61	12	0	1	355	11	33,8	1	ANO
	7	37	12	0	1	542	40	33	1	ANO
	8	65	12	0	1	388	11	33	1	ANO
	9	67	15	1	1	385	90	35,4	1	ANO
	10	41	12	0	1	779	10	33	1	NE
	11	73	12	0	1	1035	30	32 - 34	1	NE
	12	66	12	0	2	174	17	36	1	NE
	13	66	12	0	1	171	40	32 - 36	-	ANO
	14	66	13	1	1	861	28	32 - 36	-	NE
	15	69	17	0	1	666	15	32 - 36	0	NE
	16	61	13	0	1	283	10	32 - 36	-	ANO
	17	61	13	1	1	627	5	32 - 36	0	ANO
	18	35	13	0	2	861	15	32 - 36	-	NE
	19	64	12	0	1	969	35	32 - 36	-	ANO
	20	43	17	1	1	89	34	32 - 36	-	NE
	M	57,5	13,10	muži=75% ženy=25% praváci=85% leváci=10% obourukost=5% přeučení=0%	499	30,90	33,85	hypertenze=50% ANO vnější chlazení=10% chlazení katétrem=45% chlazení není známo=45%		
	SD	11,52	2,07		322	26,20	1,27			
	Md	61,00	12,50		387	24,00	33,00			
MIN	35,00	9,00	87		5,00	33,00				
MAX	73,00	18,00	1051		111,00	36,00				

Legenda: Pohlaví: muž=0, žena=1, lateralita horních končetin: pravák=1, levák=2, obourukost=3, přeučení=4, DOZ: doba od srdeční zástavy v počtu dní, DZ: doba srdeční zástavy v počtu minut, TO: teplota, na kterou byl pacient ochlazován v rámci terapeutické hypotermie v °C, ZO: způsob, kterým byl pacient ochlazován, buď zavedením katétru=1, nebo vnějším ochlazováním=0, hypertenze: označení ANO pro pacienta nemocného chronickou hypertenzí, NE pro pacienta, který chronickou hypertenzí netrpí, M = průměr, SD = směrodatná odchylka, Md = medián, MIN, MAX = minimální a maximální rozpětí

Tabulka č. 4: Demografické charakteristiky kontrolního souboru

KONTROLNÍ SOUBOR	proband	věk (let)	vzdělání (let)	pohlaví	lateralita
	21	71	12	0	1
	22	72	12	1	1
	23	65	14	0	1
	24	55	15	0	1
	25	61	14	1	1
	26	46	13	1	1
	27	67	16	0	1
	28	63	12	0	1
	29	38	18	1	4
	30	64	16	1	1
	31	75	13	0	1
	32	69	12	0	1
	33	72	17	1	1
	34	81	19	0	4
	35	76	18	1	1
	36	74	11	0	1
	37	71	16	0	1
	38	66	16	1	1
	39	63	17	1	4
	40	57	17	0	1
	41	71	17	0	1
	42	60	19	0	4
	43	58	15	0	1
	44	67	19	0	1
	45	66	17	1	4
	46	63	13	0	1
	47	72	13	0	1
	48	32	11	1	2
	49	55	12	0	1
	50	45	11	1	1
51	40	12	0	1	
M	62,40	14,74	muži=61,29% ženy=38,71% praváci=80,65% leváci=3,23% obourukost=0,00% přeučení=16,13%		
SD	11,60	2,59			
Md	65,00	15,00			
MIN	32,00	11,00			
MAX	81,00	19,00			

Legenda: Pohlaví: muž=0, žena=1, lateralita horních končetin: pravák=1, levák=2, obourukost=3, přeučení=4, M = průměr, SD = směrodatná odchylka, Md = medián, MIN, MAX = minimální a maximální rozptyl

2. 4. 1. 3 Výkonové charakteristiky všech zúčastněných probandů v jednotlivých testech

V tabulce č. 5 se nacházejí výkony v jednotlivých testech všech probandů, v tabulce č. 6 je uvedena deskriptivní statistika výkonů všech probandů a v tabulce č. 7 se nacházejí výkonové charakteristiky jak výběrového tak kontrolního souboru s tím rozdílem, že byly tyto dvě skupiny přiřazeny dle věku, vzdělání, pohlaví a dle výkonu v testech NART a BDI-II.

Tabulka č. 5: Popisná statistika výkonů v testech všech probandů

	proband	MoCA	BDI-II	NART
	VÝBĚROVÝ	1	26	5
2		28	2	42
3		20	22	9
4		28	0	40
5		27	3	38
6		27	9	32
7		18	19	22
8		24	10	25
9		22	13	10
10		22	31	26
11		19	5	27
12		9	16	0
13		18	17	6
14		23	4	19
15		27	8	26
16		24	15	13
17		29	7	32
18		25	17	16
19		29	3	19
20		30	3	37
KONTROLNÍ SOUBOR	21	24	7	31
	22	27	7	22
	23	28	1	41
	24	29	0	46
	25	25	6	37
	26	28	10	30
	27	26	4	34
	28	26	5	36
	29	25	2	38
	30	28	10	48
	31	22	0	27
	32	28	7	28
	33	27	7	45
	34	26	4	32
	35	26	8	33
	36	23	9	36
	37	24	6	28
	38	28	12	28
	39	30	0	48
	40	27	3	41
	41	29	5	42
	42	26	5	48
	43	26	5	16
	44	26	1	42
	45	27	4	39
	46	26	2	31
	47	30	6	27
	48	25	12	23
	49	23	0	11
	50	21	1	11
	51	29	3	33

Tabulka č. 6: Deskriptivní charakteristika výkonů v testech obou skupin

	MoCA	BDI-II	NART
M	25,29	7,08	29,55
SD	3,77	6,24	11,64
Md	26,00	5,00	31,00
MIN	9,00	0,00	0,00
MAX	30,00	31,00	48,00

Legenda: M = průměr, SD = směrodatná odchylka, Md = medián, MIN, MAX = minimální a maximální rozptyl

Tabulka č. 7: Deskriptivní statistika výkonů v testech přiřazených souborů

	proband	MoCA	BDI-II	NART
	VÝBĚROVÝ SOUBOR	1	26	5
4		28	0	40
5		27	3	38
8		24	10	25
11		19	5	27
15		27	8	26
17		29	7	32
20		30	3	37
KONTROLNÍ SOUBOR	23	28	1	41
	25	25	6	37
	28	26	5	36
	29	25	2	38
	32	28	7	28
	37	24	6	28
	47	30	6	27
	51	29	3	33
	M	26,56	4,81	33,06
SD	2,71	2,58	5,30	
Md	27,00	5,00	34,50	
MIN	19,00	0,00	25,00	
MAX	30,00	10,00	41,00	

Legenda: M = průměr, SD = směrodatná odchylka, Md = medián, MIN, MAX = minimální a maximální rozptyl

2. 4. 2 Statistika rozdílů mezi skupinami

2. 4. 2. 1 *Ověření normality rozložení výzkumného souboru*

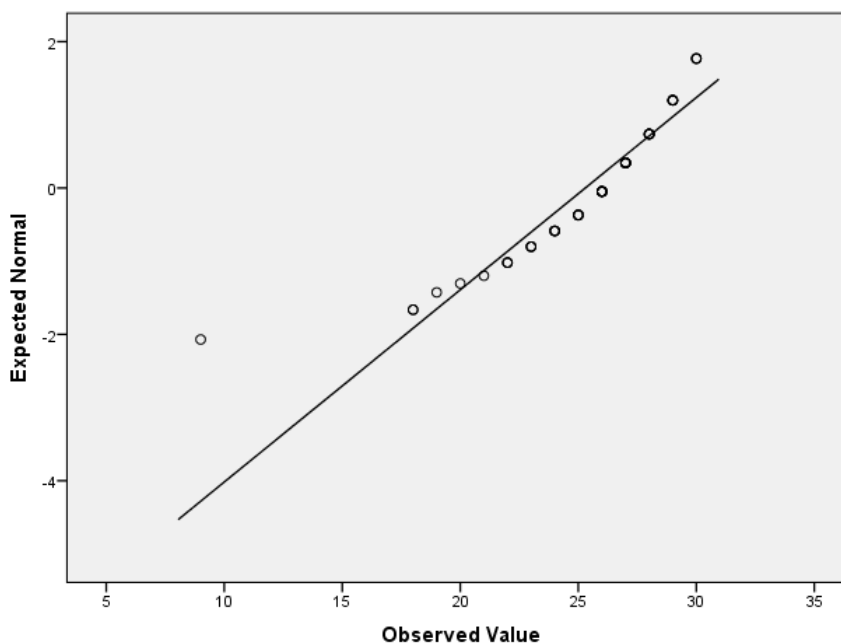
Ověření normality bylo zjištěno Kolmogorovovým-Smirnovovým testem s Lilieforsovou korekcí hodnotící, zda zkoumaná data pocházejí z populace s normálním (Gaussovým) rozložením, které modeluje náhodné chování veličin a graficky zaujímá tvar Gaussovy křivky (HENDL, 2012, s. 145 – 243). Dle tohoto testu bylo zjištěno, že data nespĺňují podmínky normálního rozložení, jak bylo očekáváno, tzn. v rámci rozdílové statistiky autorka použila neparametrické metody. Průběh Kolmogorovova-Smirnovova testu je zachycen v tabulce č. 8. Jelikož signifikance se nachází pod hodnotou 0,05, zamítá se nulová hypotéza předpokládající normální rozložení. V grafu č. 5 tuto interpretaci potvrzuje autorka diagramem Q-Q, jenž zachycuje negativní šikmost. Pokud by měl soubor normální rozložení, v případě Q-Q diagramu by měl graf charakter přímky.

Tabulka č. 8: Ověření normality prostřednictvím Kolmogorovova-Smirnovova testu

	testovací statistika	stupeň volnosti	signifikance
výzkumný soubor (51 probandů)	0,18	51,00	0,00

Legenda: Testovací statistika: vzdálenost odhadu od nulové hypotézy normálního rozložení srovnaná s kritickými hodnotami, stupeň volnosti: vzájemně nezávislé veličiny, v tomto případě počet současně pozorovaných náhodných veličin, signifikance: hladina významnosti (=p-hodnota)

Graf č. 5: Q-Q diagram



Legenda: Observed Value: kvantily rozložení tohoto výzkumného šetření, Expected Normal: kvantily standardního normálního rozložení

2. 4. 2. 2 *Korelační analýza*

Před zahájením korelační analýzy byli z celého souboru 51 probandů vyřazeni pacienti s extrémními hodnotami (především ve vzdělání a ve výsledcích v testu BDI-II). Po tomto vyřazení výzkumný soubor činí 41 probandů, 15 probandů z výzkumného souboru a 26 probandů ze souboru kontrolního. Tabulka č. 9 zachycuje deskriptivní statistiku výběrového a kontrolního souboru bez extrémních hodnot a porovnává ji s deskriptivní statistikou všech 51 probandů před vyloučením extrémních hodnot.

Pro zjištění vzájemných korelačních vztahů mezi výsledky v testu MoCA a ostatními sledovanými proměnnými v rámci souboru 41 probandů (jejichž přiřazení bude popsáno v kapitole 2. 4. 2. 3 Zjištění rozdílů mezi skupinami přiřazenými na základě věku, vzdělání a úrovně depresivních projevů) byl z důvodu distribuce nesplňující nároky na normální rozložení dat ve výzkumném souboru užit výpočet dle Spearmanova koeficientu, který udává sílu vztahu mezi proměnnými (HENDL, 2012, s. 268).

Bylo zjištěno, že síla vztahu mezi testem MoCA a mezi vzděláním a výsledkem v testu NART jsou signifikantní, a že nesignifikantní vztahy jsou mezi výsledkem v testu MoCa a mezi věkem a výsledkem v testu BDI-II. Výsledky jsou zachyceny v tabulce č. 10. V případě zjištění stejných korelačních vztahů v případě testu BDI-II bylo užito taktéž Spearmanova korelačního koeficientu, který zjistil, že škála BDI-II nemá signifikantní vztah s žádnou z proměnných. Výsledky jsou zachyceny v tabulce č. 11.

Tabulka č. 9: Deskriptivní statistika sledovaných proměnných bez extrémních hodnot srovnávání s původním souborem s extrémními hodnotami

SOUBOR BEZ EXTRÉMních HODNOT	deskriptiv ní s.	věk	vzdělání	MoCA	BDI-II	NART
	M	61,90	14	26,02	6,05	29,81
	SD	11,67	2,29	2,53	4,06	9,77
	Md	64,00	13,00	26,00	5,00	31,00
	MIN	32,00	11,00	19,00	0,00	10,00
	MAX	81,00	19,00	30,00	17,00	48,00
SOUBOR S EXTRÉMními HODNOTAMI	M	60,49	14,1	25,29	7,08	29,55
	SD	11,84	2,53	3,77	6,24	11,64
	Md	63,00	13,00	26,00	5,00	31,00
	MIN	32,00	9,00	9,00	0,00	0,00
	MAX	81,00	19,00	30,00	31,00	48,00

Legenda: M = průměr, SD = směrodatná odchylka, Md = medián, MIN, MAX = minimální a maximální rozptyl

Tabulka č. 10: Významnost vzájemných vztahů mezi testem MoCa a ostatními proměnnými

		MoCA
věk	SKK	-0,16
	signifikance	0,31
vzdělání	SKK	0,31
	signifikance	0,05*
BDI-II	SKK	-0,10
	signifikance	0,53
NART	SKK	0,50
	signifikance	0,01*

Legenda: SKK: Spearmanův korelační koeficient, signifikance: hladina významnosti, zde platí, že pokud je vztah významný je menší nebo roven 0,05, tímto znakem = * jsou označeny p-hodnoty nižší nebo rovny 0,05 (tzn. ty, které ukazují, že výsledek je signifikantní)

Tabulka č. 11: Významnost vzájemných vztahů mezi testem BDI-II a ostatními proměnnými

		BDI-II
věk	SKK	0,12
	signifikance	0,44
vzdělání	SKK	-0,06
	signifikance	0,73
MoCA	SKK	-0,10
	signifikance	0,53
NART	SKK	-0,25
	signifikance	0,12

Legenda: SKK: Spearmanův korelační koeficient, signifikance: hladina významnosti, zde platí, že pokud je vztah významný je menší nebo roven 0,05, tímto znakem = * jsou označeny p-hodnoty nižší nebo rovny 0,05 (tzn. ty, které ukazují, že výsledek je signifikantní)

2. 4. 2. 3 *Zjištění rozdílů mezi skupinami přiřazenými na základě věku, vzdělání a úrovně depresivních projevů*

Pro ověření rozdílů mezi skupinami v kognitivní výkonnosti byly z původního souboru $N = 41$ ($VS = 15$ a $KS = 26$) přiřazeny k sobě osoby na základě přibližně stejných charakteristik ve věku, vzdělání, NART (premorbidní výkonnost) a BDI-II (míra depresivních projevů). V takto statisticky porovnatelném modelu bylo ověřeno, zda existují rozdíly mezi skupinami v jejich kognitivní výkonnosti v testu MoCA.

Pro zjištění, zda mají hodnoty věku a vzdělání vliv na výsledky, je třeba provést korelační analýzu (viz. kapitola 2. 4. 2. 2 Korelační analýza) a neparametrický Mann-Whitneyho U-testu. Tyto techniky zjišťují míru asociace mezi uvedenými proměnnými a zda je mezi jednotlivými skupinami rozdíl ve věku a vzdělání a míře depresivních projevů. Konkrétně Mann-Whitneyho U test ověřuje, zda rozdělení mediánů v obou skupinách má stejnou distribuci (HENDL, 2012, s. 200). Pro ověření výsledků, byl užit také parametrický t-test, a protože výsledky vyšly stejně jako u neparametrické statistiky, pro rozsah práce je zde autorka neuvádí.

V tabulce č. 12, 13, 14 , 15 a 16 jsou uvedeny výsledky Mann-Whitneyho U testu pro jednotlivé proměnné. Na základě p-hodnoty bylo zjištěno, že asociace mezi uvedenými proměnnými nejsou signifikantní, tzn. v žádné z proměnných (věk, vzdělání, MoCA, BDI-II, NART) neexistuje mezi skupinami významný rozdíl. Z tohoto výsledku vyplývá, že nulová hypotéza předpokládající rozdílnost kontrolního a výběrového souboru nebyla vyvrácena.

Tabulka č. 12: Mann-Whitneyho U test pro věk

	věk
Mann-Whitneyho U test	136,00
z-test	-1,60
signifikance (oboustran.)	0,11

Legenda: Mann-Whitneyho test: na základě signifikance potvrzuje nebo vyvrací nulovou hypotézu, která předpokládá, že obě skupiny jsou v dané proměnné (v tomto případě ve věku) totožné, Z-test: zjišťuje míru odchylky od nulové hypotézy, signifikance (oboustran.): oboustranná hladina významnosti (p-hodnota)

Tabulka č. 13: Mann-Whitneyho U test pro vzdělání

	vzdělání
Mann-Whitneyho U test	180,00
z-test	-0,41
signifikance (oboustran.)	0,68

Legenda: Mann-Whitneyho test: na základě signifikance potvrzuje nebo vyvrací nulovou hypotézu, která předpokládá, že obě skupiny jsou v dané proměnné (v tomto případě ve vzdělání) totožné, Z-test: zjišťuje míru odchylky od nulové hypotézy, signifikance (oboustran.): oboustranná hladina významnosti (p-hodnota)

Tabulka č. 14: Mann-Whitneyho U test pro výsledky v testu MoCA

	MoCA
Mann-Whitneyho U test	195,50
z-test	0,00
signifikance (oboustran.)	1,00

Legenda: Mann-Whitneyho test: na základě signifikance potvrzuje nebo vyvrací nulovou hypotézu, která předpokládá, že obě skupiny jsou v dané proměnné (v tomto případě ve výsledcích v testu MoCA) totožné, Z-test: zjišťuje míru odchylky od nulové hypotézy, signifikance (oboustran.): oboustranná hladina významnosti (p-hodnota)

Tabulka č. 15: Mann-Whitneyho U test pro výsledky v testu BDI-II

	BDI-II
Mann-Whitneyho U test	174,00
z-test	-0,57
signifikance (oboustran.)	0,57

Legenda: Mann-Whitneyho test: na základě signifikance potvrzuje nebo vyvrací nulovou hypotézu, která předpokládá, že obě skupiny jsou v dané proměnné (v tomto případě ve výsledcích v testu BDI-II) totožné, Z-test: zjišťuje míru odchylky od nulové hypotézy, signifikance (oboustran.): oboustranná hladina významnosti (p-hodnota)

Tabulka č. 16: Mann-Whitneyho U test pro výsledky v testu NART

	NART
Mann-Whitneyho U test	155,50
z-test	-1,07
signifikance (oboustran.)	0,29

Legenda: Mann-Whitneyho test: na základě signifikance potvrzuje nebo vyvrací nulovou hypotézu, která předpokládá, že obě skupiny jsou v dané proměnné (v tomto případě ve výsledcích v testu NART) totožné, Z-test: zjišťuje míru odchylky od nulové hypotézy, signifikance (oboustran.): oboustranná hladina významnosti (p-hodnota)

2.5 Diskuze

Výsledkem průzkumného šetření je nedostatek evidence pro zamítnutí nulové hypotézy, která předpokládá, že mezi výběrovým souborem pacientů po srdeční zástavě a kontrolním souborem zdravých jedinců neexistuje žádný významný rozdíl v kognitivních funkcích a v míře depresivních symptomů. Z toho vyplývá, že pacienti po HF striktně přiřazení dle úrovně premorbidní výkonnosti (dle NART), věku, vzdělání a míry depresivních projevů (dle BDI-II) nemají výrazně větší CI než zdraví jedinci.

V případě CI výsledek nepodporuje tvrzení většiny studií na dané téma. K rozdílu mezi touto studií a předešlými výzkumy s největší pravděpodobností přispěla snaha o čistotu analýzy, která je založena na přísném přiřazení jedinců z výběrového a kontrolního souboru. Druhým aspektem rozdílu může být fakt, že předmětem předchozích studií nebylo posouzení premorbidní inteligenční úrovně zkoumaných pacientů (BEER, et al., 2009; COHEN, et al., 2009; DE LA TORRE, 2012; DE TOLEDO FERRAZ ALVES, et al., 2010; GRAMBAITE, et al., 2011; HJELM, 2011; KINDERMANN, et al., 2012; LACKEY, 2004; PAUL, et al., 2005; POELS, et al., 2008; TROJANO, et al., 2003; VAN DER HUR, et al., 2011; VAN ZANDVOORT, et al., 2005; VOGELS, et al., 2007; ZUCCALÀ, et al., 1997, 2001).

V případě posouzení problematiky depresivních symptomů po HF, která je součástí nevyvrácené nulové hypotézy, došlo k vyřazení pacientů s extrémními hodnotami v testu BDI-II a v délce vzdělání pacientů. Z kontrolního souboru byli vyřazeni pacienti s příliš vysokým počtem let ve vzdělání a s příliš nízkým skórem v BDI-II a z výběrového souboru byli vyřazeni pacienti s příliš nízkým počtem let ve vzdělání a vysokým skórem v BDI-II. Šlo například o probandy č. 3, 7 a 10 z výběrového souboru a o probandy č. 24, 31 a 39 ze souboru kontrolního (viz. tabulka č. 3 a 4). Po vyřazení těchto extrémních hodnot bylo vyhodnoceno, že míra depresivních symptomů není u pacientů po HF významně odlišná od zdravých jedinců stejně, jako tomu bylo u posouzení CI. I tento výsledek nekoreluje s výsledky minulých studií zkoumajících míru depresivních symptomů u pacientů po HF, které však neprovedli striktní přiřazování výzkumného souboru, jako je tomu v průzkumném šetření této bakalářské práce (ALOSCO, et al., 2012; FREASURE-SMITH, et al., 1995; HAWORTH, et al., 2005; LAUZON, et al., 2003; SHEN, et al., 2011; TESTA, et al., 2011).

Pro kompletní posouzení kvality výzkumného šetření je třeba zmínit i jeho nedostatky. Vlivem vyloučení probandů s extrémními hodnotami výsledků některých proměnných byl výzkumný soubor značně zmenšen (nejen co do počtu, ale i rozptylu měřených hodnot), což mohlo mít zásadní vliv na statistiku výsledků.

Dalším nedostatkem je fakt, že soubor použitých testů byl vytvořen autorkou a vedoucí této práce, což znamená, že nešlo o již vyzkoušenou standardizovanou testovou baterii, ale spíše o soubor screeningových metod. Případné rozdíly v kognitivním výkonu by se tudíž mohly projevit až v detailní analýze řady měřítek v neuropsychologické baterii. Do budoucna by pro autorku práce tedy mělo smysl rozpracovat toto výzkumné šetření, rozšířit o skupinu probandů jak výběrového, tak kontrolního souboru a věnovat se jednotlivým částem testu MoCA pro detailní posouzení CI pacientů po HF.

ZÁVĚR

V empirické části je vyhodnoceno průzkumné šetření 51 probandů, z nichž 20 utrpělo srdeční zástavu a 31 tvořilo kontrolní skupinu zdravých jedinců. Na celý výzkumný soubor byly aplikovány testy MoCA, BDI-II a NART a jejich vyhodnocení vedlo k nezamítnutí nulové hypotézy nepředpokládající nevýznamný rozdíl mezi výběrovým a kontrolním souborem. Právě v tomto výsledku se liší závěr bakalářské práce od výstupů z předešlých studií. Jako možné vysvětlení může sloužit fakt, že terapeutické implikace v podobě například terapeutické hypotermie jsou efektivní léčbou pro zabránění v rozvoji kognitivního deficitu u pacientů po srdeční zástavě. Dalším možným vysvětlením je nedostatečná velikost souboru či rozdíly v metodice oproti zahraničním studiím, které neporovnávaly subjekty se stejnou premorbidní výkonností v souboru kontrolním a klinickém.

Kognitivní deficit po srdečním selhání je stále problematikou, o které toho není zejména v českém prostředí mnoho známo. Několik předešlých zahraničních výzkumů prokázalo existenci deficitů v kognitivní výkonnosti u pacientů po HF a snažilo se zachytit podstatu jejich vzniku. Z těchto výzkumů autorka vycházela při tvorbě teoretické části bakalářské práce. Snažila se jak kognitivní deficit, tak míru deprese pojmut od jejich patofyziologického vzniku po jejich kognitivní a afektivní následky, závažnost a léčbu.

SEZNAM PRAMENŮ

ALOSCO, M. L., MILLER, L., COHEN, R., COLBERT, L. H., et al. Depression is associated with reduced physical activity in person with heart failure. *Health psychology*. Washington, D. C., 2012, roč. 6, č. 31, s. 754 – 762. ISSN 1930-7810.

ALOSCO, M. L., SPITZNAGEL, M. B., VAN DULMEN, M., RAZ, N., et al. The additive effects of type-2 diabetes on cognitive function in older adults with heart failure. *Cardiology research and practice*. Nasr City, 2012, s. 1 – 8. ISSN 2090-0597.

AMBLER, Z. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

ATHILINGAM, P., KING, K. B., BURGIM, S. W, ACKERMAN M. et al. Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental Status Examination compared as cognitive screening tools in heart failure. *Heart Lung*. Amsterdam, 2011, roč. 40, č. 6, s. 521 - 9. ISSN 0147-9563.

BADDELEY, A. Working memory: Theories, models and controversies. *Annu. Rev. Psychol.* Palo Alto, 2012, č. 63, s. 1 – 29. ISSN 0066-438.

BARANOVÁ, V. *Terapeutická hypotermie po srdeční zástavě*. Brno, 2008. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetřovatelství. Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Pavel Suk. Dostupné z http://is.muni.cz/th/69573/lf_b_a2/.

BAUER, L. C., JOHNSON, J. K. a. BUNNY, J. P. Cognition in heart failure: an overview of the concepts and their measures. *JAANP*. Austin, 2011, roč. 23, s. 577 – 585. ISSN 2327-6924.

BECK, A. T., STEER, R. A. a. BROWN, G. K. *BDI-II Manual*. Philadelphia: PsychoCorp, 1996. ISBN 015-8018-38-9.

BEER, C., EBENEZER, E., FENNER, S., LAUTENSCHLAGER, N. T., et al. Contributors to cognitive impairment in congestive heart failure: a pilot case-control study. *Internal medicine journal*. Sydney, 2009, roč. 39, s. 600 – 605. ISSN 1445-5994.

BENNETT, S. J., SAUVÉ, M. J. a. SHAW, R. M. A conceptual model of cognitive deficits in chronic heart failure. *JNS*. Indianapolis, 2005, roč. 37, č. 3, s. 222 – 228. ISSN 1547-5069.

BEZDÍČEK, O., BALABÁNOVÁ, P., HAVRÁNKOVÁ P., ŠTOCHL, J. aj. Srovnání české verze Montreálského kognitivního testu s Mini-Mental State pro stanovení kognitivního deficitu u Parkinsonovy nemoci. *Cesk Slov Neurol N*. Praha, 2010, roč. 73, č. 106, s. 150 – 156. ISSN 1210-7859.

BRIGHT, P., JALDOW, E. a. KOPELMAN, M. D. The national adult reading test as a measure of premorbid intelligence: A comparison with estimates derived from demographic variables. *JINS*. Cambridge, 2002, roč. 8, s. 847 – 854. ISSN 1469-7661.

CLARK, A. P. a. MCDUGALL, G. Cognitive impairment in heart failure. *Dimens crit care nurs*. Wynantskill, 2006, roč. 25, č. 3, s. 93 – 100. ISSN 1538-8646.

COHEN, R. A., POPPAS, A., FORMAN, D. E., HOTH, K. F., et al. Vascular and cognitive functions associated with cardiovascular disease in elderly. *JCEN*. Oxon, 2009, roč. 31, č. 1, s. 96 – 110. ISSN 1744-411X.

DARDIOTIS, E., GIAMOUZIS, G., MASTROGIANNIS, D., VOGIATZI, CH., et al. Cognitive impairment in heart failure. *Cardiology research and practice*. Nasr City, 2012, s. 1 – 7. ISSN 2090-0597.

DE LA TORRE, J. C. Cardiovascular risk factors promote brain hypoperfusion leading to cognitive decline and dementia. *Cardiovascular psychiatry and neurology*. Nasr City, 2012, s. 1 – 15. ISSN 2090-0171.

DE TOLEDO FERRAZ ALVES, T. C., FERREIRA, L. K., WAJNGARTEN, M. a BUSATTO, G. F. Cardiac disorders as risk factor for Alzheimer's disease. *JAD*. Lansdale, 2010, roč. 10, č. 20, s. 749 – 763. ISSN 1387-2877.

FOLSTEIN, M. F., FOLSTEIN a. MCHUGH, P. R. „MINI-MENTAL STATE“ A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiat. Res.* New York City, 1975, č. 12, s. 189 – 198. ISSN 0022-3956.

FRASURE-SMITH, N., LESPÉRANCE, F. a. TALAJIC, M. The impact of negative emotions on prognosis following myocardial infarction: Is it more than depression? *Health psychology*. Washington, D. C., 1995, roč. 14, č. 5, 388 – 398. ISSN 1930-7810.

GARCIA, S., SPITZNAGEL, M. B., COHEN, R., NAFTALI, R., et al. Depression is associated with cognitive dysfunction in older adults with heart failure. *Cardiovascular psychiatry and neurology*. Nasr City, 2011, s. 1 – 6. ISSN 2090-0171.

GOLDEMUND a TELECKÁ. Kognitivní poruchy a deprese u pacientů s cévním onemocněním mozku. *Neurol Prax.* Praha, 2006, roč. 4, s. 194 – 197. ISSN 1803-5272.

GOLDEMUND a TELECKÁ. Kognitivní poruchy u pacientů s cévním onemocněním mozku. *Neurol Prax.* Praha, 2008, roč. 9, č. 3, s. 121 – 124. ISSN 1803-5272.

GRAMBAITE, R., SELNES, P., REINVANG, I., AARSLAND, D., et al. Executive disfunction in mild cognitive impairment is associated with changes in frontal and cingulate white matter tracts. *JAD.* Lansdale, 2011, roč. 11, č. 27, s. 453 – 462. ISSN 1387-2877.

HAVIAR, V. *Srdce tě varuje.* 6. vyd. Praha: Avicenum, 1989. ISBN 08-053-81.

HAWORTH, J. E., MONIZ-COOK, E., CLARK, A. L., WANG, M., et al. Prevalence and predictors of anxiety and depression in a sample of chronic heart failure patients with left ventricular systolic dysfunction. *EURJHF.* Philadelphia, 2005, č. 7., s. 803 – 808. ISSN 1388-9842.

HENDL, J. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat.* 4. vyd. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0200-4.

HJELM, C., DAHL, A., BROSTRÖM, A., MARTENSSON, J., et al. The influence of heart failure on longitudinal changes in cognition among individuals 80 years of age and older. *JCN.* Oxford, 2011, č. 21, s. 994 – 1003. ISSN 1365-2702.

HOLIBKOVÁ, A. a LEICHMAN, S. *Přehled anatomie člověka.* 4. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1480-5.

HOWES, D., GREEN, R., GRAY, S., STENSTROM, R. et al. Evidence for the use of hypothermia after cardiac arrest. *Can J Emerg Med.* Ottawa, 2006, roč. 2, č. 8, s. 109 – 115. ISSN 1481-8035.

CHEUNG, K. W., GREEN, R. S. a. MAGEE, K. Systematic review of randomized controlled trials of therapeutic hypothermia as a neuroprotectant in post cardiac arrest patients. *Can J Emerg Med.* Ottawa, 2006, roč. 5, č. 8, s. 329 – 337. ISSN 1481-8035.

JEFFERSON, A. L. Cognitive output as a potential risk factor for abnormal brain aging. *JAD.* Lansdale, 2010, roč. 10, č. 20, s. 813 – 821. ISSN 1387-2877.

KAPTEIN, K. L., VAN DEN BRINK, R. H. S., DE JONGE, P., et al. Significant and increasing depressive symptoms are associated with increased risk of new cardiac events in people with a heart attack in the previous years. *Psychosom Med.* Lansdale, 2006, č. 68, s. 662 – 668. ISSN 0033-3174.

KAŇOVSKÝ, P., HERCIG, R. a kol. *Obecná neurologie.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1663-2.

KINDERMANN, I., FISCHER, D., KARBACH, J., LINK, A., et al. Cognitive function in patients with decompensated heart failure: the cognitive impairment in heart failure (CongImpair-HF) study. *EURJHF.* Sophia Antipolis, 2012, roč. 14, s. 404 – 413. ISSN 1388-9842.

KLEMENTA, B. aj. Mírná terapeutická hypotermie jak významný faktor zlepšení výsledků kardiopulmonální resuscitace. *Interv. Akut. Kardiol.* Olomouc, 2010, roč. 9, č. 4, s. 186 – 189. ISSN 1803-5302.

KOUKOLÍK, F. *Lidský mozek.* 3. přeprac. a doplň. vyd. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-771-4.

KRATOCHVÍL, S. *Zaklady psychoterapie*. 5. akt. vyd. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-122-0.

KULIŠŤÁK, P. *Neuropsychologie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-554-7.

KUMAR, R., NGUYEN, H. D., OGREN, J. A., MACEY, P. M., et al. Global and regional putamen volume loss in patients with heart failure. *EURJHF*. Oxford, 2011, č. 13, s. 651 - 655. ISSN 1388-9842.

LACKEY, J. Cognitive impairment and congestive heart failure. *Nursing standard*. Harrow, 2004, roč. 18, č. 44, s. 33 – 36. ISSN 0029-6570.

LAUDISIO, A., MARZETTI, E., PAGANO, F., COCHI, A., et al. Digoxin and cognitive performance in patients with heart failure. *Drugs Aging*. Atlanta, 2009, roč. 2, č. 26, s. 103 – 112. ISSN 1179-1969.

LAUZON, C., BECK, CH. A., HUYNH, T. DION, D., et al. Depression and prognosis following hospital admission because of acute myocardial infarction. *CMAJ*. Ipswich, 2003, roč. 5, č. 168, s. 547 – 552. ISSN 1488-2329.

LU-EMERSON, CH. a. KHOT, S. Neurological sequelae of hypoxic-ischemic brain injury. *Neuro Rehabilitation*. Lansdale, 2010, roč. 10, č. 26, s. 35 – 45. ISSN 1053-8135.

MACLEAN, D. A., STEVENSON, R. S., BATA, I. a. GREEN, R. S. Therapeutic hypothermia for out-of-hospital cardiac arrest: an analysis comparing cooled and not cooled Gross at a Canadian centre. *Journal of emergencies*. Mumbai, 2012, roč. 4, č. 15, s. 328 – 332. ISSN 0947-519X.

NEČAS, E. a spol. *Obecná patologická fyziologie*. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0051-X.

NIKOLAI, T., BEZDÍČEK, O., VYHNÁLEK, M. a HORT, J. Mírná kognitivní porucha: diagnostická jednotka nebo stádium předcházející demenci? *Československá psychologie*. Praha, 2012, roč. 56, č. 4, s. 374 – 390. ISSN 0009 – 062X.

O'NEIL, A. The relationship between coronary heart disease (CHD) and major depressive disorder (MDD): key mechanism and the role of quality of life. *Europe's Journal of psychology*. Berlin, 2012, roč. 9, č. 1, s. 163 – 184. ISSN 1841-0431.

PAUL, R. H., GUNSTAND, J., POPPAS, A., TATE, D., et al. Neuroimaging and cardiac correlates of cognitive function among patients with cardiac disease. *Cerebrovasc Dis*. Basel, 2005, č. 20, s. 129 – 133. ISSN 1015-9770.

PETERSEN, R. C., SMITH, G. E., WARING, S. C., IVNIK, R. J. et al. Mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. Illinois, 1999, č. 56, s. 303 – 308. ISSN 0003-9942.

PETROVICKÝ, P. a kol. *Klinická neuroanatomie CNS s aplikovanou neurologií a neurochirurgií*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-039-3.

PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

PLHÁKOVÁ, A. *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1499-3.

POELS, M. M. F., IKRAM, M. A., VERNOOIJ, M. W., KRESTIN, G. P., et al. Total cerebral blood flow in relation to cognitive function: the Rotterdam scan study. *ISCBFM*. New York City, 2008, roč. 8, č. 28, s. 1652 – 1655. ISSN 0271-678X.

POWELL, T. *Poškození mozku: praktický průvodce pro terapeuty, rodinné příslušníky a pacienty*. Přeložila Magda WADOWYCZYNOVÁ. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-667-4.

PRAŠKO, J., KYRALOVÁ, I., MINAŘÍKOVÁ, V. a PRAŠKOVÁ, H. *Co je to deprese a jak se léčí: příručka pro nemocné*. Praha: Psychiatrické centrum, 1997. ISBN 80-85121-17-4.

PRAŠKO, J., PRAŠKOVÁ, H. a PRAŠKOVÁ, J. *Deprese a jak ji zvládat: příručka pro postižené, jejich blízké a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-809-0.

ROOSE, S. P. a SPATZ, E. Depression and heart disease. *Depression and anxiety*. New York City, 1998, č. 7, s. 158 – 165. ISSN 1520-6394.

SHEN, B. J., EISENBERG, S. A., MAEDA, U., FARELL, K. A., et al. Depression and anxiety predict decline in physical health functioning in patients with heart failure. *Ann. Behav. Med.* Berlin, 2011, č. 41, s. 373 – 382. ISSN 0883-6612.

SKI, CH. F., THOMPSON, D. R., HARE, D. L., STEWART, A., et al. Cardiac depression scale: Mokken scaling in heart failure patients. *Health and quality of life outcomes*. London, 2012, roč. 10, č. 1, s. 141 – 146. ISSN 1477-7525.

SMITH, L. Evaluation and treatment of depression in patients with heart failure. *JAANP*. Hoboken, 2010, č. 22, s. 440 – 448. ISSN 2327-6924.

SOHANI, S. H. a. SAMAAN, Z. Does depression impact cognitive impairment in patients with heart failure? *Cardiology research and practice*. Nasr City, 2012, s. 1 – 9. ISSN 2090-0597.

STERNBERG, R. J. *Kognitivní psychologie*. Přeložil František KOUKOLÍK. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-717-83 76-5.

STERZ, F., BEHRINGER, W. a. HOLZER, M. Global hypothermia for neuroprotection agter cardiac arrest. *Acute Cardiac Care*. London, 2006, č. 8, s. 25 – 30. ISSN 1748-295X.

SVOBODA, M. aj. *Psychopatologie a psychiatrie pro psychology a speciální pedagogy*. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-154-9.

TESTA, G., CACCIATORE, F., GALIZIA, G., DELLA-MORTE, D., et al. Depressive symptoms predict mortality in elderly subjects with chronic heart failure. *Eur J Clin Invest*. Hoboken, 2011, roč. 12, č. 41, s. 1310 – 1317. ISSN 1365-2362.

TULVING, E. How many memory systems are there? *American psychologist*. Toronto, 1984, roč. 40, č. 4, s. 385 – 393. ISSN 0003-066X.

VAN DER HUR, K., REIJMER, Y. D., VAN DEN BERG, E., ALSSEMA, M., et al. Heart failure and cognitive function in the general population: the Hoorn study. *EURJHF*. Oxford, 2011, roč. 13, s. 1362 – 1369. ISSN 1388-9842.

VAN ZANDVOORT, M. J. E., VAN DER GROND, J., KAPELLE, L. J. a. HAAN, E. H. Cognitive deficits and changes in neurometabolite after a lacunar infarct. *J Neurol*. Norswell, 2005, roč. 252, s. 183 – 190. ISSN 1432-1459.

VOGELS, R. L. C., OOSTERMAN, J. M., HARTEN, B., GOUW, A. A., et al. Neuroimaging and correlates of cognitive function among patients with heart failure. *Dement Feriatr Cogn Disord*. Basel, 2007, roč. 24, s. 418 – 423. ISSN 1420-8008.

VOGELS, R. L. C., OOSTERMAN, J. M., HARTEN, B., SCHELTENS, P., et al. Profile of cognitive impairment in chronic heart failure. *J Am Geriatr Soc*. New York City, 2007, roč. 55, s. 1764 – 1770. ISSN 0002-8614.

VOGELS, R. L. C., SCHELTENS, P., SCHROEDER-TANKA a. J. M., WEINSTEIN, H. C. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of literature. *EURJHF*. Philadelphia, 2006, roč. 9, s. 440 – 449. ISSN 1388-9842.

VOGELS, R. L. C., VAN DER FLIER, W. M., VAN HARTEN, B., GOUW, A. A., et al. Brain magnetic resonance imaging abnormalities in patients with heart failure. *EURJHF*. Philadelphia, 2007, roč. 9, s. 1003 – 1009. ISSN 1388-9842.

WHO. *MKN-10: Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. 2. akt. vyd. Přeložil: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2004. ISBN 978-80-904259-0-3.

ZUCCALÀ, G., CATTEL, C., MANES-GRAVINA, E., DINIRO, M., et al. Left ventricular dysfunction: a clue to cognitive impairment in older patients with heart failure. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. London, 1997, č. 63, s. 509 – 512. ISSN 0022-3050.

ZUCCALÀ, G., ONDER, G., PENDONE, C., COCHI, A. et al. Cognitive dysfunction as a major determinant of disability in patients with heart failure: results from a multicentre study. *J Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. London, 2001, č. 70, s. 109 – 112. ISSN 0022-3050.

PŘÍLOHY

Příloha I – Stanovisko etické komise Krajské nemocnice T. Bati

ETICKÁ KOMISE
Krajská nemocnice T. Bati, a. s., Havlíčkovo nábřeží 600, 762 75 Zlín
Tel: 57 755 2118, 57 755 2576, e-mail: etickakomise@bnzlin.cz

STANOVISKO ETICKÉ KOMISE *Opinion of the Ethics Committee*

Datum a místo jednání EK/Date and place of the EC Session:

4. 12. 2012 - Krajská nemocnice T. Bati, a. s., Havlíčkovo nábřeží 600, Zlín

Žadatel/Applicant:

Slečna/paní Veronika Dostálová, Ševcovská 4078, Zlín 760 01

Předložená dokumentace:

Žádost o souhlas se sběrem dat na ARO v rámci disertační práce „Jaký vliv má akutní infarkt myokardu na kognitivní funkce a na míru deprese“

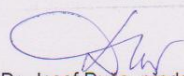
- Dotazníky součástí žádosti, souhlas prim. MUDr. Turka doložen.

VYJÁDRĚNÍ ETICKÉ KOMISE/Ethics Committee's opinion:

Etická komise schválila předloženou dokumentaci/žádost za podmínky, že bude žadatelkou zajištěno anonymní šetření a podepsán informovaný souhlas u dotazovaných pacientů/pacientek.

Ve Zlíně dne 11. 12. 2012

ETICKÁ KOMISE
Krajská nemocnice T. Bati, a. s.
Zlín



MUDr. Josef Duša, předseda EK

Příloha II – Informovaný souhlas



Pražská vysoká škola
**PSYCHOSOCIÁLNÍCH
STUDIÍ**

Informovaný souhlas

Výzkum: Vliv cíleného řízení teploty lidského těla pacientů po akutním infarktu myokardu na míru deprese a na kognitivní funkce

Vykonavatel výzkumu: Veronika Dostálová

Datum narození vykonavatele: 23. 2. 1991

Účelem výzkumu je prozkoumat vliv cíleného řízení teploty lidského těla pacientů po akutním infarktu myokardu na míru deprese a na kognitivní funkce. Do výzkumu budou zapojeny celkem tři cílové skupiny respondentů. Pacienti po akutním infarktu myokardu, kteří prošli metodou cíleného řízení teploty lidského těla po akutním infarktu myokardu, pacienti po akutním infarktu myokardu, kteří metodou cíleného řízení teploty lidského těla neprošli a zdraví jedinci, představující kontrolní skupinu výzkumu. Studentka třetího ročníku prezenčního studia psychologie na Pražské vysoké škole psychosociálních studií (www.prips.cz) Veronika Dostálová bude vykonávat s jednotlivými respondenty celkem tři testy. Montrealský kognitivní test MoCA, škálu deprese BDI – II a dotazník o zdravotním stavu. Všechny tři testy budou prováděny prostřednictvím osobního kontaktu vykonavatele a respondenta. Výsledky testů budou použity v bakalářské práci výše uvedené studentky. Sdělením informací o pacientovi nehrozí žádná rizika zneužití těchto informací pro jiné účely než pro ty, které budou sloužit bakalářské práci. Bližší informace o výzkumu budou projednány ústně s vykonavatelkou výzkumu při osobním setkání před šetřením.

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození pacienta:

Prostřednictvím tohoto informovaného souhlasu prohlašuji, že budu zapojen/a do výše uvedeného výzkumu a byl/a jsem obeznámen/a se všemi podrobnostmi výzkumu. Výsledky jednotlivých testů a informace, které prostřednictvím těchto testů poskytnu vykonavatelce výzkumu, budou použity pouze pro výzkumné účely bakalářské práce.

V.....

Dne.....

Podpis respondenta:.....

Příloha III – Dotazník – zdravotní stav

Jméno účastníka studie

Dotazník – Zdravotní stav

Jméno a příjmení

datum narození

bydliště

telefon.....

Odpověď, se kterou souhlasíte, zakroužkujte a dle uvážení k ní doplňte další údaje

1. Dominance

- a) pravák b) levák c) obourukost

2. Zrak

- a) vidím dobře bez brýlí
b) nosím brýle (uvést počet dioptrií vlevo a vpravo)
na čtení: do dálky:
c) oční choroba (šedý, zelený zákal, operace)

3. Sluch

- a) slyším dobře na obě uši
b) jsem nedoslýchavý(á) na jedno nebo obě uši

4. Úrazy hlavy

- a) žádné b) otřes mozku (rok): c) bezvědomí (rok):
d) zlomeniny lbi nebo páteře (příčina, rok): d) celková anestezie:

5. Psychiatrická anamnéza

- a) žádná choroba c) depresivita d) poruchy koncentrace e) poruchy paměti
f) fobie g) jiné:

6. Neurologická anamnéza

- a) žádná choroba b) zánět mozkových blan, mozku (rok):
c) epilepsie d) jiné:

7. Další choroby

- a) žádné b) cukrovka c) angina pectoris, infarkt myokardu (rok):
d) jiné:

8. Neurologické nebo psychiatrické onemocnění u pokrevních příbuzných

- a) žádné
b) ano (specifikovat dg. a u koho):

9. Dosažené vzdělání

- a) základní b) střední bez maturity c) střední s maturitou d) vysokoškolské
e) celkový počet let školní docházky:

10. Povolání

- a) student b) pracující (specifikovat profesi):
c) starobní důchodce d) invalidní důchodce

11. Dlouhodobě užívané léky

- a) žádné
b)

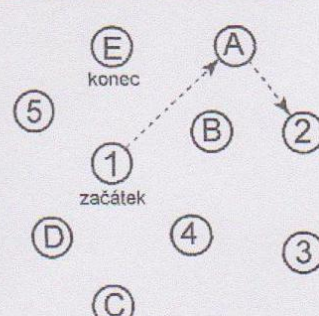
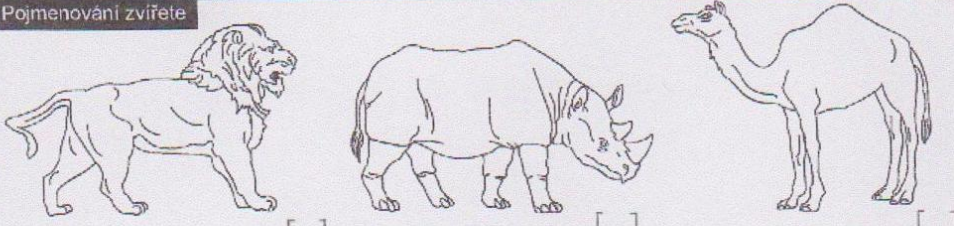
12. Léky v den vyšetření

- a) žádné
b)

Příloha IV – Montrealský kognitivní test

MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)

JMÉNO :
 Vzdělání : Datum narození :
 Pohlaví : DATUM :

Prostorová orientace / zručnost  Okopírujte krychli [] Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body) []		BODY [] [] [] kontura číslice ručičky ___/5																				
Pojmenování zvířete  [] [] [] ___/3																						
Paměť	Přečtete řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>TVĚŘ</td> <td>SAMET</td> <td>KOSTEL</td> <td>KOPRETINA</td> <td>ČERVENÁ</td> <td rowspan="2">žádný bod</td> </tr> <tr> <td>1.pokus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.pokus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	žádný bod	1.pokus						2.pokus						
	TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	žádný bod																
1.pokus																						
2.pokus																						
Pozornost	Přečtete řadu čísel (1 za vteřinu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou. [] 2 1 8 5 4 Testovaný je má zopakovat pozpátku. [] 7 4 2	___/2																				
	Čtete řadu písmen. Testovaný musí klepnout prstem pokaždé, když uslyší A. Při 2 a více chybách nedostane žádný bod. [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB	___/1																				
	Množina odečtů 7 od 100 [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4-5 správných odečtů = 3 body / 2-3 správně = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod	___/3																				
Řeč	Opakujte po mně: Pouze vím, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat. [] Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč. []	___/2																				
Vybavování slov:	Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty. [] _____ (N > 11 slov)	___/1																				
Abstrakce	Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce. [] vlak - bicykl [] hodinky - pravítka	___/2																				
Pozdější vybavení slov	<table border="1"> <tr> <td>Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY</td> <td>TVĚŘ</td> <td>SAMET</td> <td>KOSTEL</td> <td>KOPRETINA</td> <td>ČERVENÁ</td> <td rowspan="3">Body se udělí pouze BEZ NÁPOVĚDY</td> </tr> <tr> <td>Jedna nápověda</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>Více nápověd</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	Body se udělí pouze BEZ NÁPOVĚDY	Jedna nápověda	[]	[]	[]	[]	[]	Více nápověd						___/5	
Vybavení slov BEZ NÁPOVĚDY	TVĚŘ	SAMET	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENÁ	Body se udělí pouze BEZ NÁPOVĚDY																
Jedna nápověda	[]	[]	[]	[]	[]																	
Více nápověd																						
Nepovinné	[] datum [] měsíc [] rok [] den [] místo [] město	___/6																				
© Z.Nasreddine MD www.mocatest.org		NORMA ≥ 26 / 30 CELKEM ___/30 Přičej 1 bod všem, kteří nemají 12 leté školní vzdělání																				

Příloha V – Beckova škála deprese

BDI-II

ZÁZNAMOVÝ ARCH (T-91)

Datum vyšetření:

Jméno a příjmení:

INSTRUKCE: Dotazník se skládá z 21 skupin různých tvrzení. Přečtěte si prosím každou skupinu pečlivě. Zakroužkujte v každé skupině jeden výrok, který nejlépe vystihuje, jak se cítíte během posledních 14 dnů včetně dneška. Pokud Vašemu stavu odpovídá několik tvrzení, vyberte vždy tvrzení s nejvyšším číslem. Pokaždé vyberte ze skupiny pouze jeden výrok.

<p>1. Smutek 0 – Nejsem smutný/á. 1 – Většinou jsem smutný/á. 2 – Pořád jsem smutný/á. 3 – Jsem tak smutný/á, že se to nedá vydržet.</p>	<p>8. Sebekritika 0 – Nekritizuji nebo neobviňuji sám/sama sebe více než obvykle. 1 – Jsem sám/sama k sobě více kritický/á než dříve. 2 – Kritizuji se za všechny své chyby. 3 – Obviňuji se za všechno špatné, co se přihodí.</p>
<p>2. Pesimismus 0 – O svou budoucnost nemám obavy. 1 – O svou budoucnost se obávám více než dříve. 2 – Myslím, že se mi nebude dařit. 3 – Moje budoucnost je beznadějná a bude ještě horší.</p>	<p>9. Sebevražedné myšlenky nebo přání 0 – Nepřemýšlím o tom, že bych se zabil/a. 1 – Mám myšlenky o sebevraždě, ale neudělal/a bych to. 2 – Chtěl/a bych se zabít. 3 – Kdybych měl/a možnost, tak bych se zabil/a.</p>
<p>3. Minulá selhání 0 – Nemám dojem, že selhávám. 1 – Selhal/a jsem častěji, než bych měl/a. 2 – Když se dívám do minulosti, vidím spoustu selhání. 3 – Jako člověk jsem úplně selhal/a.</p>	<p>10. Plačtivost 0 – Nepláču více než dříve. 1 – Pláču více než dříve. 2 – Pláču pro každou maličkost. 3 – Je mi do pláče, ale nejsem toho schopen/na.</p>
<p>4. Ztráta radosti 0 – Raduji se stejně jako dříve. 1 – Neraduji se stejně jako dříve. 2 – Téměř nemám potěšení z věcí, které jsem měl/a rád/a. 3 – Jako člověk jsem úplně selhal/a.</p>	<p>11. Agitovanost 0 – Nejsem více neklidný/á či napjatý/á než obvykle. 1 – Cítím se více neklidný/á či napjatý než obvykle. 2 – Jsem tak neklidný/á nebo rozrušený/á, že je těžké to vydržet. 3 – Jsem tak neklidný/á nebo rozrušený/á, že nemohu zůstat v nečinnosti.</p>
<p>5. Pocit viny 0 – Nemívám nijak zvlášť pocit viny. 1 – Cítím vinu za řadu věcí, které jsem udělal/a, nebo měl/a udělat. 2 – Mívám často pocity viny. 3 – Pořád mám pocity viny.</p>	<p>12. Ztráta zájmu 0 – O jiné lidi nebo věci jsem zájem neztratil/a. 1 – Méně se zajímám o jiné lidi nebo věci. 2 – Mnohem méně se zajímám o jiné lidi nebo věci. 3 – Je těžké se zajímat o cokoliv.</p>
<p>6. Pocit potrestání 0 – Nemyslím, že mě život trestá. 1 – Myslím, že by mě život mohl potrestat. 2 – Očekávám trest. 3 – Myslím, že jsem životem trestán/a.</p>	<p>13. Nerozhodnost 0 – Rozhoduji se stejně dobře jako dříve. 1 – Rozhodovat se je obtížnější než obvykle. 2 – Rozhoduji se mnohem obtížněji než obvykle. 3 – Mám problém udělat jakékoliv rozhodnutí.</p>
<p>7. Znechucení sama ze sebe 0 – Myslím si o sobě pořád totéž. 1 – Ztratil/a jsem důvěru v sama/u v sebe. 2 – Jsem ze sebe zklamaný/á. 3 – Sám/sama sebou jsem znechucen/a.</p>	<p>14. Pocit bezcennosti 0 – Necítím se bezcenný/á. 1 – Nemyslím, že mám pro lidi stejnou cenu, jakou jsem mívával/a. 2 – Ve srovnání s jinými lidmi se cítím více bezcenný/á. 3 – Cítím se úplně bezcenný/á.</p>

<p>15. Ztráta energie 0 – Mám stejně energie jako vždy. 1 – Mám méně energie, než jsem míval/a. 2 – Nemám dost energie, abych toho hodně udělal/a. 3 – Vůbec na nic nemám energii.</p>	<p>19. Koncentrace 0 – Mohu se soustředit jako obvykle. 1 – Nejsem schopný/á se soustředit jako obvykle. 2 – Je těžké se soustředit delší dobu na cokoliv. 3 – Nejsem schopný/á se soustředit na nic.</p>
<p>16. Změna spánku 0 – Nevšiml/a jsem si žádných změn u svého spánku 1a – Spím trochu více než obvykle. 1b – Spím trochu méně než obvykle. 2a – Spím mnohem více než obvykle. 3a – Většinu dne prospím. 3b – Probouzím se o 1–2 hodiny dříve a už nemohu usnout.</p>	<p>20. Únava 0 – Nejsem unavený/á více než obvykle. 1 – Unavím se snadněji než obvykle. 2 – Jsem příliš unavený/á, než abych dělal/a tolik věcí, jako jsem dělal/a. 3 – Jsem tak unavený/á, že nedokážu dělat skoro nic.</p>
<p>17. Podrážděnost 0 – Nejsem podrážděná/ý více než obvykle. 1 – Jsem více podrážděný/á než obvykle. 2 – Jsem mnohem více podrážděný/á než obvykle. 3 – Bývám pořád podrážděný/á.</p>	<p>21. Ztráta zájmu o sex 0 – V současnosti jsem nezaznamenal/a změnu zájmu o sex. 1 – Mám menší zájem o sex než obvykle. 2 – Mám nyní mnohem menší zájem o sex. 3 – Úplně jsem ztratil/a zájem o sex.</p>
<p>18. Změny chuti k jídlu 0 – Necítím žádné změny chuti k jídlu. 1a – Mám trochu větší chuť k jídlu než obvykle. 1b – Mám trochu menší chuť k jídlu než obvykle. 2a – Mám mnohem větší chuť k jídlu než obvykle. 2b – Mám mnohem menší chuť k jídlu než obvykle. 3a – Vůbec nemám chuť k jídlu. 3b – Jíst mohu pořád.</p>	<p>POČET BODŮ STR. 1:</p> <hr/> <p>POČET BODŮ STR. 2:</p> <hr/> <p>CELKOVÝ SKÓR:</p>

All rights reserved. © Aaron T. Beck, Robert A. Steer, Gregory K. Brown. Beck Depression Inventory®-II. (BDI®-II). PsychCorp. Pearson, 1996.

Příloha VI – test NART (záznamový arch)

Czech-NART

Jméno:.....Datum narození:.....Věk:.....

Bydliště:.....Telefon:.....Datum:.....

1	FAIT ACCOMPLI	26	JUKE-BOX	
2	CRESCENDO	27	YANKEEOVÉ	
3	JURY	28	PAR EXCELLENCE	
4	LAUDATIO	29	GAGY	
5	DOYEN	30	BUNGEE JUMPING	
6	ECCE HOMO	31	BOOGIE-WOOGIE	
7	CURLING	32	DIEFENBACHIE	
8	SPIELMAN	33	STURMBANNFÜHRER	
9	ORATIO	34	COPYRIGHT	
10	MARSEILLAISA	35	AIRBAGY	
11	CURACAO	36	ETUDA	
12	MILIEU	37	BEATNICKÝ	
13	FYSIS	38	THRÁKOVÉ	
14	INSUCHT	39	DESIGNÉR	
15	HANDOUT	40	FAUX PAS	
16	GONIDIE	41	GASTARBEITR	
17	VIGILIE	42	CRAZY-KOMEDIE	
18	VÁDÍ	43	HATTRICK	
19	INSOMNIE	44	ZOOM	
20	KNOW-HOW	45	TRUCK	
21	Á PROPO	46	RUR	
22	JOULE	47	ROYALISTA	
23	STEEPLECHASE	48	TEENAGER	
24	SURREALISTA	49	FURIOSO	
25	RESUMÉ	50	INTERMEZZO	

Celkový počet bodů:

Pracovní česká verze PhDr. Lenka Krámská, PhD.
lenka.kramska@homolka.cz

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno a příjmení autora/ky: Veronika Dostálová

Studijní program: Psychologie

Studijní obor: Psychologie

Název práce: Vliv srdečního selhání na kognitivní funkce a na míru deprese

Počet stran (bez příloh): 72

Celkový počet stran příloh: 8

Počet titulů české literatury: 21

Počet titulů zahraniční literatury: 53

Počet internetových odkazů: 0

Vedoucí práce: Mgr. Ondřej Bezdíček

Rok dokončení práce: 2013

Posudek vedoucího/oponenta bakalářské/diplomové práce na Pražské vysoké škole psychosociálních studií

Jméno a příjmení studenta/-tky: Veronika Dostálová

Obor studia: psychologie

Název práce: Vliv srdečního selhání na kognitivní funkce a na míru deprese

Vedoucí/oponent* práce: Mgr. Ondřej Bezdíček

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 72 s.

Počet stránek příloh: 8 s.

Počet titulů v seznamu literatury: 74.

0**	1	2	3	4
-----	---	---	---	---

Výběr tématu

Závažnost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Oborová přiléhavost tématu

	1			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

	1			
--	---	--	--	--

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

	1			
--	---	--	--	--

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

	1			
--	---	--	--	--

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

	1			
--	---	--	--	--

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

	1			
--	---	--	--	--

Využití výzkumných empirických metod

	1			
--	---	--	--	--

Využití praktických zkušeností

	1			
--	---	--	--	--

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

	1			
--	---	--	--	--

Naplnění cílů práce

	1			
--	---	--	--	--

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

	1			
--	---	--	--	--

Návaznost kapitol a subkapitol

	1			
--	---	--	--	--

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

	1			
--	---	--	--	--

Vhodnost prezentace závěrů práce (publikace, referáty, apod.)

	1			
--	---	--	--	--

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

1. Je rozsah psychologického vyšetření v předkládané práci dostatečný?
2. Lze jistě předpokládat, že terapeutická hypotermie vede ke snížení rizika kognitivního deficitu u srdečního selhání?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Klady:

- empirická práce s kvantitativním designem;
- vymezené hypotézy, které se pí. Dostálová snaží ověřit na menším souboru klinickém i kontrolním;
- přítomnost měřítek premorbidní inteligenční úrovně.

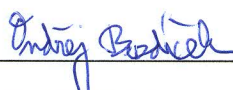
Nedostatky:

- velikost zkoumaných souborů (zejména klinického);
- rozsah neuropsychologického vyšetření.

Doporučení k obhajobě: doporučuji/nedoporučuji*

Navrhovaná klasifikace: výborně

Datum, podpis: 11. 9. 2013, Ondřej Bezdíček



*
nehodící se, škrtněte

**Posudek vedoucího/opponenta bakalářské/diplomové práce
na Pražské vysoké škole psychosociálních studií**

Jméno a příjmení studenta/-tky: Veronika Dostálová

Obor studia: psychologie

Název práce: Vliv srdečního selhání na kognitivní funkce a na míru deprese

Vedoucí/oponent* práce: Doc. PhDr. Jiří Růžička, Ph.D.

Technické parametry práce:

Počet stránek textu (bez příloh): 72

Počet stránek příloh: 8

Počet titulů v seznamu literatury: 74

0**	1	2	3	4
-----	---	---	---	---

Výběr tématu

Závažnost tématu

	x			
--	---	--	--	--

Oborová příslušnost tématu

	x			
--	---	--	--	--

Originalita tématu a jeho zpracování

	x			
--	---	--	--	--

Formální zpracování

Jazykové vyjádření (respektování pravopisné normy, stylistické vyjadřování, zvládnutí odborné terminologie)

		x		
--	--	---	--	--

Práce s odbornou literaturou a prameny (citace, parafráze, odkazy, dodržení norem pro citace, cizojazyčná literatura)

	x			
--	---	--	--	--

Formální zpracování (jasnost tématu, rozčlenění textu, průvodní aparát, poznámky, přílohy, grafická úprava)

	x			
--	---	--	--	--

Metody práce

Vhodnost a úroveň použitých metod

	x			
--	---	--	--	--

Využití výzkumných empirických metod

	x			
--	---	--	--	--

Využití praktických zkušeností

		x		
--	--	---	--	--

Obsahová kritéria a přínos práce

Přístup autora k řešené problematice (samostatnost, iniciativa, spolupráce s vedoucím práce)

	x			
--	---	--	--	--

Naplnění cílů práce

	x			
--	---	--	--	--

Vyváženost teoretické a praktické části v daném tématu

	x			
--	---	--	--	--

Návaznost kapitol a subkapitol

		x		
--	--	---	--	--

** 0 – nehodnoceno; 1 – výborně; 2 – velmi dobře; 3 – dobře; 4 – neprospěl/a

Dosažené výsledky, odborný vklad, použitelnost výsledků v praxi

	x			
--	---	--	--	--

Vhodnost prezentace závěru práce (publikace, referáty, apod.)

	x			
--	---	--	--	--

Otázky a náměty k diskusi při obhajobě:

Uvažovala jste paní kolegyně o pokračování a rozpracování tématu k publikování, resp. o jeho použití pro diplomovou práci? Popište jak.
Jak by bylo možné metodiku rozšířit a zpřesnit tak, aby výsledky byly dostatečně průkazné? Navrhněte možnosti.
Vzorek probandů je nedostatečný z řady důvodů, který považujete za výzkumně stěžejní a který lze opomenout? Zdůvodněte.
Lze z daných zjištění tvořit či připravit další hypotézy k výzkumu?
Proč používáte opakovaně vložený text: „vlastní překlad autorky“?

Celkové hodnocení práce (klady, nedostatky):

Předložená bakalářská práce přesahuje kvalitativně obvyklé texty.

- Otázka kognitivního deficitu v souvislosti s emočními projevy po mozkové hypoxii v důsledku srdečního selhání je i vzhledem ke společenským a demografickým kontextům nepochybně významná.
- K problému srdečního selhání je ovšem nutno dodat, že z kardiologického hlediska se jedná o poměrně rozsáhlou oblast, která nemá ani stejnou etiologii, ani klinický průběh, ani důsledky. Toto není v práci zohledněno, nicméně zkoumání všech relevantních skutečností nemůže být z pochopitelných důvodů předmětem bakalářské práce.
- Za podstatné považuji odborný přístup k zvolené tématice, který je věcně, metodologicky i výzkumně strategicky adekvátní. Svědčí o schopnosti studentky objektivistického vědeckého přístupu, který je zároveň projevem jejího nadějného talentu. Ten se mohl projevit i díky příkladnému vedení vedoucím bakalářského projektu. Gratuluji! Studentka je dobře obeznámena s danou problematikou v rozsahu potřebném pro svoje záměry. Umí je uchopit zvolenými metodami zpracovat a také je přiměřeným způsobem prezentovat tak, že dávají jasné, byť ještě nehotové závěry a vyústění. Schopnost kritického myšlení je nadějná.
- Celá práce i spolupráce mi udělaly radost. Práci považuji za výtečnou!

Doporučení k obhajobě: doporučuji/nedoporučuji*

Navrhovaná klasifikace: výborně.

Datum, podpis: Doc. PhDr. Jiří Růžička, Ph.D

10. 9. 2013

*
nehodící se, škrtněte