

OBSAH

Seznam vybraných zkratků.....	10
1 ÚVOD.....	12
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	14
2.1 DÝCHACÍ SYSTÉM.....	14
2.1.1 Dýchací cesty.....	15
2.2 MECHANIKA DÝCHÁNÍ.....	16
2.2.1 Respirační pohybový cyklus.....	16
2.2.2 Bránice a pomocné dýchací svaly.....	16
2.3 REGULACE DÝCHÁNÍ.....	20
2.3.1 Nervová regulace dýchání.....	20
2.3.2 Chemická regulace dýchání.....	22
2.3.3 Vlivy z vyšších mozkových center.....	23
2.4 VYŠETŘOVÁNÍ PLICNÍCH FUNKCÍ.....	24
2.4.1 Význam vyšetřování plicních funkcí.....	24
2.4.2 Metody funkčního vyšetření plic.....	24
2.4.3 Spirometrie.....	25
2.4.4 Bronchodilatační test.....	28
2.4.5 Bronchokonstrikční test.....	28
2.4.6 Pulzní oxymetrie.....	28
2.4.7 Vyšetření dýchacích svalů.....	29
2.5 AUTONOMNÍ NERVOVÝ SYSTÉM.....	30
2.5.1 Centrální část autonomního nervstva.....	30
2.5.2 Periferní část autonomního nervstva.....	31
2.5.3 Vliv autonomního nervového systému na srdeční činnost.....	33
2.5.4 Baroreceptory.....	34
2.5.5 Respirační sinusová arytmie.....	34
2.6 VYŠETŘOVÁNÍ AUTONOMNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU.....	36
2.6.1 Valsalvův manévr.....	36
2.6.2 Ortostatická zkouška.....	37
2.6.3 Zkouška hlubokého dýchání.....	37
2.6.4 Zkouška izometrické kontrakce ruky (handgrip).....	37
2.6.5 Jiné.....	37
2.6.6 Spektrální analýza variability srdeční frekvence (SAHRV).....	38
2.6.7 Metoda hodnocení SAHRV pomocí komplexních věkově standardizovaných indexů a celkového spektrálního výkonu.....	41
2.6.8 Vyšetření autonomního nervového systému v klinické praxi.....	42
2.7 ASTHMA BRONCHIALE (AB).....	44
2.7.1 Definice onemocnění asthma bronchiale.....	44
2.7.2 Epidemiologie.....	44
2.7.3 Patogeneze.....	45
2.7.4 Muskarinové receptory.....	46
2.7.5 Adrenergní systém.....	47
2.7.6 Nonadrenergní a noncholinergní mechanismy (NANC).....	48
2.7.7 Glukokortikoidní receptory (GR).....	49
2.7.8 Průkaz bronchiální hyperreakivity.....	49
2.7.9 Klinický obraz.....	50

2.7.10	Rizikové a vyvolávající faktory	51
2.7.11	Vliv fyzické zátěže.....	51
2.7.12	Klasifikace	51
2.7.13	Dysfunkce autonomního nervového systému u asthma bronchiale.....	52
2.7.14	Vliv farmakologické léčby na autonomní nervový systém u asthma bronchiale	54
2.8	ANKYLOZUJÍCÍ SPONDYLITIDA (AS)	56
2.8.1	Epidemiologie	56
2.8.2	Etiopatogeneze.....	56
2.8.3	Klinické projevy	56
2.8.4	Diagnostika	57
2.8.5	Respirační systém u ankylozující spondylitidy	58
2.8.6	Aktivita autonomního nervového systému u ankylozující spondylitidy	59
2.9	LATENTNÍ TETANIE (LT)	60
2.9.1	Klinické vyšetření - příznaky zvýšené nervosvalové dráždivosti.....	63
2.9.2	Elektromyografické vyšetření.....	65
2.9.3	Biochemické vyšetření.....	66
2.9.4	Význam magnézia pro lidský organizmus.....	66
2.10	PLICNÍ REHABILITACE	68
2.10.1	Dechová gymnastika.....	68
2.10.2	Techniky na efektivitu kašle	69
2.10.3	Inhalace	69
2.10.4	Drenážní techniky	69
2.10.5	Instrumentální techniky	70
3	CÍLE, HYPOTÉZY A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	73
3.1	HLAVNÍ CÍLE	73
3.2	NULOVÉ HYPOTÉZY	73
3.3	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	74
4	METODIKA VÝZKUMU.....	75
4.1	CHARAKTERISTIKY SOUBORŮ.....	76
4.2	TECHNIKY SBĚRU DAT	78
4.2.1	Vyšetření variability srdeční frekvence	78
4.2.2	Spirometrické vyšetření	81
4.2.3	Vyšetření nervosvalové dráždivosti.....	82
4.2.4	Dotazník na autonomní funkce	82
4.2.5	Vybrané anamnestické a denní údaje.....	82
4.2.6	Dotazník Nemocnice St. George o obtížích s dýcháním	83
4.2.7	Kineziologické vyšetření	83
4.3	PODMÍNKY VYŠETŘENÍ.....	84
4.4	PRŮBĚH VYŠETŘENÍ	85
4.5	SESTAVA DECHOVÉHO CVIČENÍ	90
4.6	STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT	91
5	VÝSLEDKY	92
5.1	VÝSLEDKY K HYPOTÉZE H ₀₁	92
5.1.1	Variabilita srdeční frekvence u dospělých osob s asthma bronchiale	92
5.1.2	Variabilita srdeční frekvence u dětí s asthma bronchiale	94
5.1.3	Variabilita srdeční frekvence u osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí.....	95

5.1.4	Variabilita srdeční frekvence u osob s ankylozující spondylitidou	97
5.2	VÝSLEDKY K HYPOTÉZE H ₀₂	99
5.2.1	Ventilační funkce u dospělých osob s asthma bronchiale	99
5.2.2	Ventilační funkce u dětí s asthma bronchiale	100
5.2.3	Ventilační funkce u osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí.....	101
5.2.4	Ventilační funkce u osob s ankylozující spondylitidou	102
5.3	VÝSLEDKY K VÝZKUMNÉ OTÁZCE V1	103
5.4	VÝSLEDKY K VÝZKUMNÉ OTÁZCE V2	104
5.5	VÝSLEDKY K VÝZKUMNÉ OTÁZCE V3	105
5.6	VÝSLEDKY K VÝZKUMNÉ OTÁZCE V4	112
5.7	DALŠÍ ZJIŠTĚNÉ DOPLŇUJÍCÍ VÝSLEDKY	114
5.7.1	Srovnání reaktivity autonomního nervového systému a ventilačních ukazatelů skupiny osob s latentní tetanií a kontrolní skupiny.....	114
5.7.2	Hodnoty ukazatelů HRV bezprostředně po dechovém cvičení v průběhu čtyřtýdenního provádění dechového cvičení a hodnoty ventilačních ukazatelů před a po čtyřtýdenní intervenci dechového cvičení u skupiny osob s nově diagnostikovaným asthma bronchiale.....	116
5.7.3	Hodnoty subjektivních a objektivních příznaků ZND u skupiny osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí a s latentní tetanií.....	121
6	DISKUZE	124
6.1	VARIABILITA SRDEČNÍ FREKVENCE (HRV)	124
6.1.1	Variabilita srdeční frekvence u dospělých osob s asthma bronchiale	124
6.1.2	Variabilita srdeční frekvence u dětí s asthma bronchiale	128
6.1.3	Variabilita srdeční frekvence u osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí.....	129
6.1.4	Variabilita srdeční frekvence u osob s latentní tetanií.....	131
6.1.5	Variabilita srdeční frekvence u osob s ankylozující spondylitidou	132
6.2	VENTILAČNÍ FUNKCE	134
6.2.1	Ventilační funkce u dospělých osob s asthma bronchiale	134
6.2.2	Ventilační funkce u dětí s asthma bronchiale	135
6.2.3	Ventilační funkce u osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí.....	136
6.2.4	Ventilační funkce u osob s latentní tetanií.....	137
6.2.5	Ventilační funkce u osob s ankylozující spondylitidou	137
6.3	EFEKTY LÁZEŇSKÉ LÉČBY	139
6.3.1	Změna reaktivity autonomního nervového systému po čtyřtýdenním lázeňském pobytu u dětí s asthma bronchiale.....	139
6.3.2	Změny ventilačních ukazatelů po čtyřtýdenním lázeňském pobytu u dětí s asthma bronchiale.....	140
6.4	EFEKTY DECHOVÉHO CVIČENÍ	142
6.4.1	Změna reaktivity autonomního nervového systému bezprostředně po dechovém cvičení u skupiny osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí .	143
6.4.2	Změna reaktivity autonomního nervového systému bezprostředně po dechovém cvičení u skupiny osob s latentní tetanií.....	145
6.4.3	Změna reaktivity autonomního nervového systému bezprostředně po dechovém cvičení u skupiny osob s nově diagnostikovaným asthma bronchiale	146
6.4.4	Změny ventilačních ukazatelů po čtyřtýdenní intervenci dechového cvičení u skupiny osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí	147

6.4.5	Změny ventilačních ukazatelů po čtyřtýdenní intervenci dechového cvičení u skupiny osob s latentní tetanií.....	148
6.4.6	Změny ventilačních ukazatelů po čtyřtýdenní intervenci dechového cvičení u skupiny osob s nově diagnostikovaným asthma bronchiale	148
6.5	ANAMNESTICKÉ ÚDAJE A KINEZIOLOGICKÉ ASPEKTY.....	149
6.5.1	Anamnestické údaje a kineziologické aspekty u skupiny dospělých osob s asthma bronchiale.....	149
6.5.2	Anamnestické údaje a kineziologické aspekty u skupiny dětí s asthma bronchiale.....	150
6.5.3	Anamnestické údaje a kineziologické aspekty u skupiny osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí	151
6.5.4	Anamnestické údaje a kineziologické aspekty u skupiny osob s latentní tetanií.	151
6.5.5	Anamnestické údaje a kineziologické aspekty u skupiny osob s ankylozující spondylitidou	151
6.6	REGISTRACE PŘÍZNAKŮ ZVÝŠENÉ NERVOSVALOVÉ DRÁŽDIVOSTI... ..	153
6.6.1	Objektivní příznaky zvýšené nervosvalové dráždivosti u skupiny osob s asthma bronchiale.....	153
6.6.2	Subjektivní a objektivní příznaky zvýšené nervosvalové dráždivosti u skupiny osob se zvýšenou nervosvalovou dráždivostí	154
6.6.3	Subjektivní a objektivní příznaky zvýšené nervosvalové dráždivosti u skupiny osob s latentní tetanií	154
6.6.4	Objektivní příznaky zvýšené nervosvalové dráždivosti u skupiny osob s ankylozující spondylitidou	154
7	ZÁVĚRY	155
8	SOUHRN	160
9	SUMMARY.....	162
10	REFERENČNÍ SEZNAM	165
11	SEZNAM PŘÍLOH	180

CHOPN	chronické obstrukční plicní nemoc
IMT	inspiratorní úsilí training
KS	kontrolní skupina
LF	nízká frekvence
LT	latentní tetanie
MEF ₇₅ , MEF ₅₀ , MEF ₂₅	maximální výdechové průtoky na různých úrovních FVC, kterou je třeba ještě vydechnout
MSSD	průměr druhé mocniny rozdílu po sobě následujících R-R intervalů
NANC	nonadrenergní - noncholinergní sympatický nerv
NH	náležitě hodnoty
PEF	vrcholový výdechový průtok (rychlost)
Power VLF, LF, HF	spektrální výkon komponent VLF, LF, HF