

Obsah

Zoznam použitých skratiek.....	9
1. Obštrukčné spánkové apnoe	11
1.1. Vplyv spánku na dýchací a kardiovaskulárny systém	11
1.1.1. Vplyv spánku na reguláciu dýchania.....	11
1.1.2. Vplyv spánku na minútovú ventiláciu a krvné plyny.....	12
1.1.3. Vplyv spánku na morfológiu a odpor horných dýchacích ciest.....	12
1.1.4. Vplyv spánku na kardiovaskulárny systém.....	13
1.2. Definícia, patogenéza a prevalencia obštrukčného spánkového apnoe.....	15
1.2.1. Definícia obštrukčného apnoe a hypopnoe.....	15
1.2.2. Patogenéza OSA.....	17
1.2.3. Prevalencia OSA.....	18
1.3. Diagnostika OSA.....	22
1.3.1. Symptómy	22
1.3.1.1. Nočné príznaky.....	23
1.3.1.2. Denné príznaky	24
1.3.2. Klinické vyšetrenie.....	25
1.3.2.1. Obezita a obvod krku.....	25
1.3.2.2. Horné dýchacie cesty.....	26
1.3.3. Polysomnografické vyšetrenie.....	27
1.3.4. Klasifikácia závažnosti OSA	28
1.4. Liečba OSA.....	30
1.4.1. Všeobecné zásady liečby	30
1.4.2. Použitie pozitívneho pretlaku v liečbe OSA.....	30
1.4.2.1. Mechanizmus pôsobenia CPAP	31
1.4.2.2. Vplyv CPAP na OSA a na kvalitu spánku	32
1.4.2.3. Vplyv CPAP na OSA u pacientov so zlyhaním srdca.....	33
1.4.2.4. Vplyv CPAP na kvalitu života	35
1.4.2.5. Spôsoby aplikácie pozitívneho pretlaku	36
1.4.3. Chirurgická liečba OSA.....	40
1.4.4.1. Operácie mäkkého podnebia	41
1.4.4.2. Tonsilektómia a adenotómia.....	41
1.4.4.3. Operácie bázy jazyka.....	41
1.4.4.4. Viacstupňová rekonštrukcia HDC	41

1.4.4.5	Maxilofaciálne rekonštrukčné operácie.....	42
1.4.4.6.	Bariatrické operácie.....	42
1.4.4.	Ústne protézy v liečbe OSA	44
1.4.5.	Farmakologická liečba OSA.....	47
2.	Patofyziológia kardiovaskulárnych dôsledkov obštrukčného spánkového apnoe.....	49
2.1.	Akútne patofyziologické dôsledky OSA.....	49
2.1.1.	Negatívny vnútrohrudníkový tlak	49
2.1.2.	Hypoxémia	51
2.1.3.	Zobúdzacie reakcie.....	54
2.1.4.	Akútny vplyv OSA na sympatikový nervový systém	55
2.1.5.	Akútne hemodynamické dôsledky OSA.....	59
2.1.6.	Akútne zmeny pľúcnej cirkulácie	60
2.2.	Patofyziológia chronických kardiovaskulárnych dôsledkov OSA	64
2.2.1.	Vplyv OSA na funkciu autonómneho nervového systému	64
2.2.2.	Funkcia periférnych chemoreceptorov a aktivácia sympatického nervového systému pri OSA.....	66
2.2.3.	Funkcia baroreceptorov a variabilita srdcovej frekvencie	67
2.2.4.	Chronické zmeny pľúcnej cirkulácie pri OSA	68
2.2.5.	Vzťah OSA k funkcii endotelu, koagulácii a aterogenéze	69
2.2.5.1.	Hladiny cirkulujúcich hormónov	69
2.2.5.2.	Funkcia endotelu.....	70
2.2.5.3.	Zápalové mediátory a oxidačný stres	72
2.2.5.4.	Hemokoagulačné parametre pri OSA.....	73
2.2.5.5.	Obezita, hyperleptinémia a inzulínová rezistencia	74
3.	Obštrukčné spánkové apnoe a ochorenia kardiovaskulárneho systému	83
3.1.	OSA a artériová hypertenzia	83
3.1.1.	Epidemiologické a patofyziologické súvislosti.....	83
3.1.2.	Prevalencia OSA u pacientov s refraktérnou artériovou hypertenziou	85
3.1.3.	Klinický význam a liečba OSA pri artériovej hypertenzii	87
3.1.4.	Liečba OSA použitím CPAP u pacientov s artériovou hypertenziou rezistentnou na medikamentóznú liečbu hypertenzie	88
3.2.	OSA a ateroskleróza	93
3.2.1.	Epidemiologické a patofyziologické súvislosti.....	93
3.2.2.	Klinický význam OSA pri rozvoji aterosklerózy a súčasné terapeutické možnosti.....	94
3.3.	OSA a cerebrálne ochorenia.....	98
3.3.1.	Epidemiologické a patofyziologické súvislosti.....	98
3.3.2.	Klinický význam a liečba OSA pri náhlych cievnych mozgových príhodách	100
3.4.	OSA a ischemická choroba srdca	105

3.4.1.	Epidemiologické a patofyziologické súvislosti	105
3.4.2.	Klinický význam a liečba OSA pri ischemickej chorobe srdca	107
3.5.	OSA a poruchy srdcového rytmu	113
3.5.1.	Epidemiologické a patofyziologické súvislosti	113
3.5.2.	Klinický význam a liečba OSA pri poruchách srdcového rytmu	118
3.6.	OSA a zlyhanie srdca	122
3.6.1.	Epidemiologické a patofyziologické súvislosti	122
3.6.2.	Klinický význam a liečba OSA u pacientov so zlyhaním ľavej komory	126
3.6.3.	Akútne respiračné účinky CPAP u pacientov so zlyhaním srdca a OSA	127
3.6.4.	Akútny vplyv CPAP na afterload ľavej komory u pacientov so zlyhaním srdca a OSA	128
3.6.5.	Akútny vplyv CPAP na srdcovú frekvenciu a na senzitivitu baroreflexu u pacientov so zlyhaním srdca a OSA	130
3.6.6.	Akútny vplyv CPAP na srdcový výdaj	131
3.6.7.	Dlhodobé kardiovaskulárne účinky CPAP u pacientov so zlyhaním srdca a OSA	132
3.6.8.	Vplyv liečby použitím CPAP na ejekčnú frakciu a rozmery ľavej komory	132
4.	Centrálne spánkové apnoe a ochorenia kardiovaskulárneho systému	139
4.1.	Klasifikácia centrálneho spánkového apnoe	139
4.1.1.	Hyperkapnické CSA	141
4.1.2.	Nehyperkapnické CSA	143
4.2.	Patogenéza nehyperkapnického centrálneho spánkového apnoe	146
4.2.1.	Úloha hyperventilácie pri vzniku centrálneho spánkového apnoe v experimente	146
4.2.1.1.	Mechanizmy vyvolávajúce hyperventiláciu	146
4.2.1.2.	Analýza dychového vzoru počas hypoxie v experimente	147
4.2.1.3.	Vzťah hyperventilácie a poklesu PaCO_2 k prežívaniu pri experimentálnom CSA	148
4.2.2.	Patogenéza CSR-CSA u pacientov so zlyhaním srdca	149
4.2.2.1.	Úloha hyperventilácie a poklesu PCO_2 na vzniku centrálneho apnoe	149
4.2.2.2.	Faktory destabilizujúce reguláciu dýchania u pacientov so zlyhaním srdca	150
	Zníženie funkcie ľavej komory a stáza v malom obehu	150
	Predĺženie cirkulačného času	152
	Zvýšená chemosenzitivita	152
	Hypoxémia	153
	Zobúdzacie reakcie	153
	Nestabilita horných dýchacích ciest	154
4.2.2.3.	Faktory určujúce trvanie apnoe a hyperventilačnej fázy pri CSR-CSA	155

4.3. Klinický význam CSR-CSA u pacientov so zlyhaním srdca.....	159
4.3.1. Prevalencia CSR-CSA u pacientov so zlyhaním srdca	159
4.3.2. Diagnostika centrálného spánkového apnoe	159
4.3.3. Kardiovaskulárne dôsledky CSR-CSA.....	160
4.3.3.1. Akútne zmeny krvného tlaku a srdcovej frekvencie pri experimentálne vyvolanom centrálnom apnoe.....	160
4.3.3.2. Patofyziologické dôsledky CSR-CSA na kardiovaskulárny systém u pacientov so zlyhaním srdca.....	161
Zvýšenie afterloadu LK pri CSR-CSA.....	161
Vplyv CSR-CSA na aktivitu sympatikového nervového systému ...	161
Spektrálna analýza srdcovej frekvencie a TK pri CSR-CSA.....	163
4.3.4. Klinické dôsledky CSR-CSA pri zlyhaní srdca.....	164
4.3.4.1. Symptómy CSR-CSA	164
4.3.4.2. CSR-CSA a mortalita pacientov so zlyhaním srdca	165
4.3.5. Variabilita charakteru spánkového apnoe u pacientov so zlyhaním srdca.....	166
4.3.5.1. Variabilita charakteru spánkového apnoe v priebehu jednej noci.....	166
4.3.5.2. Dlhodobé zmeny v charaktere spánkového apnoe	168
4.4. Liečba CSR-CSA u pacientov so zlyhaním srdca	172
4.4.1. Liečba zlyhania srdca	172
4.4.2. Liečba CSR-CSA kontinuálnym pozitívnym pretlakom	174
4.4.2.1. Efekt použitia CPAP na závažnosť CSR-CSA.....	174
4.4.2.2. Vplyv liečby CSR-CSA použitím CPAP na ejekčnú frakciu ľavej komory	175
4.4.2.3. Vplyv liečby CSR-CSA použitím CPAP na mitrálnu regurgitáciu.....	176
4.4.2.4. Vplyv liečby CSR-CSA použitím CPAP na plazmatické koncentrácie predsieňového natriuretického peptidu	178
4.4.2.5. Vplyv liečby CSR-CSA použitím CPAP na aktivitu sympatikového nervového systému.....	179
4.4.2.6. Vplyv liečby CSR-CSA použitím CPAP na kvalitu života a na mortalitu pacientov so zlyhaním srdca.....	180
4.4.3. Farmaká stimulujúce činnosť dýchacieho centra	181
4.4.3.1. Xantínové deriváty	181
4.4.3.2. Acetazolamid	182
4.4.3.3. Oxid uhličitý	183
4.4.4. Farmaká tlmiace činnosť dýchacieho centra	184
4.4.4.1. Sedatíva	184
4.4.4.2. Kyslík.....	184
Index.....	191