

ÚVOD	6
1 HYPERBARICKÁ OXYGENOTERAPIA	7
1.1 Možnosti využitia liečebných účinkov hyperbarickej oxygenoterapie.....	8
1.2 Fyziológia oxygenácie.....	12
1.3 Fyziológia hyperbarickej oxygenácie.....	14
1.4 Ischémia a hypoxia.....	15
1.4.1 Reverzibilné bunkové poškodenie	16
1.4.2 Ireverzibilné bunkové poškodenie	17
1.5 Ischemicko-reperfúzne a voľnými radikálmi spôsobené bunkové poškodenie	18
1.5.1 Mechanizmy reperfúzneho poškodenia	19
2 OXIDAČNÝ STRES	21
2.1 Voľné radikály.....	23
2.2 Reaktívne metabolity kyslíka	24
2.2.1 Superoxid.....	25
2.2.2 Hydroxylový radikál	27
2.2.3 Peroxid vodíka	29
2.2.4 Singletový kyslík	30
2.3 Reaktívne metabolity dusíka	32
2.3.1 Oxid dusnatý	32
2.3.2 Peroxynitrit	34
2.4 Mechanizmus pôsobenia voľných radikálov v podmienkach hyperoxie	35
3. ÚLOHA ANTIOXIDANTOV A ICH SÚVISLOSŤ S OVPLYVNENÍM ENZÝMOVEJ AKTIVITY	36
3.1 Antioxidačné ochranné systémy	36
3.2 Rozdelenie antioxidantov	39
3.3 Enzymové antioxidanty	39
3.3.1 Superoxiddismutázy.....	39
3.3.1.1 Cu/Zn superoxiddismutáza	40
3.3.1.2 Mn-superoxiddismutáza	41
3.3.1.3 Extracelulárna superoxiddismutáza	42
3.3.2 Kataláza	42
3.3.3 Glutatiónpoxidáza.....	43
3.3.4 DT-diaforáza.....	44

3.4 Neenzýmové vysokomolekulové antioxidanty	46
3.4.1 Proteíny viažúce prechodné prvky	46
3.4.2 Proteíntioly	47
3.5 Nízkomolekulové antioxidačné systémy	48
3.5.1 Kyselina L-askorbová	49
3.5.2 Vitamín E	52
3.5.3 Karotenoidy (beta-karotén, vitamín A)	55
3.5.4 Koenzým Q (ubichinón)	56
3.5.5 Bilirubín	58
3.5.6 Kyselina močová	58
3.6 Tiolové antioxidanty	60
3.6.1 Glutatión	60
3.6.2 Kyselina α -lipoová a iné tioly	62
3.6.3 Nikotínamid	64
4 GENETICKÁ DETERMINÁCIA ANTIOXIDAČNÝCH OCHRANNÝCH SYSTÉMOV ČLOVEKA	65
4.1 Genetická informácia enzýmových antioxidantov	65
4.1.1 Genetická determinácia superoxiddismutáz	66
4.1.2 Genetická determinácia kataláz	67
4.1.3 Genetická determinácia glutatiónperoxidáz	67
4.2 Genetická informácia neenzýmových antioxidantov	68
4.2.1 Genetická determinácia albumínu	68
4.2.2 Genetická informácia metalotioneínov	68
4.2.3 Genetická informácia cytoglobínu	69
4.2.4 Genetická determinácia transferínu a jeho receptoru	69
4.2.5 Genetická determinácia laktoferínu	70
4.2.6 Genetická determinácia ceruloplazmínu	70
4.2.7 Genetická determinácia haptoglobínu	70
4.2.8 Genetická determinácia hemopexínu	71
4.3 Súhrn	71
5 KYSLÍKOVÁ TOXICITA	72
5.1 Klinické formy kyslíkovej toxicity	72
5.1.1 Toxicita centrálnej nervovej sústavy	73
5.1.2 Pľúcna forma kyslíkovej toxicity	74
5.1.3 Očná forma kyslíkovej toxicity	76
5.1.4 Genotoxicita	77
5.2 Bezpečnosť aplikácie hyperbarickej oxygenoterapie	77

6 VÝSLEDKY VYBRANÝCH ŠTÚDIÍ S VYUŽITÍM HYPERBARICKEJ OXYGENOTERAPIE	79
6.1 Chronické rany	79
6.2 Úrazy mozgu	81
6.3 Autizmus	83
6.4 Poruchy sluchu	84
ZOZNAM SKRATIEK A SYMBOLOV	88
ZOZNAM OBRÁZKOV	90
ZOZNAM TABULIEK	92
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	93