

Šta Je Hiperbarična Oksigenaciona Terapija

Sadržaj

Šta Je Hiperbarična Oksigenaciona Terapija

H3000

H2000

H750/810/950

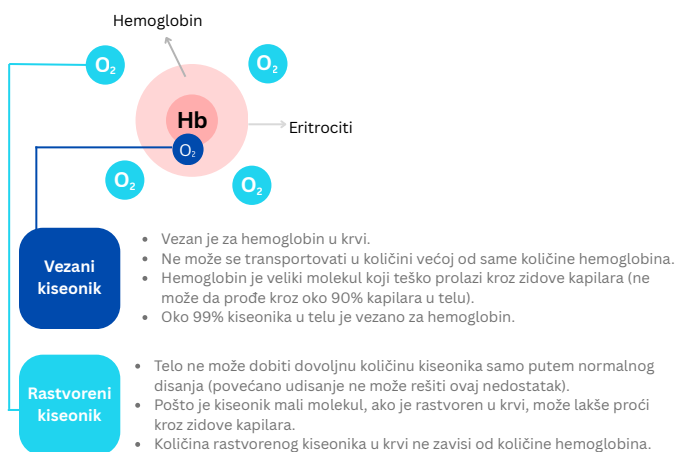
Oxsys 4500

O2 Capsule

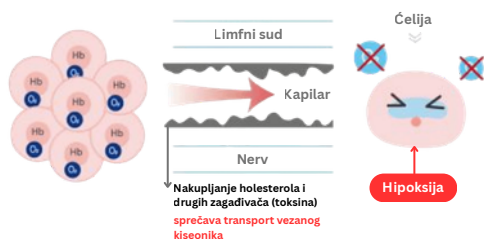
ODABRANE REFERENCE
NA OBJAVLJENA
ISTRAŽIVANJA O HBO

Vezani kiseonik i rastvoreni kiseonik

U telu postoje dve vrste kiseonika – kiseonik koji je vezan za hemoglobin i kiseonik koji je slobodno rastvoren u krvi. Normalno disanje uključuje samo transport kiseonika koji je vezan za hemoglobin. Međutim, pošto je hemoglobin veći od većine kapilara u vitalnim organima kao što su pluća, bubrezi, jetra i koža, transport kiseonika vezanog za hemoglobin nije dovoljan za postizanje cirkulacije krvi kroz celo telo.

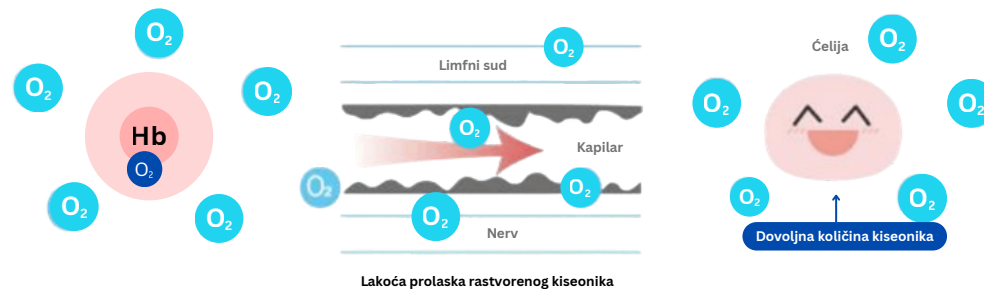


Pored toga, loša ishrana, nedostatak fizičke aktivnosti i drugi faktori životnog stila dovode do nakupljanja holesterola u krvi, lepljenja naslaga na zidove krvnih sudova i njihovog začepljenja, što dodatno ometa pravilnu cirkulaciju krvi u telu. Na kraju, nedostatak kiseonika usled kombinacije ovih faktora vodi ka ubrzanom starenju i pojavi mnoštva bolesti.



Hiperbarična terapija kiseonikom

Ako je atmosferski pritisak kiseonika visok, kiseonik se neće samo lako vezivati za hemoglobin u crvenim krvnim zrnčima, već će se povećati i sadržaj rastvorenog kiseonika. Transport kroz zidove kapilara biće efikasniji, slobodno kretanje u najmanje delove cirkulatornog sistema postaće lakše, a takođe će se povećati i ćelijska aktivnost.



Tipične oblasti primene hiperbarične terapije kiseonikom

Estetska hirurgija / Ortopedija / Rehabilitacija

Smanjenje edema (otoka), regeneracija ćelija nakon mikrohirurgije, lečenje oštećenja mišića ili skeleta.

Dermatologija

Akne, herpes simpleks, herpes zoster, gubitak kose, ulepšavanje itd.

Hirurgija

Infekcije od spoljašnjih povreda, akutna oštećenja mekih tkiva, čirevi, opekotine, rane, problemi sa skeletom itd.

Oftalmologija

Dijabetička retinopatija, keratitis (upala rožnjače) itd.

Neurohirurgija / Neurologija

Senilna demencija, apopleksija (šlog), paraliza, neuroze, autizam, šizofrenija, glavobolje, migrene itd.

Ostalo

Dekompresiona bolest (kod ronilaca), poboljšanje sportskih performansi, ublažavanje stresa i oporavak od umora, poboljšanje koncentracije, ubrzavanje metabolizma i protoka krvi.

Interna medicina

Hronični astmatični bronhitis, trovanja (ugljen-monoksidom ili gasovima u slučaju požara), posledice moždanog udara, krvarenje u mozgu, otvrdnjavanje arterija, dijabetes, ishemija, srčana oboljenja itd.

Q31 / Q32



KARAKTERISTIKE

Nezavisan sistem za disanje unutar komore za udisanje čistog kiseonika: Opremljen BIBS maskom za kiseonik

Sistem za komunikaciju unutar/izvan komore i sistem za zaštitu od požara.

Lak pristup za pacijente sa poteškoćama u kretanju.

Poboljšana efikasnost prostora zahvaljujući kliznim vratima.

Pomoćna oprema, kontrolna konzola i sistem za snabdevanje vazduhom.

Dostupan automatski ili manuelni režim rada.

Sistem za zabavu koji uključuje TV i audio opremu.

CCTV sistem za nadzor unutrašnjosti komore.

Sistem klimatizacije bez buke i vibracija.

SPECIFIKACIJE

MODEL	O2ONE Q31	O2ONE Q32
Kapacitet	Jedna osoba	Dve osobe
Materijal	Čelik	
Pritisak	1.1 ~ 3 ATA	
Uređaj za disanje pacijenta	Opremljen BIBS maskom za kiseonik	
Dužina	1824 mm	2340 mm
Širina	1024 mm	1850 mm
Visina	2219 mm	2210 mm
Težina	1611 kg	3500 kg
Napon / Frekvencija / Potrošnja	AC 220V / 60Hz / 600VA	AC 220V / 60Hz / 700VA
Instalacija	2m x 3m	3m x 3.5m



Q21

H3100



KARAKTERISTIKE

Dostupna kontrola pritiska od 1.1 ATA do 2.0 ATA

Sistem za komunikaciju unutar i izvan komore

Prozirna akrilna vrata za lakše praćenje stanja korisnika

Kontrolna konzola i sistem za snabdevanje vazduhom

Sistem klimatizacije bez buke i vibracija

Dostupna lična maska za kiseonik

Olakšan ulaz i izlaz za pacijente sa poteškoćama u kretanju

CCTV sistem za nadzor unutrašnjosti komore

Automatski sistem rada koji korisnik može samostalno programirati

Oprema za zaštitu od požara

SPECIFIKACIJE

MODEL	OZONE Q21
Kapacitet	Jedna osoba
Materijal	Čelik
Pritisak	1.1 ~ 2 ATA
Dužina	1516 mm
Širina	938 mm
Visina	2011 mm
Težina	858 kg
Napon / Frekvencija / Potrošnja	AC 220V / 60Hz / 600VA
Instalacija	2m x 2.5m

KARAKTERISTIKE

Dostupna kontrola pritiska od 1.1 ATA do 3.0 ATA

Dostupna BIBS maska za kiseonik

Ventil za otpuštanje pritiska za hitne situacije

Sistem hlađenja koji snižava temperaturu unutar komore u uslovima visokog pritiska i temperature

Širok prozor za lakše praćenje stanja korisnika

Funkcija zaključavanja koja sprečava pogrešno rukovanje pacijenta unutar komore

Interkom sistem za komunikaciju sa spoljnim operaterom komore



Automatski sistem rada putem PC programa

Dostupna kontrola protoka udisanja kiseonika

Ekran u boji osetljiv na dodir za unutrašnje/spoljašnje praćenje i kontrolu

SPECIFIKACIJE

MODEL	OZONE H3100	
Komora	Kapacitet	Jedna osoba
	Materijal	Čelik
	Dimenzije / težina	2200mm x ø810mm, 290kg
	Pritisak	1.1 - 3.0 ATA
Sistem	Protok	210 litara / min
	Specifikacija	Dvoglavi, bez ulja (oil-free)
	Filter vazduha	Dupli
	Napajanje	AC 220V, 60Hz, 2000VA
Monitor	Dimenzije / težina	Š530mm x D635mm x V1070mm, 105kg
	Veličina	Spoljašnji: 25.9cm (10.2") ekran na dodir Unutrašnji: 17.8cm (7") ekran na dodir
Instalacija	Potreban prostor: 1.5 m x 2.5 m	

H3000



KARAKTERISTIKE

Lak pristup (ulazak i izlazak): Pomoću kliznog kreveta, prilagođeno pacijentima sa poteškoćama u kretanju ili opekotinama.

Jednostavna montaža točkića i periferne opreme: Omogućava lake promene rasporeda u prostoru. situacijama

Jednostavno praćenje pacijenta: Putem kontrolnog prozora za posmatranje.

Rezervni priključci: Za opcione jedinice koje se mogu montirati.

Osigurana stabilnost: Uz vrhunsku tehnologiju izrade komore svetske klase.

Automatski kontrolni sistem: Olakšava dekompresiju i povećanje pritiska u komori.

Sigurna komora: Za terapiju kiseonikom pod visokim pritiskom celog tela.

Automatski tretman putem računara: Program sa dva režima rada: Automatski / Manuelni (ručni).

SPECIFIKACIJE

MODEL	OZONE H3000
Komora	Mogućnost slobodnog podešavanja između 1.1 – 3.0 ATA
Materijal	Čelik
Aparat za disanje pacijenta	Montiran držač za kiseoničku masku
Uređaj za komunikaciju	Mogućnost poziva pacijent-operator putem interfona
Dužina	2415 mm
Širina	1156 mm
Visina	1308 mm
Težina	1000 kg
Radni pritisak	1.1 ATA – 3.0 ATA
Kapacitet	1 osoba
Napajanje	220V / 50-60Hz / 65VA
Instalacija	Potreban prostor: 2m x 4.6m

H2000



KARAKTERISTIKE

Podesiv pritisak: Između 1.1 ATA i 2.0 ATA

Opremljen ličnom maskom za kiseonik

Dugme za hitne slučajeve: Za brzo ispuštanje pritiska u vanrednim situacijama

Sistem klimatizacije

Širok i praktičan providni prozor za posmatranje.

Automatski kontrolni sistem: Upravljanje putem računarskog sistema

Interfonski sistem: Za komunikaciju između pacijenta unutar komore i operatera spolja

Podesiva brzina protoka apsorpcije kiseonika

Ekran u boji osetljiv na dodir: Sa unutrašnjim i spoljašnjim praćenjem i kontrolom

Funkcija zaključavanja: Radi sprečavanja neovlašćenog mešanja u rad dok je pacijent u komori

SPECIFIKACIJE

MODEL		O2ONE H2000
Komora	Kapacitet	Jedna osoba
	Materijal	Aluminium
	Dimenzije / težina	225 cm x Ø81 cm, 113 kg
	Pritisak	1.1 - 2.0 ATA
Generator kiseonika	Protok	10 litara/min
	Čistoća kiseonika	93% ± 3%
	Napajanje	220V~, 50-60Hz, 570W
	Dimenzije / težina	Š390 mm x D445 mm x V625 mm, 40 kg
Sistem + hlađenje vazduha	Protok	140 litara/min
	Specifikacija	Dvoglavi, bez ulja (oil-free)
	Filter vazduha	Dupli
	Napajanje	220VAC ± 10%, 50-60Hz, 1000VA
Monitor	Dimenzije / težina	Š530 mm x D455 mm x V1070 mm, 84 kg
	Veličina	Spoljašnji: 10.2 inča (ekran na dodir) Unutrašnji: 7 inča (ekran na dodir)
Instalacija		Potreban prostor: 1.5 m x 2.5 m



H750/810/950



KARAKTERISTIKE

Sistem kontrole u boji: Automatski podešava pritisak (između 1.1 ATA i 1.5 ATA), vreme i temperaturu

Klizna ulazna vrata

Dugme za hitne slučajeve: Za brzo ispuštanje pritiska u vanrednim situacijama

Širok i praktičan providni prozor za posmatranje

Osigurana stabilnost: Uz vrhunsku tehnologiju izrade komore svetske klase

Sistem za hlađenje vazduha

Daljinski upravljač: Za podešavanje vremena, pritiska i temperature

Sistem za praćenje u boji: Kontrolise pritisak, koncentraciju kiseonika, gustinu ugljen-dioksida, kao i temperaturu i vlažnost vazduha

SPECIFIKACIJE

MODEL		H750	H810	H950
Komora	Kapacitet	Jedna osoba		
	Materijal	Aluminium		
	Dimenzije / težina	225cm × 075cm, 109kg	225cm × 081cm, 112kg	225cm × 095cm, 127kg
	Pritisak	1.1 ~ 1.5 ATA		
Generator kiseonika	Protok	5 litara/min		
	Čistoća kiseonika	93% ± 3%		
	Napajanje	20VAC, 50-60Hz, 238W		
	Dimenzije / težina	Š273mm × D392mm × V496mm, 17kg		
Sistem + hlađenje vazduha	Protok	85 litara/min		
	Specifikacija	Dvoglavi, bez ulja (oil-free)		
	Filter vazduha	Dupli		
	Napajanje	220VAC±10%, 50-60Hz, 720VA		
Dimenzije / težina	Š530mm × D455mm × V1075mm, 86kg			
Daljinski upravljač (opciono)	Veličina	Š8.9cm × V4.7cm × D2.6cm, 0.2kg		
Instalacija		Potreban prostor: 1.5 m × 2.5 m		



Oxysys 4500



KARAKTERISTIKE

Dva podesiva pritiska: 1.1 ATA i 1.3 ATA

Sigurnosni ventil za oslobađanje pritiska u hitnim situacijama

Sistem za klimatizaciju vazduha

Širok i praktičan providan prozor za pregled

Podesivi tajmer za terapiju

Interfon za dvosmernu komunikaciju unutar izvan komore

Jednostavna instalacija i lako pomeranje uz stabilan hardver

SPECIFIKACIJE

MODEL		OXYSYS 4500
Komora	Kapacitet	Jedna osoba + prtilac
	Materijal	Poliuretan
	Dimenzije / težina	220 cm x Ø90 cm, 25 kg
	Pritisak	1.1 ATA / 1.3 ATA
Generator kiseonika	Protok	5 litara/min
	Čistoća kiseonika	93% ± 3%
	Napajanje	220V AC, 50-60 Hz, 238 W
	Dimenzije / težina	273 x 392 x 496 mm, 17 kg
Sistem + hlađenje vazduha	Protok	85 litara/min
	Specifikacija	Dvoglavi, bez ulja (oil-free)
	Filter vazduha	Dupli
	Napajanje	220V AC ±10%, 50-60 Hz, 720 VA
	Dimenzije / težina	530 x 1075 x 455 mm, 85 kg
Instalacija		Potreban prostor: 1.5 m x 2.5 m

O2 Capsule



KARAKTERISTIKE

Podesiv pritisak: Između 1.1 ATA i 1.5 ATA

Širok i praktičan providni prozor za posmatranje

Podesiv tajmer za terapiju

Interfon za dvosmernu komunikaciju: Između unutrašnjosti i spoljašnjosti komore

Jednostavna instalacija i pomeranje: Uz stabilnu konstrukciju/hardver

Olakšana struktura

Generator kiseonika razvijen na bazi medicinskih standarda

SPECIFIKACIJE

MODEL		O2 CAPSULE
Komora	Kapacitet	Jedna osoba
	Materijal	Aluminium
	Dimenzije / težina	225 cm x Ø81 cm, 115 kg
	Pritisak	1.1 ~ 1.5 ATA
Sistem	Protok	Protok vazduha pod pritiskom: 85 L/min Protok kiseonika: 5 L/min
	Čistoća kiseonika	93% ± 3%
	Napajanje	220VAC ± 10%, 50-60Hz, 250VA
	Dimenzije / težina	Jedinica 1: 655 x 380 x 900 mm, 54 kg Jedinica 2: 455 x 530 x 1075 mm, 85 kg
Instalacija		Potreban prostor: 1.5 m x 2.5 m

ODABRANE REFERENCE NA OBJAVLJENA ISTRAŽIVANJA O HBOT-U

Mali odabrani uzorak od više od 30.000 članaka na ovu temu u naučnoj literaturi

Hiperbarična terapija kiseonikom, opšte

- Jain K.K. (ed): Udžbenik hiperbarične medicine. Toronto: Hogrefe & Huber, 1990.
- Jacobson J.H. II, Morsch J.H.C., and Rendell-Baker L. Istorijaska perspektiva hiperbarične terapije. Ann NY Acad Sci 117:651-670, 1965.

Okluzija perifernih vaskularnih sudova, problemi sa cirkulacijom, dijabetes

- Milington JT, Norris TW. Efikasne strategije lečenja rana kod dijabetičkog stopala. J Fam Pract 2000 Nov;49(11 Suppl):S40-8.
- Cianci P, Hunt TK. Pomoćna hiperbarična terapija kiseonikom u lečenju rana kod dijabetičkog stopala. U: Levin ME, O'Neal LW, Bowker JH, eds. Dijabetičko stopalo. 5. izdanje. St Louis, Mo: Mosby-Year Book; 1993.

Moždani udar (Stroke)

- Neubauer R.A., Gottlieb S.F., and Kagan R.L. Pобољшanje funkcije "uspavanih" neurona. Lancet 335:542, 1990.
- Neubauer R.A. Efekat hiperbaričnog kiseonika kod produžene kome. Moguća identifikacija marginalno funkcionalnih zona mozga. Med Subacquea ed Iperbarica Minerva Med 5(3):75-79, 1985.

Ostali problemi centralnog nervnog sistema i senzorni problemi

- Mathieu D., Wattel F., Gosselin B., et al. Hiperbarični kiseonik u lečenju cerebralne anoksije (nedostatka kiseonika u mozgu) nakon vešanja. J Hyper Med 2:63-67, 1987.
- Jain K.K., ed. Udžbenik hiperbarične medicine. Toronto: Hogrefe & Huber, 1990.

Multipla skleroza

- Fischer B.H., Marks M., and Reich T. Lečenje multiple skleroze hiperbaričnim kiseonikom. N Engl J Med 308 (4):181-186, 1983.
- Yamada T., Hirayama K., Saito H., and others. Hiperbarični tretman kiseonikom za multiplu sklerozu; kratkoroćna i dugoroćna terapija. Jpn J Hyper Med 21:215-219, 1986.

Zaceljivanje rana (Wound Healing)

- Slack W.K., Thomas D.A., and Dejode L.R.J. Hiperbarični kiseonik u lečenju trauma, ishemijskih bolesti udova i varikoznih ćireva.
- Szekely O., Szanto G., and Takats A. Terapija hiperbaričnim kiseonikom kod povređenih osoba.
- Anderson FG, Bay WW, Fife WP. Hiperbarični kiseonik i zaceljivanje rezova roćnjaće.

Infekcije

- Gottlieb S.F. and Pakman L.M. Efekat visokog pritiska kiseonika na rast odabranih, aerobnih, gram-negativnih bakterija.
- Gottlieb S.F., Rose N.R., Maurizi J., and Lanphier E.H. Inhibicija rasta Mycobacterium tuberculosis pomoću kiseonika.

Opekotine

- Wada J., Ikeda T., Kamada K., i drugi. Hiperbarični tretman kiseonikom kod teških trovanja CO i teških opekotina u eksplozijama gasa u rudnicima uglja.
- Grossman A.R. Hiperbarični kiseonik u lečenju opekotina.

Poremećaji kostiju

- Neubauer R.A. and Maxfield J.R. Lečenje nesraslih preloma hiperbaričnim kiseonikom 33 meseca nakon povrede.
- Strauss M.B. Refraktorni osteomijelitis (upala kosti otporna na lećenje).

Komplikacije radioterapije

- Mainous E.G. Hiperbarični kiseonik kod maksilofacijalnog osteomijelitisa, osteoradionekroze i poboljšanja osteogeneze.
- Greenwood T.W. and Gilchrist A.G. Hiperbarični kiseonik i zaceljivanje rana u hirurgiji glave i vrata nakon zraćenja.

Trovanja

- End E. and Long C.W. HBOT kod trovanja ugljen-monoksidom. Efekat na psima i zamorcima.
- Araki R., Nashimoto I., and Takano T. Efekat hiperbaričnog kiseonika na oksigenaciju moždanog hemoglobina.