

APLIKACIJA KISIKA IN ZDRAVSTVENA NEGA BOLNIKOV S KRONIČNO RESPIRACIJSKO INSUFICIENCO

Andreja Peternelj

UDK/UDC 616.24-008/4-083:615.838.3

DESKRIPTORJI: respiracijska insuficienca-nega; kisik inhalacijska terapija

IZVLEČEK – Bolnik s kronično respiracijsko insuficienco je težak respiratorni invalid, ki se srečuje z različnimi težavami, s katerimi se bolezen kaže. Zdravstvena nega teh bolnikov v bolnišnici in doma je navidezno enostavna, v resnici pa zahteva veliko strokovnega znanja medicinske sestre ter timsko delo.

Medicinska sestra mora obvladati osnovne principe zdravljenja s kisikom in aplikacijo kisika. Dobro mora poznati bolezni, ki so vzrok za nastanek hude motnje dihanja.

Za dobro zdravstveno nego bolnika pa si mora pridobiti tudi njegovo zaupanje in s tem sodelovanje, ki je pri bolniku s kronično respiracijsko insuficienco zelo pomembno.

Bolnik s kronično respiracijsko insuficienco je težak respiratorni invalid, ki se srečuje z različnimi težavami, s katerimi se bolezen kaže. Zdravstvena nega teh bolnikov je navidezno enostavna, v resnici pa zahteva veliko strokovnega znanja medicinske sestre. Veliko časa moramo pri teh bolnikih nameniti zdravstvenovzgojnemu delu. Medicinske sestre moramo poznati vzroke nastanka hude motnje dihanja, kot tudi bolezni, ki privedejo do kronične respiratorne insuficience.

Specialna nega takega bolnika zahteva poznavanje fiziologije dihanja in principov zdravljenja s kisikom. Namen terapije s kisikom je odstranitev hipoksemije in s tem normalno delovanje organizma.

Poznamo dva načina dajanja kisika:

- sistem z velikim pretokom (maske),
- sistem z malim pretokom (nosni katetri).

Kako bomo dali kisik bolniku, je odvisno od plinske analize arterialne krvi in kliničnega stanja bolnika. Vedno pa način in količino apliciranega kisika odredi zdravnik. Sistem z velikim pretokom deluje po Bernullijevem principu (slika 1). V uporabi so različne venti maske. Pri venti maski imamo stalno znan pretok kisika skozi glavno odprtino, pri stranskih odprtinah pa priteka tudi določena količina

APPLICATION OF OXYGEN AND NURSING CARE OF PATIENTS WITH CHRONIC RESPIRATORY FAILURE

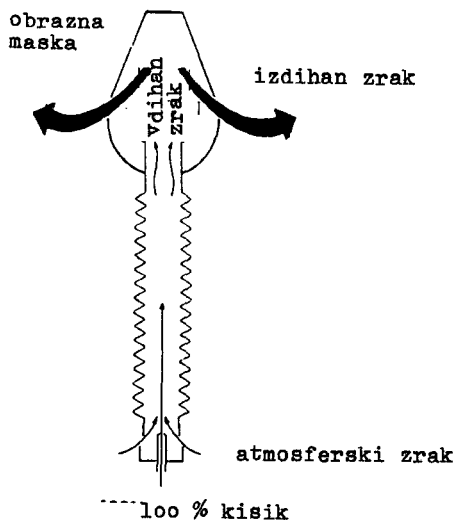
DESCRIPTORS: respiration insufficiency-nursing; oxygen inhalation therapy

ABSTRACT – A patient with chronic respiratory failure is a severe respiratory invalid encountering different difficulties presented by his/her disease. The nursing care of these patients in the hospital and at home is apparently simple, yet it requires a lot of professional knowledge of the nurse as well as team work. The nurse should be fully acquainted with the principles of oxygen treatment as well as of the application of oxygen. She should know the diseases which cause for development of severe breathing disorder.

For the efficient care of the patient she should gain his/her confidence together with the co-operation which is of great importance in patients with chronic respiratory failure.

atmosferskega zraka. Z mešanjem kisika in zraka dobimo točno določeno inspiratorno koncentracijo kisika (slika 2, 3, 4).

Poznamo več vrst venti mask, razlikujejo pa se med seboj po različnih inspiratornih koncentracijah kisika, ne pa po principu delovanja.



Slika 1. Pretok zraka in kisika v venti maski.



Slika 2. Venti maska.

Z masko lahko dobimo od 24% do 60% inspiratorne koncentracije kisika. 24%, 28% in 31% potrebujejo pretok kisika od 2–6 l/min, 35%, 40% in 60% potrebujejo od 6 do 15 l kisika/min. Vse maske so narejene tako, da je možno pri

spremembi inspiratorne koncentracije kisika zamenjati samo nastavek in spremeniti pretok kisika. Nastavki so različnih barv in na vsakem je napisana koncentracija in pretok kisika v l/min. S tem se izognemo možnim napakam pri nastavitvi pretoka kisika in seveda nepravilni inspiratorni koncentraciji kisika.



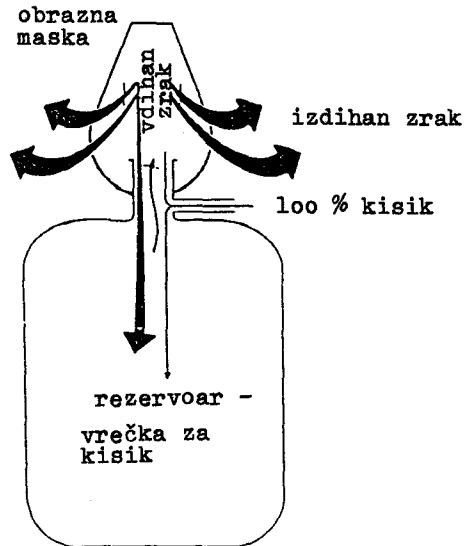
Slika 3. Bolnica z venti masko.



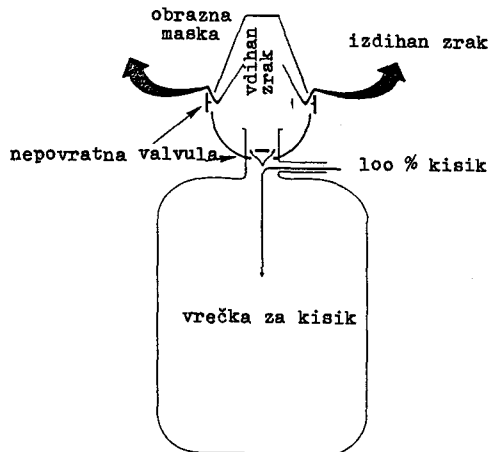
Slika 4. Venti maska.

Poznamo tudi maske z visoko, 60–90% inspiratorno koncentracijo kisika. Posebnost teh mask je, da imajo dodatno še rezervoar za kisik z valvulo ali brez nje. Pretok kisika uravnavamo po napihnjenosti rezervoarja (2–3 cm). Maske z visokimi inspiratornimi koncentracijami uporabljamo običajno pri pljučnici,

pljučnem edemu in pljučni emboliji. Če maska ne tesni, se pri rezervoarju z valvulo le-ta ne odpre in tako bolnik vdihava mešanico izdihanega zraka in malo kisika. Bolnika tako dodatno dušimo (slika 5, 6).



Slika 5. Pretok zraka in kisika v maski brez nepovratne valvule.



Slika 6. Pretok zraka in kisika pri maski z nepovratno valvulo.

Želena koncentracija kisika po venti maski je odvisna od:

- pravilne izbire maske,
- pravilno nastavljenega pretoka kisika,

- namestitve maske na bolnikov obraz,
- brezhibnega sistema za kisik – vlažilec cevi,
- dobrega nadzora medicinske sestre.

Praviloma pri bolnikih s hiperkapnijo uporabljamo venti maske. S tem se izognemo prevelikemu porastu ogljikovega dioksida v krvi, izboljšamo pa oksigenacijo. Zaradi porasta ogljikovega dioksida v krvi lahko pride do somnolence in kome, zaradi česar je potrebno bolnika intubirati in mehanično ventilirati.



Slika 7. Bolnica z masko brez nepovratne valvule.

Dajanje kisika mora biti kontinuirano. Prekinjanje samo še poslabša hipoksemijo. Zato je pomembno, da dobi bolnik tudi v času hranjenja kisik po nosnem katetru. Koliko ga damo, je odvisno od nastavljene koncentracije venti maske. Vsak liter kisika praviloma dvigne inspiratorno koncentracijo od 3 do 4%, npr. 1 l/min ustreza 24%, 2 l/min je 28%, 3 l/min 32%, 4 l/min 36%, 5 l/min je 40%.

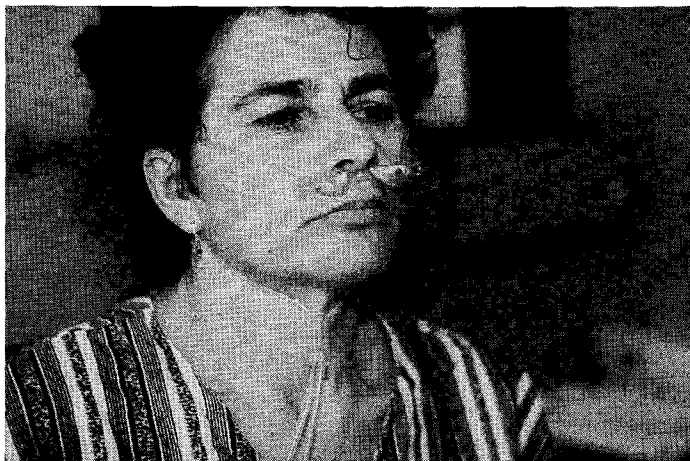
Sistem z majhnim pretokom je drug možen način aplikacije kisika. Ta je najbolj enostaven in ga imajo bolniki tudi raje. Ne ovira jih pri hranjenju in negi. Pri tem uporabljamo nosni kateter, ki ima lahko obliko enojne sonde ali pa dvorogega oziroma očalnega katetra (slika 8). Pomanjkljivost tega sistema je nihanje inspiratorne koncentracije kisika, ki je odvisna od globine dihanja. Zato lahko pride pri enakem pretoku kisika zaradi spremenjene globine dihanja do različnih inspiratornih koncentracij. Ta sistem uporabljamo pri bolnikih, ki so v klinično stabilnem stanju in ki imajo hipoksemijo, ne pa hiperkapnije. Po nosnem katetru ne dajemo več kot 6 l kisika na minuto, ker z zvečanjem pretoka ne dosežemo bistveno višje inspiratorne koncentracije.

Da dobi bolnik zadostno količino kisika po nosnem katetru, mora imeti:

- pravilno vstavljen kateter,
- natančno nastavljen željen pretok kisika na pretočnem ventilu,

- brezhibno kisikovo napeljavo,
- dober nadzor medicinske sestre.

Nosni kateter mora segati do nasofarinksa. Pred vstavitvijo si mora bolnik dobro izpihati nosnici, da sta le-ti prehodni. Katetre namažemo s xylocain gelom ali ga posprejamo s xylocain sprejem. Odmerimo dolžino od nosu do ušesne mečice



Slika 8. Dvorogi kisikov nosni kateter.



Slika 9. Enojni kisikov kateter.

(minus 1,5 cm). Kateter primemo kot svinčnik in ga v loku hitro in nežno vstavimo v eno od nosnic. Z mikroporjem pritrdimo kateter na nos in čelo. Kateter spojimo s cevjo, ki je priključena na pretočni ventil. Če ima bolnik očalni kateter, namestimo oba kraka v nosnici, gremo s katetrom za ušesi, pod brado in stisnemo

lahko naredi na sluznici poškodbe in atelektazo na pljučih. Za vlaženje uporabljamo destilirano vodo. Cevi, ki povezujejo pretočni ventil s kisikovim katetrom, morajo povsod dobro tesniti in ne smejo puščati.

Najpogostejše napake, ki jih opažamo pri aplikaciji kisika v bolnišnici, so:

- nepravilno vstavljen kateter (preplitvo),
- venti maske slabo tesnijo,
- slabo pritrjeni nastavki za pretok kisika,
- na maskah so narejene dodatne odprtine,
- nepravilen pretok kisika na pretočnem ventilu glede na masko,
- cevi slabo tesnijo ali puščajo,
- posoda od vlažilca je slabo privita, zato pušča,
- neredna menjava nosnih katetrov – neprehodnost katetra.

Bistvenega pomena je poleg aplikacije kisika pri takem bolniku opazovanje. Opazovanje je osnova respiratornega nadzora. Bolnik s kronično respiracijsko insuficienco ima predvsem v poslabšanjih izraženo težko dihanje. Frekvenca dihanja naj ne bo nad 35 vdihov na minuto. Visoka frekvenca dihanja in pri tem še uporaba pomožne dihalne miškulature ali celo paradokсно dihanje so znak poslabšanja respiratorne insuficience. Samo paradokсно dihanje pa je specifični znak utrujenosti dihalnih mišic. Diafragma ne opravlja več svoje funkcije in sledi pasivnim spremembam intraplevralnega pritiska.

Pozorni moramo biti na barvo vidnih sluznic – cianozo ter na zavest. Zaradi povišanega ogljikovega dioksida v krvi so ti bolniki pogosto zmedeni, močno



Slika 12. Vstavljanje kisikovega katetra.

zaspani in težko vodljivi. Za hitro orientacijo bolnikove oksigenacije se danes v bolnišnicah in terenu poslužujemo merjenja saturacije z oksimetrijo.

Pri bolnikih, ki imajo obilno ekspektoracijo, moramo posebno skrb posvečati bronhialni toaleti. Ta naj poteka 24 ur. V nočnem času se nabere več sluzi, zato naj

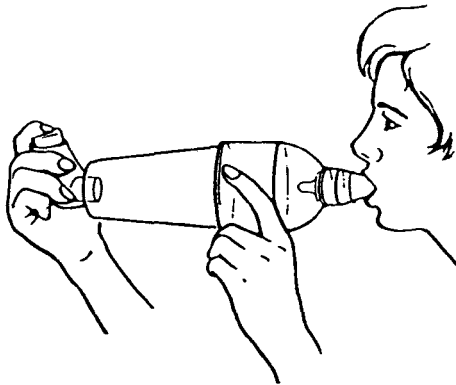
se bolnik predvsem v jutranjih urah dobro izkašlja. V primeru oteženega izkašljevanja (gost, vlecljiv, gnojen sputum) pomagamo pri izkašljevanju ročno in z dajanjem toplih napitkov. Sluz izkašljeje bolnik v posebne posodice. Bolnik si pomaga pri odkašljevanju tudi z vajami za izkašljevanje, ki se jih nauči v bolnišnici. Lahko uporabljamo tudi različne drenažne položaje.

Pri sputumu beležimo vsak dan makroskopsko gnojnost in količino. Na tej stopnji napredovale pljučne bolezni so prizadeti tudi že drugi organi. Pogosto vidimo močne edeme po okončinah in okoli trebuha. Bolnik dobiva diuretike in kardiotonike, zato je merjenje diureze obvezno.

V terapiji teh bolnikov so danes precej razširjeni pršilniki. Naša naloga je, da bolnika naučimo uporabljati pršilnik, ker bo le tako dosegel svoj namen. Če bolnika ne moremo naučiti uporabe ali ga ne more dobro uporabljati zaradi hude dispneje, se poslužimo nebulatorja, ki omogoča vdihavanje zdravila (slika 14).



Slika 13. Dvorogi kisikov kateter.



Slika 14. Nebulator.

Ne smemo pozabiti nege oči, saj se pogosto srečamo s konjunktivitisi, še posebno, če prejema bolnik kisik po venti maski.

Koža pod masko se zaradi stalnega pihanja hitro izsuši, zato je priporočljivo, da jo večkrat namažemo s kremo. Za ušesi se zaradi elastike pri maski naredijo lahko odrgnine. Na to mislimo že prej in te dele zaščitimo. Če ima bolnik nosni kateter, moramo biti pozorni na menjavo nosnice zaradi poškodb nosne sluznice.

Nega na domu

Na bolnikovem domu je zdravstvena nega zelo poenostavljena. Doma bolnik prejema kisik vedno po katetru. Bolnik si menjava kateter sam ali pa mu pri tem pomagajo svojci. Način vstavljanja katetra in nadzor nad kisikovim sistemom sta že opisana. Razlika je v tem, da s bolniki najpogosteje doma priklopljeni na koncentratorje kisika in da katetrov nimajo za enkratno uporabo, temveč jih čistijo. Kateter očisti bolnik pod tekočo mlačno vodo in pri tem pazi, da dobro očisti vse odprtine na koncu katetra. Čistega in osušenega shrani do naslednje menjave.

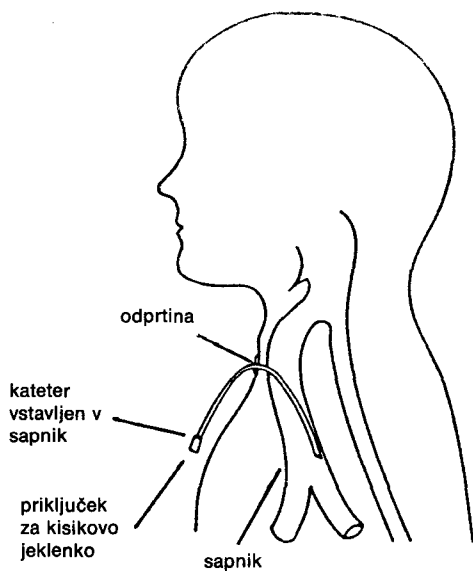
Bolnik je priklopljen na koncentrator praviloma 24 ur, najmanj pa 15 ur dnevno, da je terapija s kisikom sploh smiselna. Svojce in bolnika moramo opozoriti, da uporablja kisik vedno pri fizičnem naporu (umivanje, oblačenje). V domači uporabi je zelo priljubljen dvorogi kateter. Priporočljivo pa je, da ima bolnik doma tak kateter, kot ga mu je odredil oziroma priporočil zdravnik.

Na tem mestu bi omenila še transtrahealni kateter, ki smo ga pričeli pri nas uporabljati leta 1990 (slika 15, 16, 17). Prednosti tega katetra so:

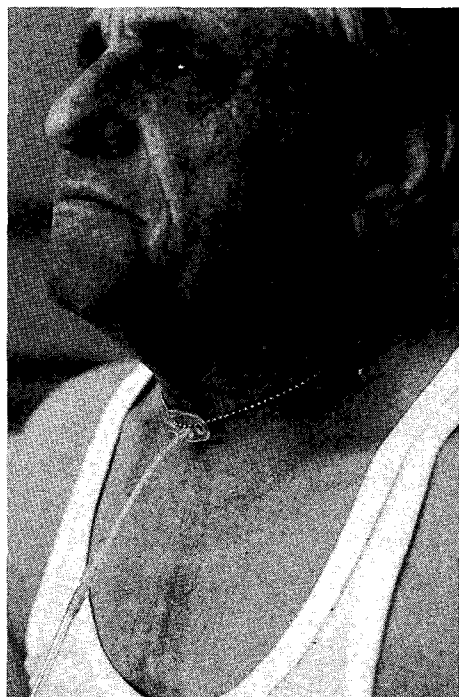
- kisik se dovaja neposredno v pljuča,
- potrebna je manjša količina kisika kot prek nosnega katetra,
- enostavna uporaba in nega,
- večja udobnost in lepši videz,
- boljši spanec.

Kateter čisti bolnik dvakrat dnevno in še po potrebi. Ob menjavi mora imeti bolnik vstavljen nosni kateter. Kateter se menja pred ogledalom. Najprej se očisti okolica katetra in nato odstrani kateter. Pripravljen, očiščen kateter nastavi v odprtino na vratu in ga potisne naprej, pri tem pa ga obrača levo in desno. Vstavljen kateter bolnik pričvrsti z verižico na vratu.

Bolnik in njegovi najbližji morajo poznati znake, ki so lahko vzrok poslabšanja bolezni, kot so: obilnejša ekspiracija, gnojen sputum, zvišana temperatura, zmedenost, zaspanost, glavobol, cianoza, zmanjšanje diureze, pojav edemov na nogah in trebuhu in dispneja. Vedeti morajo, da bo ob pravočasnem odhodu v bolnišnico čas hospitalizacije krajši. Nikakor pa ne smejo sami zviševati koncentracije kisika. Dobro poznavanje bolezni omogoča tudi boljšo povezanost med patronažno medicinsko sestro, zdravnikom in bolnikom. Stanovanje naj bo urejeno tako, da bo gibanje po njem s kisikom enostavno. Prostor, v katerem je koncentrator, naj bo večkrat prezračen in ne vlažen. Cev, ki povezuje bolnika s koncentratorjem, naj ne bo daljša od 10 metrov. Bolnik se mora izogibati slabemu zraku in ljudem s prehladnimi obolenji. Če je kadilec, mora popolnoma prenehati s kajenjem. Prehrana bolnika ne zahteva posebne diete. Hrana naj bo manj slana,



Slika 15. Kateter, vstavljen v sapnik.



Slika 16. Bolnik z vstavljenim transtrahealnim katetrom.



Slika 17. Bolnik s transtrahealnim katetrom in varčevalcem kisika.

kvalitetno sestavljena in naj vsebuje zadosti balastnih snovi. Bolniki morajo redno odvajati in nadzorovati telesno težo.

Priporočljive so tudi vaje za vzdrževanje telesne kondicije. Bolnik naj jih izvaja čimvečkrat dnevno, tako da počasi povečuje obremenitve in pri tem ne povečuje dispneje. Bolnik naj bo čimbolj zaposlen. Osebno higieno naj si opravi sam. Dela naj številna manjša opravila, ki ga fizično ne obremenjujejo prekomerno (gledanje televizije, branje, reševanje križank, pomoč v gospodinjstvu, krajši sprehodi). Vse to mu bo v veliko zadovoljstvo in ne bo imel občutka, da je zaradi svoje bolezni izločen iz družine in svoje okolice. Če ima bolnik doma še kisikovo bombico (oximatik), potem je vključevanje v normalno življenje še toliko lažje.

Literatura

1. Drinovec I. Zdravljenje s kisikom na domu. Med Razgl 1983, 9.–11. november.
2. Drinovec I, Remškar J. Akutna odpoved dihanja pri bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo. Med Razgl 1983; 313–22.
3. Skralovnik-Štern A, Štern A, Pavlin A. Zdravljenje kroničnega bronhitisa in emfizema. Med razgl 1983; 227–33.
4. Trinkaus D. Monitoring pljučne mehanike pri bolnikih s kronično respiracijsko insuficienco. Respiracijski monitoring pri zdravljenju akutne in kronične respiracijske insuficience. 11.–12. oktober 1990; 63–6.
5. Brian L, Tiep MD. Long-term home oxygen therapy. Clin Chest Med 1990; 3: 505–21.
6. Sholtis-Brunner L, Smith-Suddarth D. Manual of nursing practice 1986; 189–97.