



Uputstvo za upotrebu

SR-Verzija na srpskom

LMA | ProSeal™

1. OPIS UREĐAJA	3
2. INDIKACIJE ZA UPOTREBU	4
3. INFORMACIJE O RIZICIMA I KORISTIMA	4
4. KONTRAINDIKACIJE	4
5. UPOZORENJA I MERE OPREZA	4
5.1. Upozorenja	4
5.2. Mere opreza	5
6. NEŽELJENI DOGAĐAJI	5
7. PRIPREMA ZA UPOTREBU	5
7.1. Čišćenje	5
7.2. Sterilizacija	6
7.3. Ispitivanja performansi	6
7.4. Priprema pre insercije	7
8. INSERCIJA	7
8.1. Uvod	7
8.2. Metod indukcije	8
8.3. Metod insercije	8
8.4. Tehnika insercije pomoću uređaja LMA ProSeal™ Introducer	8
8.5. Tehnika insercije kažiprstom	9
8.6. Tehnika insercije palcem	10
8.7. Problemi prilikom insercije	10
8.8. Naduvavanje uređaja	10
8.9. Povezivanje na sistem anestezije	11
8.10. Dijagnostikovanje pravilnog ili nepravilnog položaja maske	11
8.11. Fiksiranje uređaja	11
9. ODRŽAVANJE ANESTEZIJE I OPORAVAK IZ ANESTEZIJE	12
9.1. Spontana ventilacija	12
9.2. Ventilacija pozitivnim pritiskom (PPV)	12
9.3. Upotreba drenažne cevi	12
9.4. Potencijalni problemi nakon insercije	12
9.5. Buđenje iz anestezije i uklanjanje	13
10. UPOTREBA U PEDIJATRIJI	14
11. KORIŠĆENJE SA MAGNETNOM REZONANTNOM TOMOGRAFIJOM (MRT)	14
12. DEFINICIJE SIMBOLA	14
13. DODATAK A: KORACI ZA OLAKŠAVANJE PRAVILNOG POSTAVLJANJA MASKE	15
14. DODATAK B: SAVETI ZA REŠAVANJE PROBLEMA NAKON INSERCIJE SISTEMA LMA PROSEAL™	16
15. DODATAK C: SPECIFIKACIJE	17

Oprez: Savezni zakon SAD ograničava prodaju ovog uređaja samo na prodaju od strane lekara ili na njegov nalog.

Upozorenje: LMA ProSeal™ isporučuje se u nesterilnom stanju i mora se očistiti i sterilisati pre prve upotrebe i nakon svake sledeće upotrebe. Pakovanje ne može da podnese visoke temperature u autoklavu i treba ga baciti pre sterilizacije.

1. OPIS UREĐAJA

Laringealna maska LMA™ je inovativni supraglotički uređaj za održavanje disajnog puta. Od uvođenja na komercijalno tržište 1988. godine, laringealna maska LMA™ korišćena je kod više od 200 miliona pacijenata u rutinskim i hitnim procedurama.

LMA ProSeal™ predstavlja napredan oblik laringealne maske LMA™ koji se može koristiti za iste indikacije kao i LMA Classic™. LMA ProSeal™ maska dizajnirana je da obezbedi dodatne koristi nad LMA Classic™ maskom koje prevazilaze opseg procedura za koje je indikovana laringealna maska LMA™. Dok se LMA Classic™ može koristiti sa ventilacijom niskim pozitivnim pritiskom (PPV), LMA ProSeal™ posebno je

dizajnirana za upotrebu sa PPV sa relaksantima mišića i bez njih pri višem pritisku u disajnim putevima. LMA ProSeal™ ne štiti disajni put od uticaja regurgitacije i aspiracije.

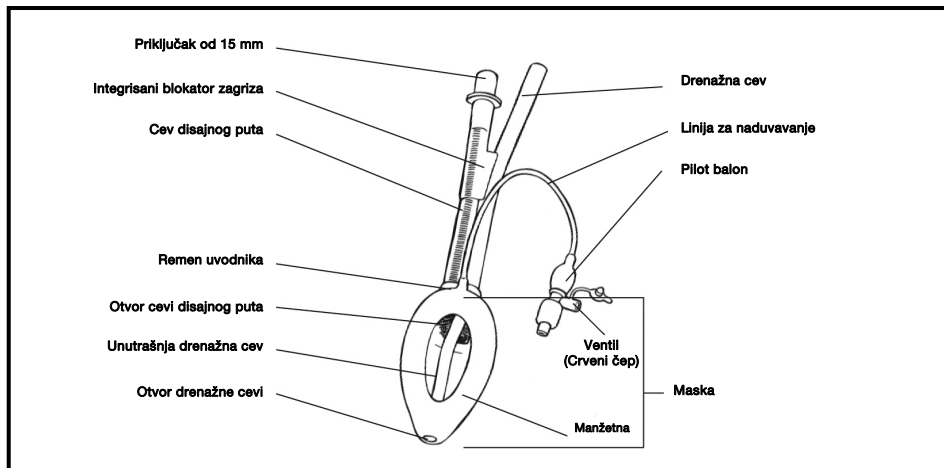
LMA ProSeal™ ima četiri glavne komponente: masku, liniju za naduvavanje sa pilot balonom, cev disajnog puta i drenažnu cev (slika 1). Maska je dizajnirana tako da se prilagođava konturama hipofarinksa, pri čemu je njen lumen okrenut ka laringealnom otvoru. Maska ima glavnu manžetnu koja se zatvara oko laringealnog otvora, a veće veličine takođe imaju zadnju manžetnu pomoću koje se povećava stepen zaptivanja. Za masku je povezana linija za naduvavanje koja se završava pilot balonom i ventilom za naduvavanje i izduvavanje maske. Takođe je postavljen crveni čep na sklop ventila koji omogućava ventilaciju ostataka vazduha u maski tokom tretiranja u autoklavu. On sprečava širenje manžetne kada je otvoren tokom tretiranja parom u autoklavu. Čep mora da se odvoji pre tretiranja u autoklavu i vrati pre kliničke upotrebe. Neki stariji LMA ProSeal™ uređaji možda nemaju postavljen crveni čep. Drenažna cev se pruža lateralno u odnosu na cev disajnog puta i prelazi preko dna otvora

maske na vrhu maske naspram gornjeg ezofagealnog sfinktera. Cev disajnog puta ojačana je žicom radi sprečavanja kolapsa i završava se standardnim priključkom od 15 mm. Dostupan je savitljivi uvodnik (LMA ProSeal™ Introducer) u veličinama za odrasle i pedijatrijske pacijente koji pomaže prilikom insercije ako je poželjno izbeći plasiranje prsta u usnu duplju pacijenta. Dostavlja se u preporučenoj kurvaturi za neposrednu primenu, ali može se saviti do bilo kog željenog oblika. Dostupan je namenski uređaj za izduvavanje (LMA ProSeal™ Cuff-Deflator) koji pomaže potpunom izduvavanju radi uspešne sterilizacije, optimalne insercije i pozicioniranja kod pacijenta.

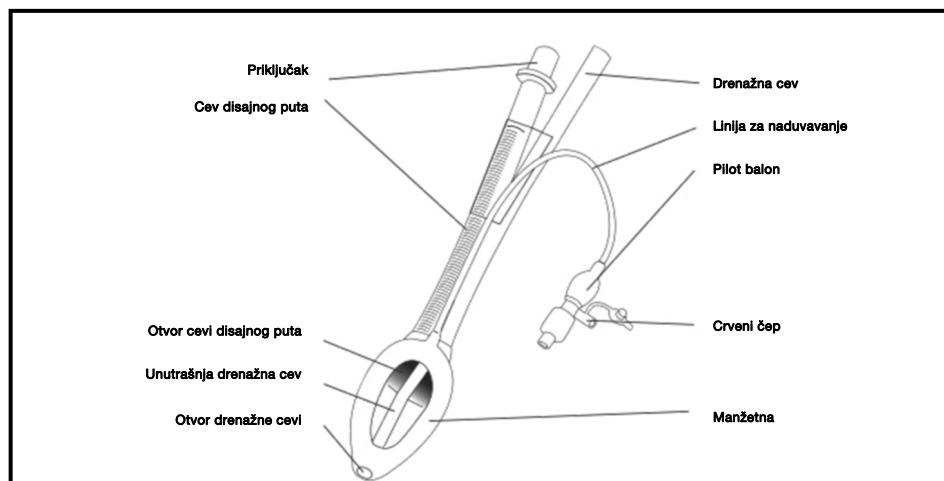
Radi prilagođavanja neonatalnoj anatomiji, uređaj LMA ProSeal™ veličine 1 nema blokator zagrizi (slika 2). LMA ProSeal™ veličine 1 takođe se razlikuje od ostalih veličina po tome što ima relativno veću drenažnu cev (8fr).

Nisu sve komponente napravljene od lateksa od prirodne gume. Teleflex Medical preporučuje da se LMA ProSeal™ koristi najviše 40 puta pre bacanja. Pored poznatih karakteristika LMA Classic™, LMA ProSeal™ nudi sledeće karakteristike:

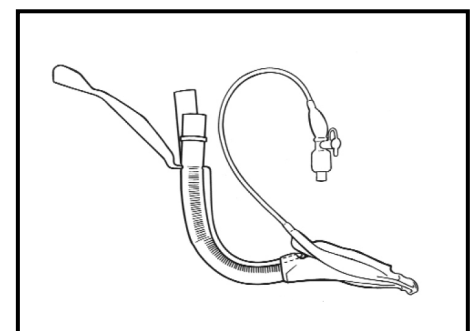
- mekši materijal manžetne, dublju posudu maske i poseban oblik manžetne koji omogućava veći stepen zaptivanja od LMA Classic™ maske za dati pritisak unutar manžetne kod veličina za odrasle.
- revidirani dizajn manžetne koji omogućava veći stepen zaptivanja od LMA Classic™ maske za dati pritisak unutar manžetne.
- otvor kanala (ili drenažne cevi) kod gornjeg ezofagealnog sfinktera radi omogućavanja drenaže gastrične sekrecije i pristupa alimentarnom traktu. Cev takođe služi da spreči slučajnu gastričnu insuflaciju.
- drenažnu cev koja omogućava slepu inserciju standardnih orogastričnih sondi u bilo kom položaju pacijenta, bez potrebe za korišćenjem Magilovog forcepsa.
- dvostruki razmeštaj cevi koji smanjuje verovatnoću rotacije maske; revidirani profil manžetne, zajedno sa fleksibilnim cevima daje sigurniju učvršćenost uređaja na mestu.
- ugrađeni blokator zagrizi (osim za LMA ProSeal™ veličine 1) koji smanjuje opasnost od opstrukcije disajnog puta ili oštećenja cevi.



Slika 1: Komponente LMA ProSeal™ u veličinama 1 1/2, 2, 2 1/2, 3, 4, i 5.



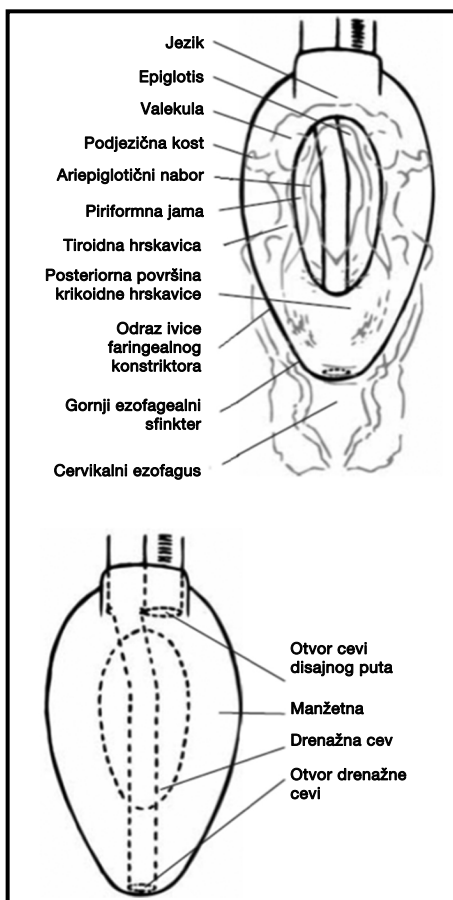
Slika 2: Komponente uređaja LMA ProSeal™ veličine 1.



Slika 3: LMA ProSeal™ sa postavljenim uređajem LMA ProSeal™ Introducer.

- remen za lociranje za LMA ProSeal™ Introducer, koji se takođe prilagođava kažiprstu ili palcu prilikom manuelne insercije (slika 3).
- pozicija drenažne cevi unutar manžetne sprečava da epiglottis okludira cev disajnog puta. To eliminiše potrebu za polugama za otvaranje.

Laringealna maska LMA ProSeal™ dizajnirana je tako da ima minimalno stimulišuće dejstvo. Kada se u potpunosti umetne korišćenjem preporučene tehnike insercije, distalni vrh manžetne naleže na gornji ezofagealni sfinkter. Njene stranice okrenute su piriformnoj jami, a gornja granica naleže na bazu jezika (slika 4).



Slika 4: Poprečni presek LMA ProSeal™ prikazuje položaj u odnosu na anatomiju farinksa.

Ovaj uređaj namenjen je za upotrebu samo od strane medicinski stručnih lica obučениh za održavanje disajnog puta.

2. INDIKACIJE ZA UPOTREBU

LMA ProSeal™ indikovano je za upotrebu radi postizanja i održavanja kontrole disajnog puta tokom rutinskih i hitnih procedura pod anestezijom kod pacijenata natašte pomoću spontane ili ventilacije pozitivnim pritiskom. Takođe je indikovano za obezbeđivanje trenutnog disajnog puta u poznatim ili neočekivanim situacijama otežanog disajnog puta.

LMA ProSeal™ nije indikovano za upotrebu kao zamena za endotrahealnu cev i najpogodniji je za upotrebu u elektivnim hirurškim procedurama u kojima nije neophodna trahealna intubacija.

LMA ProSeal™ može se koristiti za uspostavljanje trenutnog, čistog disajnog puta tokom kardiopulmonalne reanimacije (CPR) kod pacijenata u duboko nesvesnom stanju sa odsustvom glosofaringealnih i laringealnih refleksa kojima je neophodna veštačka ventilacija. U ovim slučajevima, LMA ProSeal™ treba koristiti samo kada nije moguća trahealna intubacija.

3. INFORMACIJE O RIZICIMA I KORISTIMA

Kada se koristi kod pacijenta koji je u duboko nesvesnom stanju i kojem je neophodna reanimacija ili pacijenta sa otežanim disajnim putem koji se nalazi u hitnoj proceduri (tj. „ne može da se intubira, ne može da se ventilira“), mora se odmeriti rizik od regurgitacije i aspiracije naspram potencijalne koristi od uspostavljanja disajnog puta.

4. KONTRAINDIKACIJE

Usled potencijalnog rizika od regurgitacije i aspiracije, nemojte koristiti LMA ProSeal™ kao zamenu za endotrahealnu cev kod sledećih pacijenata u elektivnoj proceduri ili pacijenata sa otežanim disajnim putem koji se nalaze u hitnoj proceduri:

- pacijenata koji nisu natašte, uključujući pacijente za koje se ne može potvrditi da su natašte.
- pacijenata sa izuzetnom ili morbidnom gojaznošću, trudnica nakon 14. nedelje trudnoće ili pacijenata sa višestrukim ili masivnim povredama, akutnom povredom abdomena ili toraksa, bilo kojim stanjem povezanim sa odloženim gastričnim pražnjenjem ili koji koriste lekove iz grupe opijata pre uzdržavanja od hrane i pića.

LMA ProSeal™ takođe je kontraindikovano kod:

- pacijenata sa fiksnom smanjenom pulmonalnom komplijansom, kao što su pacijenti sa pulmonalnom fibrozom jer laringealna maska daje zaptivenost niskog pritiska oko larinksa.
- pacijenata kod kojih vršni pritisak u disajnom putu prilikom inspirijuma premašuje 30 cm H₂O sa uređajem LMA ProSeal™.
- odraslih pacijenata koji ne mogu da razumeju uputstva ili ne mogu adekvatno da odgovore na pitanja u vezi sa svojom medicinskom istorijom, budući da kod takvih pacijenata mogu postojati kontraindikacije za upotrebu LMA ProSeal™.

5. UPOZORENJA I MERE OPREZA

U ovom uputstvu za upotrebu data su odgovarajuća upozorenja i izjave o merama

opreza koje opisuju potencijalne opasnosti po bezbednost povezane sa upotrebom LMA ProSeal™, ograničenja tokom upotrebe i korake koje treba preduzeti ako do njih dođe. Korisnik treba da bude upoznat sa sledećim i svim upozorenjima i izjavama o merama opreza u okviru ovog uputstva za upotrebu pre korišćenja uređaja LMA ProSeal™.

5.1. Upozorenja

- LMA ProSeal™ ne štiti pacijenta od uticaja regurgitacije i aspiracije.
- Prisustvo gastrične sonde ne isključuje mogućnost regurgitacije i čak može da dovede do veće verovatnoće za pojavu regurgitacije jer gastrična sonda može da dovede do nekompetentnosti donjeg ezofagealnog sfinktera.
- Ako se uređaj koristi kod pacijenta koji je natašte, a koji je pod rizikom od retencije gastričnog sadržaja, trebalo bi primeniti mere profilakse tako što će se isprazniti sadržaj želuca i primeniti odgovarajuća terapija antacidima. Primeri stanja u kojima pacijenti koji su natašte mogu da budu pod rizikom od retencije gastričnog sadržaja uključuju, između ostalog: hijatalnu herniju i umerenu gojaznost.
- Kod pacijenata sa teškom orofaringealnom traumom, uređaj treba koristiti samo ako su svi ostali pokušaji za uspostavljanje disajnog puta bili neuspešni.
- LMA ProSeal™ ispoljava interakciju sa magnetnim poljem u okruženju imidžinga magnetnom rezonancom (MR). Pogledajte Odeljak 11 za informacije o MR pre korišćenja ovog uređaja u MR okruženju. Ovaj uređaj je neophodno odgovarajuće učvrstiti da bi se sprečilo moguće pomeranje usled interakcija sa magnetnim poljem.
- Difuzija azotnog oksida, kiseonika ili vazduha može da poveća ili smanji zapreminu i pritisak manžetne. Da bi se obezbedilo da pritisak manžetne ne postane prekomeran, pritisak manžetne treba redovno meriti tokom procedure pomoću monitora pritiska manžetne.
- Kada se uređaj koristi u posebnim uslovima okruženja, kao što je okruženje obogaćeno kiseonikom, postarajte se da se sprovedu i preduzmu sve neophodne pripreme i mere opreza, naročito u smislu opasnosti od i prevencije požara. Uređaj može biti zapaljiv u prisustvu lasera i elektrokauteza.
- Da bi se izbegla trauma, ne treba primenjivati prekomernu silu u bilo kom trenutku tokom korišćenja uređaja. Prekomerna sila mora se izbegavati u svakom trenutku.
- Nemojte koristiti laringealnu masku LMA™ ili bilo koju dodatnu opremu ako su oštećeni na bilo koji način.
- Nikada nemojte prekomerno naduvavati manžetnu nakon insercije. Izbegavajte pritisak unutar manžetne veći od 60 cm H₂O. Manžetna je dizajnirana da se naduva

pod niskim pritiskom (oko 60 cm H₂O). Prekomerno naduvavanje možda neće poboljšati stepen zaptivosti, može se povezati sa mukoznom ishemijom, može da izazove deložiranje uređaja i kolaps drenažne cevi.

- Prekomerni pritisak unutar manžetne može da dovede do malpozicije i faringolaringealnog morbiditeta, uključujući bol u grlu, disfagiju i povredu nerava.
- Sva neklinička ispitivanja opisana u ispitivanjima performansi moraju se sprovesti pre svake upotrebe uređaja LMA ProSeal™. Ispitivanja performansi treba sprovesti u prostoru i na način koji je u skladu sa prihvaćenom medicinskom praksom i koji kontaminaciju laringealne maske pre insercije svodi na najmanju moguću meru. Neuspeh bilo kog ispitivanja ukazuje da je uređaju istekao rok trajanja i da ga treba zameniti.
- Prilikom nanošenja lubrikanta, nanosite lubrikant samo na posteriornu površinu manžetne da biste izbegli blokiranje otvora disajnog puta ili aspiraciju lubrikanta.
- Treba koristiti lubrikant rastvorljiv u vodi, kao što je K-Y Jelly®. Nemojte koristiti lubrikante na bazi silikona jer razgrađuju komponente uređaja LMA ProSeal™. Lubrikanti koji sadrže lidokain se ne preporučuju. Lidokain može da odloži vraćanje zaštitnih refleksa i može da izazove alergijsku reakciju ili da utiče na okolne strukture uključujući glasne žice.
- Nemojte koristiti germicide, dezinfekciona sredstva ili hemijske agense kao što su glutaraldehid (Cidex®), etilen oksid, sredstva za čišćenje na bazi fenola, sredstva za čišćenje koja sadrže jod ili kvaternarna jedinjenja amonijuma za čišćenje ili sterilisanje laringealne maske. Takve supstance apsorbiraju materijali što dovodi do izloženosti pacijenta potencijalno teškim opekotinama tkiva i mogućeg propadanja uređaja. Nemojte koristiti laringealnu masku koja je bila izložena bilo kojoj od ovih supstanci.
- Ako se uređaj nepravilno čisti, ispira i suši, to može da dovede do zadržavanja potencijalno opasnih ostataka ili neadekvatne sterilizacije.
- Nemojte potapati ili natapati uređaj u tečnost pre upotrebe.

5.2. Mere opreza

- Uređaj čuvajte u tamnom hladnom okruženju, izbegavajući direktnu sunčevu svetlost ili ekstremne temperature.
- Može doći do laringealnog spazma ako pacijent postane suviše blago anesteziran tokom hirurške stimulacije ili ako bronhijalna sekrecija iritira glasne žice tokom buđenja iz anestezije. Ako dođe do laringealnog spazma, tretirajte uzrok. Uređaj uklonite samo kada zaštitni refleksi disajnog puta postanu potpuno kompetentni.

- Nemojte povlačiti niti koristiti nepotrebnu silu prilikom rukovanja linijom za naduvavanje ili pokušavati da uklonite uređaj iz pacijenta putem cevi za naduvavanje jer može da se odvoji od zatvarača manžetne.
- Postarajte se da sve zubne proteze koje se mogu ukloniti budu uklonjene pre insercije uređaja.
- Može da dođe do nepouzdanog ili disajnog puta sa opstrukcijom u slučajevima u kojima je uređaj nepravilno umetnut.
- Pažljivo rukovanje je od suštinske važnosti. LMA ProSeal™ napravljen je od silikona medicinske klase koji može da se pocepa ili probuši. Izbegavajte kontakt sa oštrim ili šiljatim predmetima u svakom trenutku.
- Koristite samo sa preporučenim manevrima opisanim u uputstvu za upotrebu.
- Za korišćeni uređaj poštujuće se proces rukovanja i eliminacije za proizvode koji predstavljaju biološku opasnost, u skladu sa svim lokalnim i nacionalnim propisima.
- Ako i dalje postoje problemi sa disajnim putem ili ventilacija nije adekvatna, uređaj treba ukloniti i uspostaviti disajni put na drugi način.
- Kartica za evidenciju 40 upotreba isporučena je uz svaki uređaj radi evidentiranja broja i datuma upotreba. Popunjavanje kartice za evidenciju potvrđuje garanciju za uređaj.
- Koristite samo brizgalicu sa standardnim Luer priključkom suženog vrha za naduvavanje i izduvavanje.
- Treba nositi rukavice tokom pripreme i insercije da bi se kontaminacija uređaja svela na najmanju moguću meru.

6. NEŽELJENI DOGAĐAJI

Prijavljene su neželjene reakcije povezane sa upotrebom laringealnih maski. Treba konsultovati standardne udžbenike i objavljenu literaturu za specifične informacije.

7. PRIPREMA ZA UPOTREBU

Upozorenje: Uz pravilno čišćenje, sterilizaciju i rukovanje, LMA ProSeal™ može se bezbedno koristiti 40 puta. Upotreba nakon 40 puta se ne preporučuje jer može da dođe do propadanja komponenti, što dovodi do slabljenja performansi ili naglog otkazivanja uređaja. Proizvođač ne može da prihvati odgovornost za otkazivanje nakon 40 upotreba.

Upozorenje: LMA ProSeal™ isporučuje se u nesterilnom stanju i mora se očistiti i sterilisati pre prve upotrebe i nakon svake sledeće upotrebe. Pakovanje ne može da podnese visoke temperature u autoklavu i treba ga baciti pre sterilizacije.

Upozorenje: Dodatnu opremu maske, tj. LMA ProSeal™ Introducer i uređaj za izduvavanje manžetne LMA ProSeal™, treba čistiti i sterilizovati na isti način kao i uređaj LMA ProSeal™.

Oprez: Pažljivo rukovanje je od suštinske važnosti. LMA ProSeal™ napravljen je od silikona medicinske klase koji može da se pocepa ili probuši. Izbegavajte kontakt sa oštrim ili šiljatim predmetima u svakom trenutku.

Oprez: Koristite samo brizgalicu sa standardnim Luer priključkom suženog vrha za naduvavanje i izduvavanje.

Oprez: Treba nositi rukavice tokom pripreme i insercije da bi se kontaminacija uređaja svela na najmanju moguću meru.

7.1. Čišćenje

Temeljno operite manžetnu, cev disajnog puta i drenažnu cev u toploj vodi koristeći razblaženi (8-10% v/v) rastvor natrijum bikarbonata/vode dok se ne ukloni sva vidljiva strana materija.

Oprez: Postarajte se da je crveni čep uređaja LMA ProSeal™ zatvoren tokom čišćenja da biste sprečili izloženost ventila bilo kom sredstvu za čišćenje.

Ako se primeti vlaga, crveni čep treba otvoriti i tapkati o ubrus da bi se uklonio višak vlage.

Prilikom čišćenja uređaja LMA ProSeal™ postarajte se da područja iza remena za LMA ProSeal™ Introducer i ispod unutrašnje drenažne cevi budu čista. Očistite cevi pomoću mekane vlaknaste četkice (prečnika oko 6 mm ili 1/4 inča za veličine uređaja za odrasle). Lagano umetnite četkicu kroz proksimalni (spoljašnji) kraj drenažne cevi, vodeći računa da ne oštetite drenažnu cev. Temeljno isperite manžetnu, cev disajnog puta i drenažnu cev u toploj, tekućoj vodi sa česme da biste uklonili ostatke sredstva za čišćenje. Pažljivo pregledajte uređaj LMA ProSeal™ da biste se postarali da je uklonjena sva vidljiva strana materija. Treba voditi računa i postarati se da voda ne dospe unutar uređaja kroz ventil ili crveni čep.

Ponovite gorenavedeno ako je neophodno.

Blagi agensi za čišćenje na bazi deterdženta ili enzima mogu da se koriste u skladu sa uputstvom proizvođača. Sredstva za čišćenje ne smeju da sadrže iritane kože ili mukozne membrane. Posebno sredstvo za čišćenje koje je kompatibilno sa uređajem LMA ProSeal™ je Endozime® (Ruhof, Valley Stream, NY).

Upozorenje: Nemojte koristiti germicide, dezinfekciona sredstva ili hemijske agense kao što su glutaraldehid (Cidex®), etilen oksid, sredstva za čišćenje na bazi fenola, sredstva za čišćenje koja sadrže jod ili kvaternarna jedinjenja amonijuma za čišćenje ili sterilisanje laringealne maske. Takve supstance apsorbiraju materijali što dovodi do izloženosti pacijenta potencijalno teškim opekotinama tkiva i mogućeg propadanja uređaja. Nemojte koristiti laringealnu masku koja je bila izložena bilo kojoj od ovih supstanci.

Upozorenje: Ako se uređaj nepravilno čisti, ispira i suši, to može da dovede do zadržavanja potencijalno opasnih ostataka ili neadekvatne sterilizacije.

Opres: Nemojte izlagati ventil (beli plastični deo koji štrči iz plavog balona za naduvavanje) bilo kom sredstvu za čišćenje jer to može da dovede do prevremenog otkazivanja ventila.

7.2. Sterilizacija

Upozorenje: Tretiranje parom u autoklavu je jedini preporučeni metod za sterilizaciju uređaja LMA ProSeal™. Pridržavanje sledeće procedure je od suštinske važnosti da bi se obezbedila sterilizacija bez oštećivanja:

7.2.1. Sterilizacija uređaja LMA ProSeal™ (bez crvenog čepa)

Neposredno pre tretiranja parom u autoklavu, izduvajte manžetnu, povlačeći brizgalicu unazad da biste dobili vakuum u manžetni. Zatim uklonite brizgalicu dok održavate vakuum.

Za potpuno izduvanje, preporučuje se upotreba uređaja LMA™ Cuff-Deflator ili LMA ProSeal™ Cuff-Deflator (dostupni kod ovlašćenog distributera). Postarajte se da brizgalica koja se koristi za izduvanje manžetne i ventil budu suvi.

Nemojte koristiti prekomernu silu prilikom umetanja brizgalice u otvor ventila. Uklonite brizgalicu iz otvora ventila pre tretiranja u autoklavu da biste izbegli oštećenje ventila.

Ako se manžetna izduvanog uređaja LMA ProSeal™ bez ručnog ventila odmah i spontano ponovo naduva nakon uklanjanja brizgalice, nemojte tretirati u autoklavu niti ponovo upotrebljavati masku. To ukazuje na prisustvo defektnog uređaja. Međutim, uobičajeno je da se manžetna ponovo sporo naduva tokom perioda od nekoliko časova jer je materijal od silikonske gume gasnopropusan.

Opres: Ako u manžetni ostanu vazduh ili vlaga, doći će do njihovog širenja na visokim temperaturama i niskim pritiscima u autoklavu, što će izazvati nepopravljivu štetu (hernijacija i/ili ruptura) manžetne i/ili balona za naduvavanje.

7.2.2. Sterilizacija uređaja LMA ProSeal™ (sa crvenim čepom)

Za uređaj LMA ProSeal™ sa crvenim čepom nije neophodno izduvati manžetnu pre tretiranja parom u autoklavu, tako da je uobičajeno da LMA ProSeal™ bude naduvan nakon uklanjanja iz autoklava, pod uslovom da je ručni ventil otvoren.

Opres: Postarajte se da je ručni ventil uređaja LMA ProSeal™ otvoren tokom sterilizacije da bi se sprečila hernijacija manžetne.

7.2.3. Podešavanje autoklava

Uvek poštujujte preporuke ustanove ili proizvođača autoklava. Za sterilizaciju su prihvatljivi svi ciklusi tretiranja parom u autoklavu uobičajeno korišćeni za porozne artikule, pod uslovom da maksimalna temperatura ne prelazi 135 °C ili 275 °F.

Opres: Temperature sterilizacije veće od 135 °C ili 275 °F mogu imati neželjeno dejstvo na integritet materijala uređaja.

Ciklus sterilizacije parom pogodan za uređaj za višekratnu upotrebu je onaj u kojem se uređaj izlaže pari na 134 °C uz vreme zadržavanja od najmanje 10 minuta.

Autoklavi imaju različit dizajn i karakteristike performansi. Parametre ciklusa stoga treba uvek potvrditi poređenjem sa pisanim uputstvom proizvođača autoklava za određeni autoklav i konfiguraciju opterećenja koja se koristi.

Zdravstveno osoblje odgovorno je za pridržavanje odgovarajućih postupaka sterilizacije koji su navedeni. Nepridržavanje može da učini postupak sterilizacije zdravstvene ustanove nevažećim.

Nakon tretiranja u autoklavu, ostavite uređaj da se ohladi do sobne temperature pre upotrebe.

7.3. Ispitivanja performansi

Upozorenje: Sva neklinička ispitivanja opisana u nastavku moraju se sprovesti pre svake upotrebe uređaja LMA ProSeal™. Ispitivanja performansi treba sprovesti u prostoru i na način koji je u skladu sa prihvaćenom medicinskom praksom i koji kontaminaciju laringealne maske pre insercije svodi na najmanju moguću meru. Neuspeh bilo kog ispitivanja ukazuje da je uređaju istekao rok trajanja i da ga treba zameniti.

Upozorenje: Nemojte koristiti laringealnu masku LMA™ ili bilo koju dodatnu opremu ako su oštećeni na bilo koji način.

7.3.1. Ispitivanje performansi 1: Vizuelni pregled

- Pregledajte površinu cevi disajnog puta, manžetne i drenažne cevi da biste se uverili da nema oštećenja, uključujući posekotine, poderotine ili ogrebotine.
- Pregledajte unutrašnjost cevi disajnog puta, posude maske i drenažne cevi da biste se uverili da nisu blokirane i da u njima nema slobodnih čestica. Treba ukloniti sve čestice koje se nalaze u cevima.
- Pregledajte transparentnost cevi. Cevi laringealnih maski za višestruku upotrebu postepeno menjaju boju tokom radnog veka i naknadnih upotreba.

Upozorenje: Nemojte koristiti uređaj LMA ProSeal™ ako je oštećen ili ako se vidljive čestice ne mogu ukloniti iz unutrašnjosti cevi disajnog puta jer ih pacijent može udahnuti nakon insercije.

Upozorenje: Nemojte koristiti LMA ProSeal™ ako je oštećen ili ako se vidljive čestice ne mogu ukloniti iz unutrašnjosti cevi disajnog puta jer ih pacijent može udahnuti nakon insercije.

- Pregledajte priključak od 15 mm. Trebalo bi da čvrsto ulazi u spoljašnji kraj cevi disajnog puta.

Postarajte se da se ne može lako izvući šakom korišćenjem razumne sile. Nemojte koristiti prekomernu silu niti uvrtni priključak jer to može da dovede do prekida spoja.

Upozorenje: Nemojte koristiti LMA ProSeal™ ako priključak maske ne ulazi čvrsto u spoljašnji kraj cevi disajnog puta.

- Postarajte se da deo drenažne cevi uređaja LMA ProSeal™ koji leži unutar posude maske nije pocepan niti probušen i da ne postoji kontaminacija između cevi i maske.
- Pregledajte zadnju manžetnu uređaja LMA ProSeal™, ako postoji, da biste se uverili da nema bora ili nabora koji ukazuju na hernijaciju.

7.3.2. Ispitivanje performansi 2: Naduvavanje i izduvanje

- Pažljivo umetnite brizgalicu u otvor ventila i u potpunosti izduvajte uređaj tako da zidovi manžetne budu izravnati i čvrsto naležu jedan na drugi. Da biste izduvali uređaj LMA ProSeal™, postarajte se da je crveni čep zatvoren. Uklonite brizgalicu iz otvora ventila. Pregledajte zidove manžetne da biste utvrdili da li su i dalje izravnati i čvrsto naležu jedan na drugi.

Upozorenje: Nemojte koristiti uređaj ako se zidovi manžetne odmah spontano ponovo naduvaju, čak i ako samo neznatno.

- Pregledajte potpuno izduvanu masku LMA ProSeal™, da biste se uverili da nema bora ili nabora koji ukazuju na hernijaciju. Ako su uočljivi očigledni nabori, na zadnjoj manžetni možda postoji ozbiljna hernijacija i uređaj LMA ProSeal™ ne treba koristiti.
- Naduvajte manžetnu sa 50% više vazduha od preporučene maksimalne kliničke zapremine naduvavanja (Pogledajte Dodatak - SPECIFIKACIJE). Ako manžetna ima tendenciju da se izduva to ukazuje na prisustvo pukotine i to treba da postane uočljivo u okviru dva minuta. Pregledajte simetričnost naduvane manžetne. Ne bi trebalo da bude neravnih ispupčenja ni na jednom kraju niti stranama.

Upozorenje: Nemojte koristiti laringealnu masku LMA™ ako postoji pukotina na manžetni ili neravno ispupčenje na manžetni.

- Dok je uređaj naduvan sa 50% više vazduha od granične vrednosti, pregledajte balon za naduvavanje. Balon treba da bude oblika uske, blago spljoštene elipse, a ne kružnog oblika.

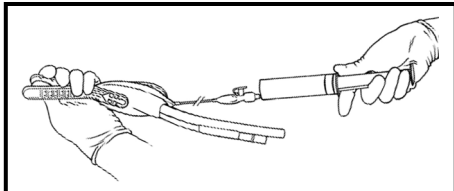
Upozorenje: Nemojte koristiti laringealnu masku LMA™ ako je balon za naduvavanje kružnog ili nepravilnog oblika jer to može dovesti do poteškoća sa merenjem pritiska manžetne.

- Dok je uređaj naduvan sa 50% više vazduha od granične vrednosti, pregledajte unutrašnjost drenažne cevi uređaja LMA ProSeal™ sa oba kraja maske. Postarajte se da nema kolapsa niti perforacije cevi.

Upozorenje: Upotreba uređaja LMA ProSeal™ kod koga postoji kolaps ili okluzija drenažne cevi može da onemogući ventiliranje želuca ili inserciju gastrične sonde i da omogući naduvavanje želuca i moguću regurgitaciju. Upotreba perforirane ili pocepane drenažne cevi može da onemogući naduvavanje uređaja LMA ProSeal™ ili da omogući curenje anestetičkih gasova.

7.4. Priprema pre insercije

Pre insercije uređaja, manžetna treba da bude potpuno izduvana do oblika spljoštenog klina. Zidovi manžetne ne treba da imaju nabore i manžetna treba da bude prava na distalnom kraju (slike 7a i 7b). Ovaj oblik olakšava atraumatsku inserciju i pravilno pozicioniranje unutar pacijenta. To smanjuje rizik od ulaska distalnog kraja u valekulu ili glotis i sprečava da se manžetna zakači za epiglotis ili aritenoidne. Ispravan oblik manžetne može se postići upotrebom uređaja LMA ProSeal™ Cuff-Deflator (slika 5), dostupnog kod distributera.



Slika 5: LMA ProSeal™ upotrebljen sa LMA ProSeal™ uređajem za izduvanje manžetne.

Pre izduvanja uređaja LMA ProSeal™ i tokom kliničke upotrebe, postarajte se da je crveni čep zatvoren.

Uputstvo za upotrebu uređaja LMA ProSeal™ Cuff-Deflator:

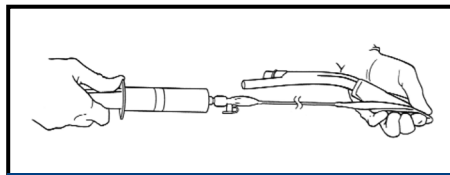
- Stisnite drške uređaja LMA ProSeal™ Cuff-Deflator da biste otvorili čeljust
- Umetnite uređaj LMA ProSeal™, delimično naduvan, sa distalnim krajem potpuno poravnatim sa vrhom strelice indikatora na uređaju za izduvanje manžetne
- Posuda maske treba da bude okrenuta zakrivljenoj površini uređaja LMA ProSeal™ Cuff-Deflator
- Otpustite drške da biste komprimovali masku
- Upotrebite brizgalicu da biste izduvali manžetnu
- Tokom izduvanja, blago povucite unazad liniju za naduvavanje da biste se postarali da je sav vazduh uklonjen iz maske
- Izduvajte do pojave vakuuma i odvojite brizgalicu održavajući najviši moguć stepen vakuuma
- Ponovo stisnite drške uređaja LMA ProSeal™ Cuff-Deflator da biste otpustili uređaj LMA ProSeal™

- Postarajte se da je zadnja strana maske prava, bez kurvature distalnog kraja; distalni kraj treba da bude maksimalno izravnat.

Ako distalni kraj nije maksimalno izravnat ili je očigledno da ima vazduha u manžetni, delimično ponovo naduvajte manžetnu i ponovite proceduru.

Alternativni načini izduvanja manžetne:

Alternativno, uređaj se može manuelno izduvati komprimovanjem distalnog kraja između kažiprsta i palca (slika 6) da bi se dobio pravilan oblik manžetne. Isti principi i rezultati važe za sve metode izduvanja uređaja.

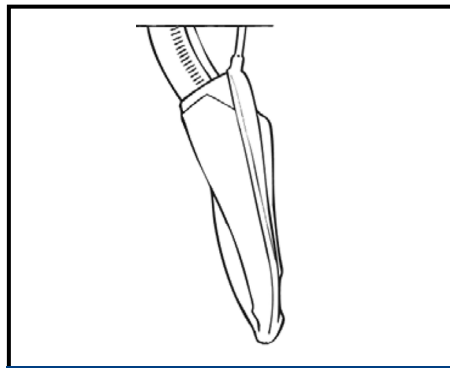


Slika 6: Manuelno izduvanje uređaja LMA ProSeal™ (obratite pažnju na primenu manualnog pritiska na vrh).

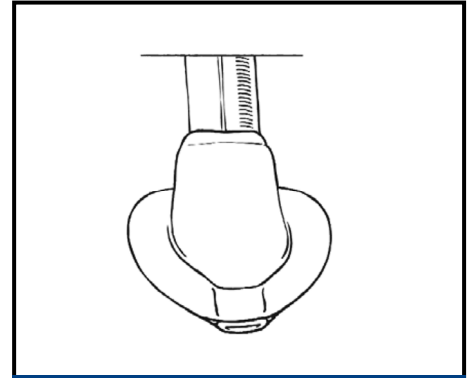
Lubrikaciju posteriorne površine manžetne treba obaviti neposredno pre insercije radi sprečavanja isušivanja lubrikanta. Nanesite lubrikant samo na posteriornu površinu manžetne da biste izbegli blokiranje otvora disajnog puta ili aspiraciju lubrikanta. Preporučuje se da bolus lubrikanta nanesete na posteriorni vrh izduvane manžetne. Nije neophodno razmazivati lubrikant po površini maske.

Upozorenje: Treba koristiti lubrikant rastvorljiv u vodi, kao što je K-YJelly®. Nemojte koristiti lubrikante na bazi silikona jer razgrađuju komponente uređaja LMA ProSeal™. Lubrikanti koji sadrže lidokain se ne preporučuju. Lidokain može da odloži vraćanje zaštitnih refleksa i može da izazove alergijsku reakciju ili da utiče na okolne strukture uključujući glasne žice.

Upozorenje: Nanesite lubrikant samo na posteriornu površinu manžetne da biste izbegli blokiranje otvora disajnog puta ili aspiraciju lubrikanta.



Slika 7a: Pravilno izduvana manžetna uređaja LMA ProSeal™ za inserciju



Slika 7b

8. INSERCIJA

8.1. Uvod

Pre upotrebe uređaja LMA ProSeal™, korisnik treba da bude upoznat sa uputstvima u ovom priručniku.

Upozorenje: Nepravilno postavljena maska može da dovede do nepouzdanog ili opstruiranog disajnog puta ili do toga da drenažna cev uređaja LMA ProSeal™ ne sprovodi tečnosti ili gasove iz želuca i može da poveća verovatnoću gastrične insuflacije ako se koristi sa PPV ventilacijom. Uvek proverite da li je uređaj pravilno postavljen nakon insercije.

Upozorenje: Postarajte se da je crveni čep zatvoren tokom kliničke upotrebe da bi se sprečilo izduvanje manžetne.

Upozorenje: Da biste izbegli traumu, mora se izbegavati prekomerna sila u bilo kom trenutku tokom insercije uređaja LMA ProSeal™ ili insercije gastrične sonde kroz drenažnu cev uređaja LMA ProSeal™.

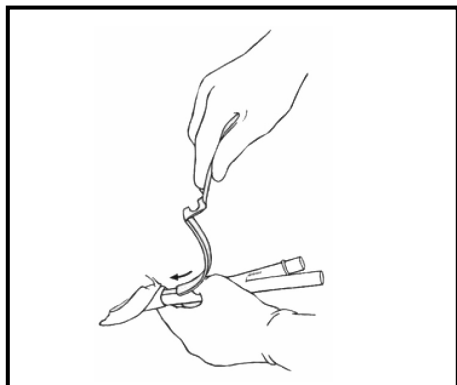
Upozorenje: Neadekvatna anestezija može da dovede do pojave kašlja, zadržavanja daha ili laringealnog spazma.

Opaz: Otvorenost disajnog puta treba ponovo da se potvrdi nakon bilo koje promene položaja glave i vrata pacijenta.

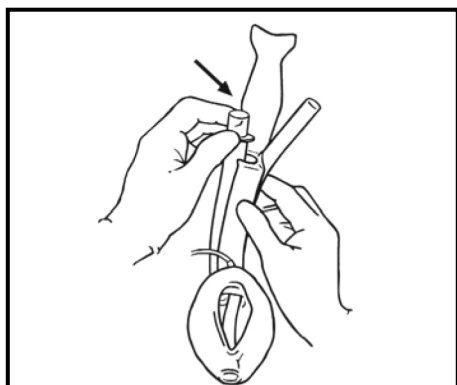
Pre insercije važno je imati u vidu sledeće:

- proverite da li je veličina uređaja odgovarajuća za pacijenta (videti Dodatak na kraju priručnika). Opsezi su približni i treba se voditi kliničkom procenom prilikom biranja odgovarajuće veličine.
- Manžetna uvek mora da bude potpuno izduvana čvrstim povlačenjem unazad brizgalice za izduvanje i blagim povlačenjem linije za naduvavanje.
- Proverite oblik manžetne i njenu podmazanost, kako je opisano iznad.
- Uvek imajte rezervnu sterilnu LMA™ laringealnu masku spremnu za trenutnu upotrebu. Kada je moguće, takođe treba da bude dostupna i LMA™ laringealna maska alternativne veličine.

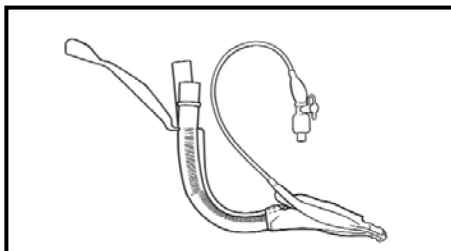
- Obavite predoksidaciju i primenite standardne procedure nadzora.
- Postignite adekvatan nivo anestezije pre pokušaja insercije. Otpor ili gutanje, zagrizanje ili pokreti povraćanja ukazuju na neadekvatnu anesteziju i/ili nepravilnu tehniku. Neiskusni korisnici treba da izaberu dublji stepen anestezije.
- Idealan položaj glave je ekstenzija glave uz savijanje vrata u položaj uobičajeno korišćen za trahealnu intubaciju (položaj mirisanja, eng. „sniffing position“). To se može postići guranjem glave od pozadi nedominantnom rukom tokom pokreta insercije. Takođe se može upotrebiti jastuk da bi vrat ostao savijen.
- Prilikom upotrebe uređaja LMA ProSeal™ Introducer, može biti moguće da se smanji ili eliminiše manipulacija glavom i vratom.



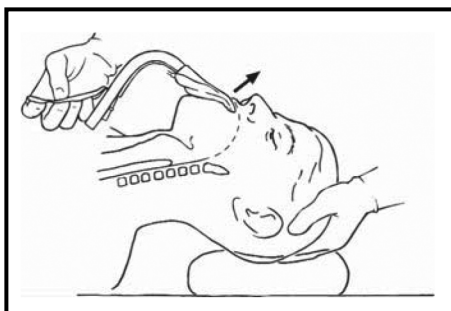
Slika 8a: Postavite vrh uređaja LMA ProSeal™ Introducer u remen.



Slika 8b: Savijte cevi oko uređaja LMA ProSeal™ Introducer i postavite proksimalni kraj cevi disajnog puta u odgovarajući prorez.



Slika 9: LMA ProSeal™ montiran na uređaju LMA ProSeal™ Introducer



Slika 10: Pritisnite vrh manžetne uz tvrdo nepce.

8.2. Metod indukcije

Sledeći metodi indukcije kompatibilni su sa insercijom uređaja LMA ProSeal™:

- Propofol: Ovo je agens prvog izbora za inserciju jer optimalno umrtvljuje reflekse gornjih disajnih puteva.
- Indukcija inhalacijom: Ovo daje odlične uslove za inserciju kod dece i nekih odraslih.
- Indukcija tiopentonom ili drugim barbituratom: Sami barbiturati nisu idealni agensi za metod indukcije za inserciju.

8.3. Metod insercije

LMA ProSeal™ može da se umetne standardnom tehnikom kažiprsta ili palca, u zavisnosti od pristupa pacijentu.

LMA ProSeal™ takođe može da se umetne pomoću uređaja LMA ProSeal™ Introducer. Namenski uvodnik može da obezbedi korisniji metod insercije od tehnike palca/kažiprsta, prilikom korišćenja uređaja LMA ProSeal™ veličine 1 do 2½.

Sve tri tehnike poštuju isti princip. Da biste postavili laringealnu masku LMA™ u pravilan položaj, vrh manžetne ne sme da dospe u valemulu ili otvor glotisa i ne sme da se zakači za epiglotis ili aritenoidne. Manžetna mora biti izduvana do pravilnog položaja klina (slike 7a do 7b) i treba je držati pritisnutom uz posteriorni faringealni zid pacijenta. Da biste izbegli kontakt sa anteriornim strukturama tokom insercije, prst kojim vršite inserciju mora da pritiska cev naviše (kranijalno) tokom manevra insercije.

8.4. Tehnika insercije pomoću uređaja LMA ProSeal™ Introducer

Ova tehnika preporučuje se za uređaje LMA ProSeal™ veličine 1 do 2½.

Izaberite pravilnu veličinu uvodnika kako je prikazano u Dodatku na kraju ovog priručnika.

Postavite vrh uvodnika u remen na zadnjoj strani manžetne (slika 8a). Savijte cevi oko konveksne površine lopatice i postavite proksimalni kraj cevi disajnog puta u odgovarajući prorez na instrumentu (slika 8b). Na slici 9 prikazan je uređaj LMA ProSeal™ montiran u uvodnik.

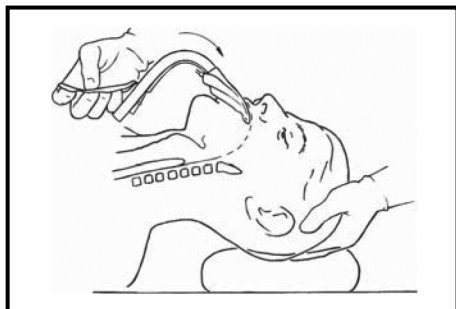
Uz direktan vizuelni nadzor, pritisnite vrh manžetne nagore uz tvrdo nepce i izravnajte manžetnu o njega (slika 10). Tokom insercije, zadnja strana maske treba da bude u kontaktu sa tvrdim nepcem, a posuda maske treba da bude okrenuta ka jeziku. Potvrdite položaj maske i klizećim pokretom pomerajte manžetnu ka unutra uz nepce (slika 11). Pritisnite vilicu nadole srednjim prstom ili naložite asistentu da odmah povuče donju vilicu nadole.

Nepce visokog luka može da zahteva blago lateralan pristup. Pažljivo gledajte u usnu duplju da biste potvrdili da se vrh manžetne nije presavio. Držeći lopaticu uvodnika blizu brade, rotirajte uređaj ka unutra jednim glatkim kružnim pokretom (slika 12).

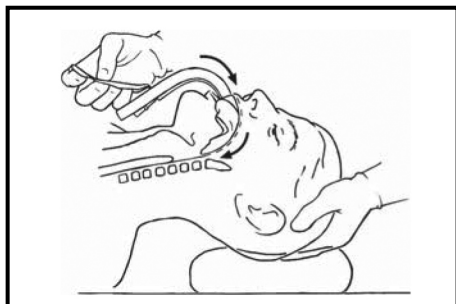
Tokom insercije, pratite krivu rigidnog uređaja za inserciju. Vilicu ne treba držati širom otvorenu tokom ovog pokreta jer to može da omogući da jezik i epiglotis padnu unazad, blokirajući prolaz za masku. Nemojte koristiti dršku kao polugu da biste silom otvorili usta. Pomerajte uređaj ka napred u hipofarinks dok ne osetite definitivan otpor (slika 13).

Pre nego što uklonite uvodnik, prinesite nedominantnu ruku sa zadnje strane glave pacijenta da biste stabilizovali cev disajnog puta (slika 14). To sprečava da se uređaj LMA ProSeal™ izvuče sa svog mesta prilikom uklanjanja uvodnika. Takođe omogućava završetak insercije u slučaju da nije postignuta potpuna insercija samo uvodnikom. U ovom trenutku, uređaj LMA ProSeal™ treba da je pravilno postavljen sa vrhom čvrsto pritisnutim o gornji ezofagealni sfinkter.

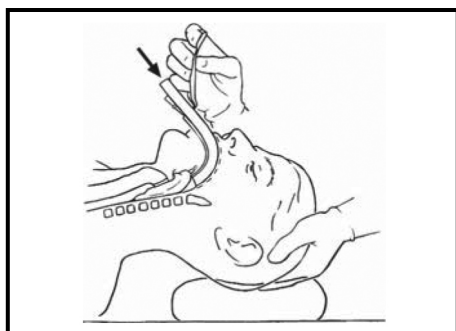
Oprez: Uvodnik treba ukloniti pre naduvavanja i fiksiranja uređaja LMA ProSeal™.



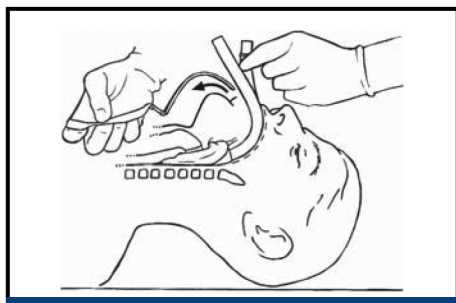
Slika 11: Uvodite manžetnu dublje u usnu duplju, održavajući pritisak o nepce.



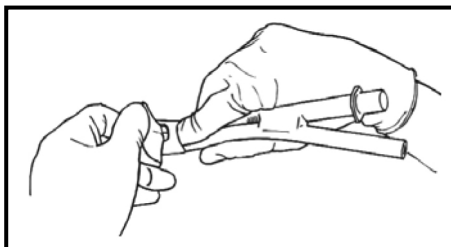
Slika 12: Glatkim, kružnim pokretom uvedite uređaj ka unutra, pritiskajući o konture tvrdog i mekog nepca.



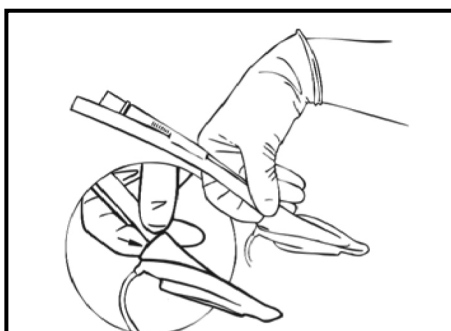
Slika 13: Pomerajte uređaj ka napred u hipofarinks dok ne osetite otpor.



Slika 14: Držite cevi na mestu dok uklanjate LMA ProSeal™ Introducer.



Slika 15: Držite uređaj LMA ProSeal™ kažiprstom u remenu.



Slika 16: Držite uređaj kažiprstom u remenu; obratite pažnju na savijenost ručnog zgloba.

8.5. Tehnika insercije kažiprstom

Držite uređaj LMA ProSeal™ kao olovku, sa kažiprstom gurnutim u remen uvođenika (slika 15). Obratite pažnju na savijenost i položaj šake i ručnog zgloba (slika 16).

Uz direktan vizuelni nadzor, pritisnite vrh manžetne nagore uz tvrdo nepce i izravnajte manžetnu o njega. Obratite pažnju na položaj šake i ručnog zgloba (slika 17). Nepce visokog luka može da zahteva blago lateralan pristup. Pažljivo gledajte u usnu duplju da biste potvrdili da je vrh manžetne pravilno izravnat o nepce pre nego što nastavite.

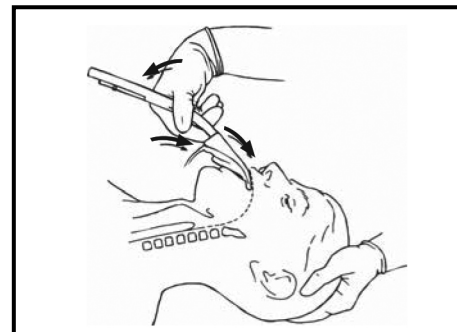
Dodatno otvaranje usne duplje omogućiće vam da lakše potvrdite položaj maske. Pritisnite vilicu nadole srednjim prstom ili naložite asistentu da odmah povuče donju vilicu nadole.

Dok kažiprst ulazi dublje u usnu duplju, zglob tog prsta počinje da se isteže (slika 18). Vilicu ne treba držati širom otvorenu tokom ovog pokreta jer to može da omogući da jezik i epiglotis padnu unazad, blokirajući prolaz za masku.

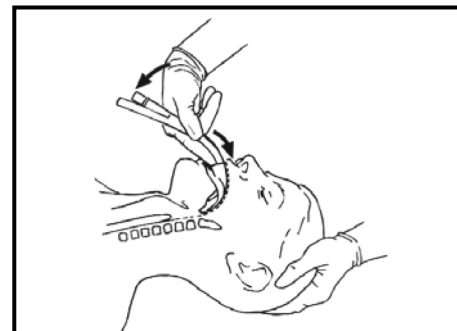
Pomoću kažiprsta kojim navodite uređaj, pritisnite unazad ka drugoj šaci koja treba da vrši kontrapritisak (slika 19). Nemojte upotrebljavati prekomernu silu. Pomerajte uređaj ka napred u hipofarinks dok ne osetite definitivni otpor. Potpuna insercija nije moguća ako se kažiprst u potpunosti ne istegne i ručni zglob u potpunosti ne savije (slika 20).

U zavisnosti od veličine pacijenta, prst može da se umetne u usnu duplju do krajnje tačke istezanja pre nego što se naiđe na otpor.

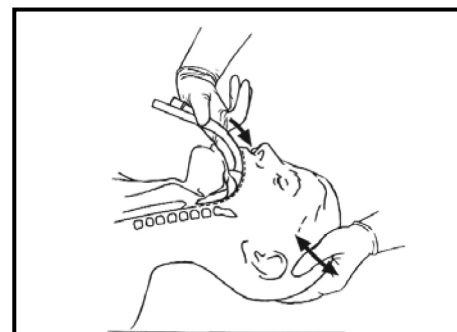
Pre nego što uklonite prst, prinesite nedominantnu ruku sa zadnje strane glave pacijenta da biste pritisnuli cev disajnog puta nadole (slika 21). To sprečava da se uređaj LMA ProSeal™ izvuče sa svog mesta prilikom uklanjanja prsta. Takođe omogućava završetak insercije u slučaju da nije postignuta potpuna insercija samo kažiprstom. U ovom trenutku, uređaj LMA ProSeal™ treba da je pravilno postavljen sa vrhom čvrsto pritisnutim o gornji ezofagealni sfinkter.



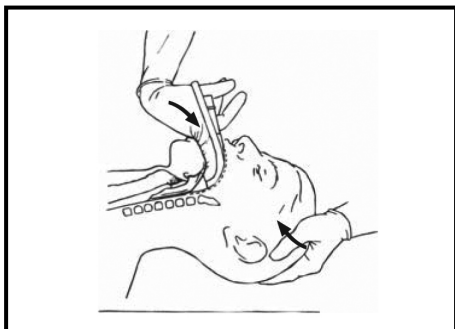
Slika 17: Pritisnite masku uz tvrdo nepce.



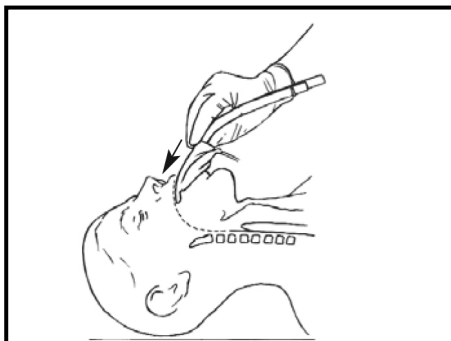
Slika 18: Klizećim pokretom pomerajte masku ka unutra, istežući kažiprst.



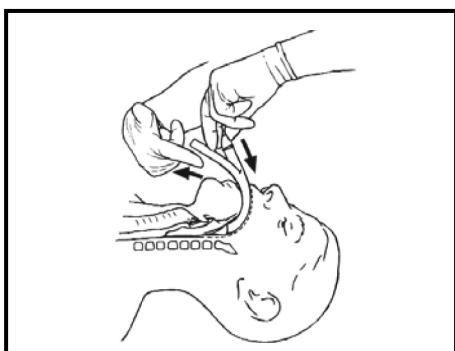
Slika 19: Pritisnite prstom ka drugoj šaci koja vrši kontrapritisak.



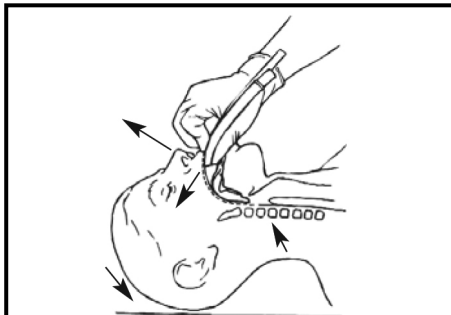
Slika 20: Pomerajte uređaj ka napred u hipofarinks dok ne osetite otpor.



Slika 23: Postavite masku uz nepce.



Slika 21: Blago pritisnite spoljašnji kraj cevi disajnog puta dok uklanjate kažiprst.

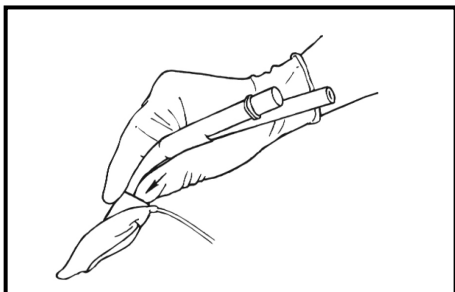


Slika 24: Kada se palac nalazi naspram nepca, pritisnite kranijalno (videti strelicu) da biste istegli glavu.

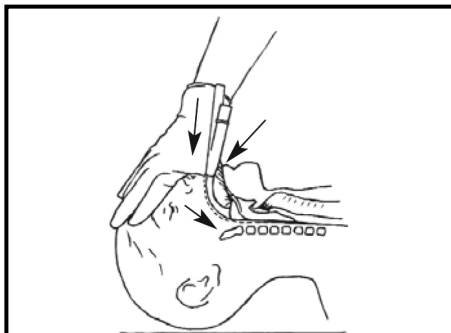
8.6. Tehnika insercije palcem

Tehnika insercije palcem korisna je ako je otežan pristup pacijentu od pozadi ili da bi se brzo dobio disajni put prilikom započinjanja procedure reanimacije. Palac se umeće u remen kako je prikazano na slici 22. Insercija je slična inserciji pomoću kažiprsta.

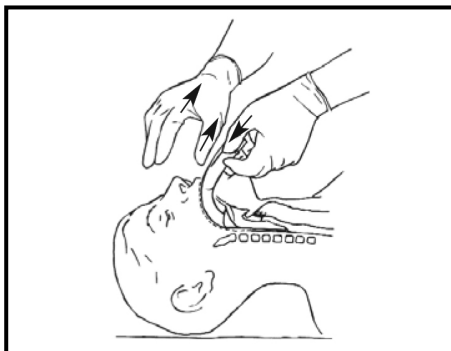
Dok se palac približava usnoj duplji, prsti su istegnuti ka napred preko pacijentovog lica. Palac se pomera ka napred do potpunog istezanja. Radnja guranja o tvrdo nepce koju vrši palac takođe služi da se glava dovede u istegnuti položaj (slike 23-26).



Slika 22: Držite uređaj palcem u remenu.



Slika 25: Istegnite prste preko glave, omogućavajući palcu da prođe ka unutra.



Slika 26: Upotrebite drugu šaku da dovršite inserciju kako je prikazano.

8.7. Problemi prilikom insercije

Neodgovarajuća dubina anestezije može da dovede do kašljanja i zadržavanja daha tokom

insercije. Ako se to desi, odmah treba produbiti anesteziju inhalacionim ili intravenskim agensima i upotrebiti ručnu ventilaciju.

Ako se usta pacijenta ne mogu dovoljno otvoriti da bi se umetnula maska, najpre se postarajte da je pacijent adekvatno anesteziran. Možete da zamolite asistenta da povuče vilicu nadole. Ovaj manevar olakšava da se vidi unutar usne duplje i potvrdi položaj maske. Međutim, nemojte održavati trakciju vilice nadole nakon što maska prođe ravan zuba.

Manžetna mora da pritiska cev uz nepce tokom manevara insercije, u suprotnom vrh može da se savije ili da utiče na nepravilnost ili oticanje u posteriornom farinksu (npr. hipertrofirani krajnici). Ako se manžetna ne izravna ili počinje da se presavija prilikom pomeranja napred, neophodno je izvući masku i ponovo je umetnuti. U slučaju tonzilarne opstrukcije, često je uspešno dijagonalno pomeranje maske.

Ako poteškoće potraju uz izabranu tehniku, treba upotrebiti neku drugu od goreopisanih tehnika.

8.8. Naduvavanje uređaja

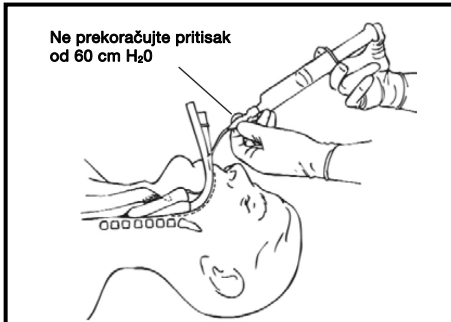
Nakon insercije, cevi treba da izlaze iz usne duplje kaudalno usmerene. Ne držeći cevi, naduvajte manžetnu minimalnom količinom vazduha dovoljnom za postizanje pritiska od 60 cm H₂O unutar manžetne (slika 27). Iznosi naduvavanja prikazani u Dodatku na kraju priručnika predstavljaju maksimalne zapremine naduvavanja. Često je dovoljna samo polovina maksimalne zapremine da bi se dobila zaptivenost i/ili dostigao pritisak od 60 cm H₂O unutar manžetne.

Upozorenje: Nikada nemojte prekomerno naduvavati manžetnu nakon insercije. Izbegavajte pritisak unutar manžetne veći od 60 cm H₂O. Manžetna je dizajnirana da se naduva pod niskim pritiskom (oko 60 cm H₂O). Prekomerno naduvavanje možda neće poboljšati stepen zaptivenosti, može se povezati sa mukoznom ishemijom, može da izazove deložiranje uređaja i kolaps drenažne cevi.

Upozorenje: Prekomerni pritisak unutar manžetne može da dovede do malpozicije i faringolaringealnog morbiditeta, uključujući bol u grlu, disfagiju i povredu nerava.

Početna zapremina manžetne variraće u zavisnosti od pacijenta, veličine uređaja, položaja glave i dubine anestezije. Tokom naduvavanja manžetne, nemojte držati cev jer to sprečava da maska dođe na pravilno mesto. Ponekad se uočava blago kretanje cevi ka spolja dok uređaj naleže u hipofarinks.

Znaci ispravnog postavljanja mogu da uključuju jednu ili više sledećih stavki: blago kretanje cevi ka spolja nakon naduvavanja, prisustvo glatkog ovalnog otoka u vratu oko područja tiroidne i krikoidne hrskavice, ili manžetnu koja nije vidljiva u usnoj duplji.



Slika 27: Naduvajte uređaj LMA ProSeal™, ne prekoračujte pritisak od 60 cm H₂O.

8.9. Povezivanje na sistem anestezije

Vodeći računa da izbegnete deložiranje, priključite uređaj na kolo anestezije i primenite blagu manuelnu ventilaciju da biste naduvali pluća, vodeći računa o tome da li postoje curenja. Auskultacijom i kapnografijom potvrdite adekvatnu razmenu gasova. Obavite auskultaciju u anterolateralnoj regiji vrata da biste proverili da li postoje neuobičajeni zvuci koji mogu da ukazuju na blagi laringealni spazam ili slabu anesteziju.

8.10. Dijagnostikovanje pravilnog ili nepravilnog položaja maske

Prilikom insercije i naduvavanja uređaja LMA ProSeal™, pažljivo posmatrajte prednju stranu vrata da biste uočili da li se krikoidna hrskavica pomera ka napred, što ukazuje na pravilan prolaz vrha maske iza nje.

Pravilnim plasiranjem (slika 28a) treba da se dobije zaptivka oko glotisa bez curenja (zaptivka 1) pri čemu je vrh maske uglavljen o gornji ezofagealni sfinkter (zaptivka 2). Blokator zagriža treba da se nalazi između zuba. Ako se maska nalazi suviše proksimalno kao posledica nepotpune insercije, gas će cureti iz proksimalnog kraja drenažne cevi kada se pluća naduavaju i zaštita u slučaju gastričnog refluksa biće nedovoljna (slika 28b). Ova situacija mora da se ispravi promenom položaja maske. Ne pokušavajte da sprečite curenje okludiranjem drenažne cevi.

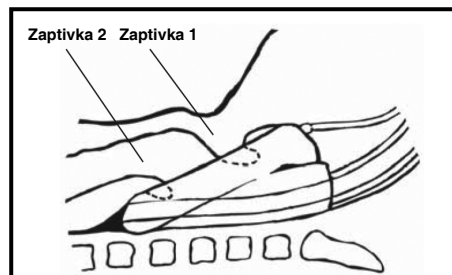
Povremeno, slabo naduvana ili loše umetnuta maska može da dospe u vestibulu larinksa (slika 28c). U tom slučaju može postojati opstrukcija za ventilaciju i gas može da curi iz proksimalnog kraja drenažne cevi. Uprkos adekvatnoj anesteziji, opstrukcija se pogoršava ako se maska dalje pritiska ka unutra. Masku treba ukloniti i ponovo umetnuti. Da bi se olakšalo dijagnostikovanje ispravnog plasiranja maske ili detekcija nepravilnog plasiranja, postavite mali bolus (1-2 ml) lubrikanta u gelu na proksimalni kraj drenažne cevi. Kod pravilno plasirane maske, treba da dođe do blagih pokreta meniskusa lubrikanta gore-dole. Ako nema kretanja ili dođe do izbacivanja bolusa lubrikanta, maska možda nije pravilno plasirana.

Loša insercija ili loše izduvavanje takođe mogu da izazovu da se vrh maske presavije u hipofarinksu što dovodi do opstrukcije drenažne cevi (slika 28d). Ako je vrh presavijen, meniskus lubrikanta u gelu možda se neće pomerati. Jednostavna, neinvazivna metoda ispitivanja postojanja ovog problema bila bi da se gastrična sonda umetne do kraja vrha maske da bi se potvrdilo da je drenažna cev čista. Ako gastrična sonda ne može da dosegne distalni kraj drenažne cevi, vrh maske je verovatno presavijen. Alternativno, ovo se može potvrditi pomoću fiberoptičke sonde. Masku treba ukloniti i ponovo umetnuti.

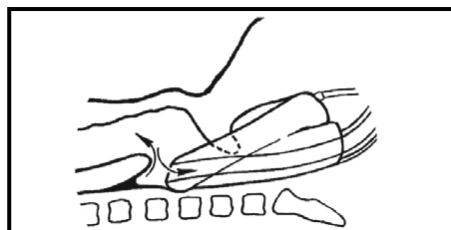
Da biste napravili razliku između maske koja je postavljena suviše visoko (slika 28b) i koja je ušla u glotis (slika 28c), pritisnite masku dublje ka unutra. Ovo sprečava curenje ako je maska suviše visoko, ali izaziva povećanu opstrukciju za ventilaciju ako je vrh maske ušao u glotis.

Upozorenje: Ako postoje curenja iz drenažne cevi iako je uređaj pravilno postavljen, to može da ukazuje na oštećenost uređaja (npr. pocepana ili perforirana unutrašnja drenažna cev). Ako je uređaj oštećen u bilo kom smislu, ne treba ga koristiti.

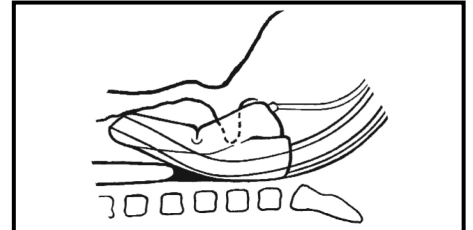
Vodič za olakšavanje pravilnog položaja uređaja LMA ProSeal™ nalazi se u okviru Dodatka.



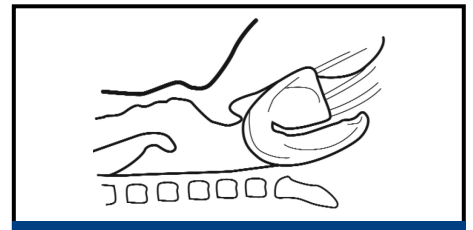
Slika 28a: Ispravno plasiranje: Pravilno plasiran uređaj LMA ProSeal™: dobro zaptivanje bez gastrične insuflacije.



Slika 28b: Nepravilno plasiranje. LMA ProSeal™ plasiran suviše visoko u farinksu: slaba zaptivenost, omogućava da gas i tečnosti prolaze u smerovima prikazanim strelicama; curenje kroz drenažnu cev može se eliminisati pritiskanjem maske dublje ka unutra.



Slika 28c: Nepravilno plasiranje. LMA ProSeal™ plasiran sa vrhom u laringealnoj vestibuli; dolazi do opstrukcije i pogoršanja ventilacije ako se maska pritiska dublje distalno.



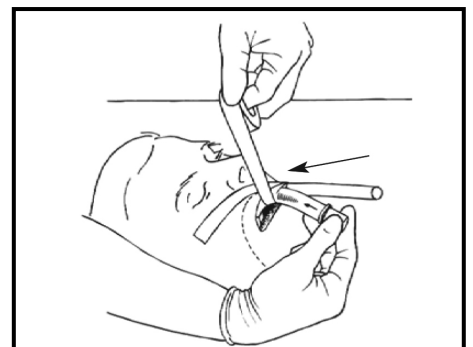
Slika 28d: Nepravilno plasiranje. Maska LMA ProSeal™ presavijena u hipofarinksu što dovodi do opstrukcije drenažne cevi.

8.11. Fiksiranje uređaja

Sve veličine uređaja LMA ProSeal™ imaju ugrađeni blokator zagriža osim uređaja LMA ProSeal™ veličine 1. Nakon naduvavanja, uređaj treba fiksirati na mestu pomoću lepljive trake, tačno kako je prikazano na slici 29. Obratite pažnju na blag pritisak koji se primenjuje na spoljašnji kraj cevi disajnog puta tokom njenog fiksiranja. To obezbeđuje da vrh maske bude sigurno pritisnut uz gornji ezofagealni sfinkter. Da biste sprečili rizik od rotiranja uređaja, fiksirajte uređaj tako da se spoljašnji kraj prostire preko brade po medijani kako je prikazano na slici 29.

Tokom upotrebe uređaja LMA ProSeal™ veličine 1, dodatno vodite računa tokom fiksiranja laringealne maske da biste se postarali da se manžetna ne rotira i ne pomera s mesta. Iako dizajn sa dvostrukom cevi čini cev disajnog puta stabilnijom i smanjuje verovatnoću njenog rotiranja, odsustvo blokatora zagriža zahteva dodatni oprez.

Upozorenje: Treba dodatno voditi računa tokom fiksiranja zbog nepostojanja blokatora zagriža kod uređaja LMA ProSeal™ veličine 1.



Slika 29: Fiksirajte uređaj na mestu pomoću lepljive trake.

9. ODRŽAVANJE ANESTEZIJE I OPORAVAK IZ ANESTEZIJE

Kao i kod drugih metoda održavanja disajnog puta, preporučuje se upotreba pulsne oksimetrije i kapnografije prilikom upotrebe uređaja LMA ProSeal™. Može se koristiti uz spontanu ili kontrolisanu ventilaciju.

9.1. Spontana ventilacija

LMA ProSeal™ dobro podnose pacijenti koji spontano dišu kada se koristi sa volatilnim agensima ili intravenskom anestezijom pod uslovom da anestezija adekvatno odgovara stepenu hirurškog stimulusa i da manžetna nije prekomerno naduvana.

Neadekvatna anestezija može da dovede do kašljanja, zadržavanja daha ili pomeranja, ako se omogući slabljenje dejstva indukcionog agensa pre postizanja odgovarajućeg stepena anestezije za održavanje. Postoji naročito velika verovatnoća da se to desi nakon uvođenja eksternog stimulusa kao što je hirurški zahvat ili okretanje pacijenta kada je stepen anestezije pogrešno procenjen. Ventilacija treba da bude asistirana i blaga dok se ne povрати disanje.

9.2. Ventilacija pozitivnim pritiskom (PPV)

Iako se može koristiti kod pacijenata sa spontanim disanjem, uređaj LMA ProSeal™ dizajniran je za upotrebu sa PPV ventilacijom, sa relaksantima mišića i bez njih. Kada se izabere tehnika sa relaksantima, relaksant se može primeniti pre ili posle insercije.

Alternativno, ako promena hirurške ili dijagnostičke procedure zahteva prelazak na tehniku sa relaksantima, relaksant mišića može se primeniti u bilo kom trenutku. Mekši materijal manžetne, dublja posuda maske i poseban oblik manžetne uređaja LMA ProSeal™ daju blaže, ali i delotvornije zaptivanje laringalnog ulaza u poređenju sa uređajem LMA Classic™.

Treba voditi računa o sledećim stavkama prilikom korišćenja uređaja LMA ProSeal™ sa PPV ventilacijom:

- drenažna cev takođe može da obavlja funkciju odvoda radi sprečavanja gastrične insuflacije tokom PPV ventilacije. Međutim, tidalni volumen ne treba da premašuje 8 ml/kg, a vršni inspiratorni pritisak treba držati u okviru maksimalnog pritiska zaptivanja disajnog puta koji će varirati u zavisnosti od pacijenta, ali je u proseku do 30 cm H₂O sa uređajem LMA ProSeal™, što je za 10 cm H₂O više nego sa uređajem LMA Classic™.
- Ako dođe do curenja tokom PPV ventilacije, to može biti usled:
 - slabe anestezije koja izaziva određeni stepen zatvaranja glotisa,
 - neadekvatne neuromuskularne blokade,
 - smanjenja komplijanse pluća povezanog sa zahvatom ili faktorima pacijenta, ili

– depasiranja ili migracije manžetne usled okretanja ili trakcije glave.

- Ako se uoči curenje kroz drenažnu cev tokom PPV ventilacije, čak iako je anestezija adekvatna, to može biti usled proksimalne migracije maske. Postarajte se da su trake za fiksiranje na svom mestu i ponovo ih podesite ako je neophodno, dok pritiskate cevi ka unutra da biste promenili položaj vrha maske uglavljen o gornji ezofagealni sfinkter.
- U slučaju curenja oko manžetne, nemojte jednostavno da dodajete još vazduha u manžetnu. To ne mora da poboljša pritisak zaptivanja i može da pogorša curenje povećanjem zategnutosti inače meke manžetne, odgurujući je od larinksa.

9.3. Upotreba drenažne cevi

Upozorenje: Ne pokušavajte da provučete gastričnu sondu kroz drenažnu cev uređaja LMA ProSeal™ ako postoji curenje gasa kroz drenažnu cev u prisustvu poznate ili suspektne patološke promene ili oštećenja ezofagusa.

Ako je klinički indikovano uvođenje gastrične sonde u želudac, ne treba obavljati sukciju dok gastrična sonda ne dospe u želudac.

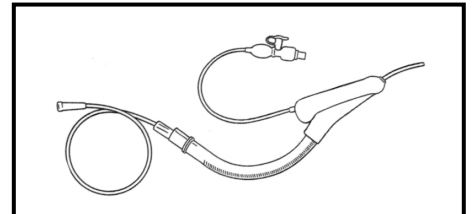
Upozorenje: Sukciju ne treba primenjivati neposredno na kraju drenažne cevi jer to može da izazove kolaps drenažne cevi i potencijalno izazove povredu gornjeg ezofagealnog sfinktera.

Primarna funkcija drenažne cevi je da obezbedi odvojeni odvod od i dovod do alimentarnog trakta. Može da usmerava gasove ili tečnosti iz pacijenta, a takođe može da služi kao vodič za slepu inserciju orogastrične sonde u bilo kom trenutku tokom anestezije (slika 30). Pogledajte Dodatak na kraju ovog priručnika za maksimalne veličine gastričnih sondi.

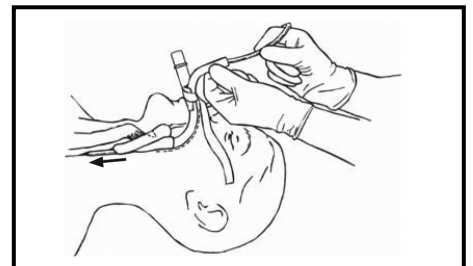
Orogastrična sonda treba da bude dobro podmazana i treba je plasirati polako i pažljivo. Kada se takve sonde koriste zajedno sa uređajem LMA ProSeal™, važno je izbeći potencijalnu traumu povezanu sa prekomernom rigidnošću sonde. Iz tog razloga, **Upozorenje:** nemojte koristiti orogastrične sonde koje su očvrsle usled držanja u frižideru. Postarajte se da je sonda na sobnoj temperaturi ili iznad nje.

Nakon insercije (slika 31), često se uočava određeni otpor dok se vrh katetera blago pritiska o gornji sfinkter. Nikada se ne sme upotrebljavati sila. Ako sonda odgovarajuće veličine ne može da prođe, maska je možda iskrivljena ili nepravilno postavljena. U ovim slučajevima, masku treba ukloniti i ponovo umetnuti. Nemojte upotrebljavati prekomernu silu. Treba se voditi kliničkom procenom prilikom odlučivanja o tome kada treba ukloniti orogastričnu sondu.

Upozorenje: Da biste izbegli traumu, ne treba koristiti silu u bilo kom trenutku tokom insercije gastrične sonde kroz drenažnu cev uređaja LMA ProSeal™.



Slika 30: LMA ProSeal™ sa orogastričnom sondom.



Slika 31: Plasiranje orogastrične sonde kroz uređaj LMA ProSeal™ u gornji ezofagealni sfinkter.

9.4. Potencijalni problemi nakon insercije

Neadekvatan stepen anestezije

Najčešći problem nakon insercije predstavlja neuspešno održavanje adekvatnog stepena anestezije. Primenite dodatni bolus indukcionog agensa i/ili povećajte koncentraciju volatilnog agensa, uz blagu asistiranu ventilaciju.

Difuzija azotnog oksida

Azotni oksid difunduje u manžetnu izazivajući porast pritiska unutar manžetne. Stopa difuzije i rezultujući vršni pritisak mogu da variraju usled početne zapremine vazduha ubrizganog u manžetnu, vrste gasa korišćenog za naduvavanje manžetne, procenta azotnog oksida u udahnutoj smeši i veličine uređaja.

Učestalost postoperativnog bola u grlu može da se poveća ako pritisak unutar manžetne postane prekomeran. Da bi se smanjio rizik od bola u grlu ili moguće neurovaskularne povrede, pritisak manžetne treba periodično proveravati, a gas naizmenično povlačiti da bi se održao pritisak unutar manžetne od 60 cm H₂O ili minimalni pritisak „dovoljan za zaptivenost“. To se može postići na nekoliko različitih načina. Prvo, može se koristiti monitor pritiska ili transdaktor pritiska. Manometri pritiska komercijalno su dostupni od proizvođača: Posey, Mallinckrodt, Portex i VBM-Medical. Drugo, može se obaviti jednostavno opipavanje balona-indikatora stepena naduvenosti. Pod pritiskom unutar manžetne od 60 cm H₂O, balon za naduvavanje treba da bude veoma komplijantan na dodir. Ako balon-indikator stepena naduvenosti postane krut ili oblika masline, to ukazuje na prekomerni pritisak. Zapreminu manžetne treba smanjiti da bi se održavao pritisak blizu vrednosti početnog kontrolnog pritiska.

Upozorenje: Prekomerni pritisak unutar manžetne može da dovede do malpozicije i faringolaringealnog morbiditeta, uključujući bol u grlu, disfagiju i povredu nerava.

Slaba zaptivenost disajnog puta / curenje vazduha

Ako se pojave znaci slabe zaptivenosti disajnog puta ili curenja vazduha na početku ili tokom slučaja, može se preduzeti jedna ili više sledećih stavki:

- potvrdite adekvatnost dubine anestezije i produbite je ako je neophodno.
- Proverite pritisak u manžetni na početku i periodično tokom slučaja, naročito ako koristite azotni oksid.
- Postarajte se da pritisak unutar manžetne nije >60 cm H₂O; smanjite pritisak unutar manžetne, ako je neophodno, održavajući adekvatan stepen zaptivenosti.
- Ako je maska postavljena suviše visoko u farinksu, pritisnite je dublje da biste potvrdili kontakt sa gornjim ezofagealnim sfinkterom.
- Postarajte se da je pravilno fiksirana primenjujući palatalni pritisak dok je pričvršćujete trakom.
- Uvek potvrdite integritet manžetne pre plasiranja.

Malpozicija laringealne maske

Generalno, malpozicija laringealne maske može se proceniti kapnografijom ili posmatranjem promena tidalnog volumena, npr. smanjen ekspiratorni tidalni volumen. Ako se sumnja na malpoziciju, proverite da li postoji glatki, ovalni otok na vratu koji se pruža ispod tiroidne hrskavice. Ako ne postoji, to može da ukazuje na anteriornu malpoziciju vrha maske u laringealnom otvoru, naročito ako je ekspiratorna faza neuobičajeno prolongirana. Ako se sumnja na malpoziciju, laringealna maska se može ukloniti i ponovo umetnuti kada dubina anestezije bude adekvatna za ponovno umetanje.

Posebne malpozicije uređaja LMA ProSeal™ razmotrene su u Odeljku 8.10. Pored toga, može da dođe do migracije/rotacije uređaja LMA ProSeal™ tokom upotrebe usled prekomernog stepena naduvenosti manžetne, hernijacije manžetne i/ili slučajnog deplasiranja. Proverite pritisak u manžetni na početku i periodično tokom slučaja, potvrdite integritet manžetne pre upotrebe i postarajte se da je uređaj pravilno fiksiran. Ako uređaj LMA ProSeal™ iskoči iz usne duplje tokom insercije, maska je možda nepravilno postavljena sa presavijenim distalnim vrhom u farinksu. Uklonite je i ponovo umetnite ili prevucite prstom iza vrha.

Neočekivana regurgitacija

Čak i u slučaju pacijenata koji su natašte, može da dođe do regurgitacije iz mnogobrojnih razloga (na primer, ako anestezija postane neadekvatna) što dovodi do pojave tečnosti iz drenažne cevi. Na kadaverima se pokazalo da

tečnost prolazi nagore drenažnom cevi bez laringealne kontaminacije kada je maska pravilno plasirana.

Ako dođe do regurgitacije, pod uslovom da zasićenost kiseonikom ostaje na prihvatljivom nivou, ne treba uklanjati laringealnu masku. Potvrdite adekvatnost dubine anestezije i produbite anesteziju intravenski, ako je odgovarajuće. Ako dođe do refluksa povezanog sa nepravilno plasiranom maskom, aspiracija je teorijski moguća.

U slučaju suspektne aspiracije prilikom upotrebe uređaja, pacijenta odmah treba nagnuti sa glavom nadole. Odmah isključite kolo anestezije da gastrični sadržaj ne bi bio potiskivan u pluća. Potvrdite adekvatnost dubine anestezije i produbite anesteziju intravenski, ako je odgovarajuće. Ponovo postavite uređaj da biste se postarali da distalni kraj naleže o gornji ezofagealni sfinkter i učvrstite ga metodom fiksiranja opisanom u Odeljku 8.11. Sukciju zatim treba primeniti kroz cev disajnog puta. Može se primeniti sukcija traheobronhijalnog stabla pomoću fiberoptičkog bronhoskopa kroz cev disajnog puta ako su refleksi disajnog puta adekvatno umrtvljeni.

Ako se sumnja na prisustvo dodatnog gastričnog sadržaja, može se uvesti orogastrična sonda kroz drenažnu cev. Pod uslovom da se zasićenost kiseonikom održava na prihvatljivom nivou, uređaj ne treba uklanjati.

Ako je klinički indikovano, odmah počnite sa pripremom za trahealnu intubaciju pacijenta. Ako je došlo do aspiracije, pacijent treba da obavi rendgensko snimanje grudnog koša i primi lečenje, kako je klinički odgovarajuće, antibioticima, fizioterapijom i trahealnom sukcijom.

Opstrukcija disajnog puta sa uređajem LMA ProSeal™

Postoje prijavljeni slučajevi opstrukcije disajnog puta sa uređajem LMA ProSeal™. Neki od prijavljenih slučajeva povezani su sa bučnom respiracijom i negativnim pritiskom, što izaziva uvlačenje vazduha u ezofagus prilikom inspirijuma. Drugi kliničari prijavili su veću učestalost stridora sa uređajem LMA ProSeal™. Jedan predloženi mehanizam opstrukcije disajnog puta je pritisak distalnog dela maske koji izaziva sužavanje otvora glotisa i naknadno mehaničko zatvaranje glasnih žica. Drugi mehanizam je medijalno savijanje zida manžetne što izaziva fizičku opstrukciju disajnog puta. Ako pacijent pokaže znake opstrukcije disajnog puta, treba preduzeti jednu ili više sledećih stavki:

- potvrdite adekvatnost dubine anestezije i produbite je ako je neophodno.
- Postarajte se da pritisak unutar manžetne nije >60 cm H₂O; smanjite pritisak unutar manžetne, ako je neophodno, održavajući adekvatan stepen zaptivenosti.
- Ako pacijent spontano diše, obezbedite ekspiratorni PEEP do klinički bezbednog nivoa ili koristite PPV.

- Pokušajte da postavite glavu i vrat pacijenta u „položaj mirisanja“ (glava istegnuta, vrat savijen).
- Razmotrite fiberoptički pregled za procenu položaja manžetne i funkcije glasnih žica.
- Ako ništa od toga ne pomogne, uklonite uređaj i ponovo ga umetnite.
- Ako je odgovarajuće, razmotrite umetanje uređaja LMA ProSeal™ manje veličine.

Oprez: Ako i dalje postoje problemi sa disajnim putem ili ventilacija nije adekvatna, laringealnu masku LMA ProSeal™ treba ukloniti i uspostaviti disajni put na drugi način.

9.5. Buđenje iz anestezije i uklanjanje

Ako je primenljivo, poništite neuromuskularnu blokadu ili sačekajte da dejstvo blokade oslabi pre isključivanja anestetičkih agenasa na kraju hirurške ili dijagnostičke procedure. Uz blagu asistiranu ventilaciju, pacijentu treba omogućiti da počne spontano da diše. U ovoj fazi, preporučljivo je proveriti pritisak unutar manžetne.

Pravilno postavljen uređaj LMA ProSeal™ pacijenti dobro podnose sve do vraćanja zaštitnih refleksa, uz uslov da se pritisak unutar manžetne održava na oko 60 cm H₂O. Ovo znači da čist disajni put može da se održava sve dok pacijent ne bude u stanju da efikasno guta i kašlje. Uklanjanje treba uvek vršiti u oblasti u kojoj se nalazi sukciona oprema i gde postoje tehničke mogućnosti za brzu trahealnu intubaciju. Treba se pridržavati sledeće procedure:

- Nadzor pacijenta treba nastaviti za vreme trajanja faze oporavka. Kiseonik treba neprekidno ubrizgavati kroz kolo anestezije ili kroz T-komad. Ako je sukcija potrebna oko usne duplje ili duž laringealne maske ili drenažne cevi, treba je obaviti pre oporavka refleksa.
- Nemojte uznemiravati pacijenta sve dok se refleksi ne povrate, izuzev radi ubrizgavanja kiseonika i vršenja nadzora. Ne preporučuje se premeštanje pacijenta iz ležećeg položaja na leđima u bočni ležeći položaj ukoliko za to ne postoji hitan razlog, poput regurgitacije ili povraćanja. Ako je potrebno da se pacijent probudi u lateralnom položaju, u taj položaj potrebno ga je pomeriti pod odgovarajućom anestezijom.
- Izbegavajte sukciju cevi disajnog puta kada je postavljen uređaj LMA ProSeal™. Naduvena manžetna štiti larinks od oralne sekrecije i sukcija uglavnom nije potrebna. Sukcija i fizički stimulansi mogu da prouzrokuju laringealni spazam, ako je anestezija slaba.
- Obratite pažnju na znakove gutanja. Obično je bezbedno i praktično ukloniti lepljivu traku kada gutanje počne. Međutim, interval između početka gutanja i mogućnosti otvaranja usta varira od

pacijenta do pacijenta, u zavisnosti od dužine trajanja i tipa anestezije.

- Izduvajte manžetnu i istovremeno uklonite uređaj tek kada pacijent na zahtev može da otvori usta. Ako se manžetna izduva pre vraćanja refleksa efikasnog kašljanja i gutanja, sekrecije iz gornjeg farinksa mogu da uđu u larinks i izazovu kašljanje ili laringealni spazam. Proverite otvorenost disajnog puta i dubinu udisaja. Oralna sukucija sada može da se izvrši, ukoliko je potrebno.

Ako laringealnu masku treba ukloniti u jedinici za negu posle anestezije (PACU), osoblje u sobi za oporavak treba da bude obučeno za sve aspekte upravljanja uređajem LMA ProSeal™. Anestezilog treba uvek da bude dostupan ako uređaj treba ukloniti van operativne sale.

10. UPOTREBA U PEDIJATRIJI

Manje veličine laringealne maske dokazano efikasno funkcionišu kod dece uprkos razlikama između larinksa kod dece i kod odraslih. Preporučuje se da upotrebu laringealne maske kod novorođenčadi i male dece sprovede anesteziolozi koji su upoznati sa pedijatrijskim pacijentima i koji već imaju iskustva sa anestezijom disajnih puteva kod odraslih.

Dodatak na kraju ovog priručnika sadrži osnovne smernice za određivanje veličine. Kod dece sa prelaznom kilažom, može da bude potrebno zameniti jednu veličinu drugom.

LMA™ insercija laringealne maske kod dece vrši se na isti način kao što je opisano za odrasle i prethodi mu intravenska ili gasna indukcija, uz uslov da je postignuta adekvatna dubina anestezije. Insercija treba da bude uspešna u istoj ravni kao anestezija koja bi bila odgovarajuća za trahealnu intubaciju. Čini se da učestalost problema sa disajnim putevima kod dece sa LMA™ laringealnom maskom prati isti trend kao kod odraslih. Međutim, kao i kod bilo kog drugog oblika anestezije i upravljanja disajnim putevima kod odojčadi i dece kada je ventilacija neadekvatna, do desaturacije može da dođe brže zbog veće potrošnje kiseonika.

LMA™ anestezija putem laringealne maske kod dece i odojčadi je povezana sa održavanjem veće zasićenosti kiseonika u poređenju sa maskom za lice i orofaringealnim tubusom i mogućnošću kašljanja i plakanja u toku buđenja. LMA™ laringealna maska pogodna je za mnoge kratke pedijatrijske ambulantne hiruške procedure ili dijagnostičke procedure, kao i za procedure u kojima bi pristup glavi i vratu inače bio ograničen upotrebom maske za lice.

11. KORIŠĆENJE SA MAGNETNOM REZONANTNOM TOMOGRAFIJOM (MRT)



Nekliničko testiranje pokazalo je da je LMA ProSeal™ MR uslovno bezbedan uređaj. Pacijent sa ovim uređajem može uslovno bezbedno da se podvrgne snimanju sistemom za magnetnu rezonantnu tomografiju uz ispunjavanje sledećih uslova:

- Pre nego što pacijent uđe u prostoriju sa sistemom za MRT, laringealna maska mora da bude pravilno fiksirana lepljivom trakom, trakom od tkanine ili drugim odgovarajućim sredstvom za sprečavanje pomeranja ili ispadanja.
- Statičko magnetno polje jačine 3-T ili slabije
- Magnetno polje maksimalnog prostornog gradijenta od 720 gauss/cm (7,2 T/m) ili slabije
- Maksimalan prijavljeni MR sistem, prosečna specifična stopa apsorpcije za celo telo (SSA) od 4 W/kg (Režim rada sa kontrolom prvog nivoa za MRT sistem) za 15 minuta snimanja (prema sekvenci pulsa)

Zagrevanje u vezi sa MRT

U uslovima snimanja koji su definisani iznad, očekuje se da sistem LMA ProSeal™ izazove maksimalno povećanje temperature od 2,2 °C nakon 15 minuta neprekidnog snimanja.

Informacije o artefaktima

Maksimalna veličina artefakta posmatrana na gradijentu sekvence ehoa pulsa i MRT sistemu jačine 3-T dostiže približno 50 mm u zavisnosti od veličine i oblika sistema LMA ProSeal™, veličine 5.

12. DEFINICIJE SIMBOLA



Proizvođač



Pročitajte uputstvo za upotrebu na sledećoj Veb lokaciji: www.LMACO.com



Zapremina vazduha za naduvavanje



Težina pacijenta



Pre upotrebe pročitajte uputstva



Nije napravljeno od lateksa od prirodne gume



Lomljivo, pažljivo rukujte



Čuvajte dalje od sunčeve svetlosti



Čuvajte na suvom



U ovom smeru



Šifra proizvoda



Broj partije



CE oznaka



Serijski broj



Nemojte ponovo upotrebljavati više od 40 puta




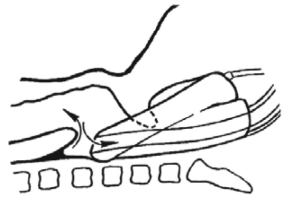
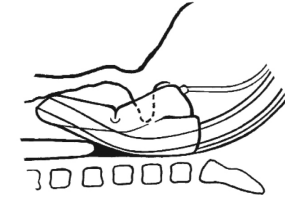
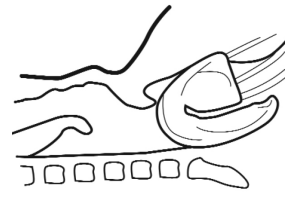
Nije sterilisano



MR uslovno

13. DODATAK A: KORACI ZA OLAKŠAVANJE PRAVILNOG POSTAVLJANJA MASKE

- Nakon insercije, naduvajte manžetnu do pritiska unutar manžetne manjeg od 60 cm H₂O.
- Priključite na kolo anestezije i proverite da li postoji curenje iz drenažne cevi i cevi disajnog puta.
- Proverite položaj blokatora zagriža.
- Postavite mali bolus lubrikanta u gelu na proksimalni kraj drenažne cevi i lagano stisnite kesu da biste izvršili pomeranje.
- U slučaju potrebe, provucite orogastričnu sondu do kraja vrha maske da biste potvrdili da je drenažna cev čista.
- Nakon pravilnog postavljanja, primenite palatalni pritisak na cevi dok je pričvršćujete trakom.

	✓ Pravilno postavljanje	* Nepravilno postavljanje	* Nepravilno postavljanje	* Nepravilno postavljanje
				
Položaj maske	Vrh je iza aritenoida i krikoidne hrskavice	Vrh se nalazi previše visoko u farinksu	Vrh je u laringealnoj vestibuli	Vrh je savijen unazad
Gas curi iz drenažne cevi	Ne	Da	Da	Ne
Blokator zagriža	Približno na polovini razdaljine između zuba	Previše visoko	Približno na polovini razdaljine između zuba	Previše visoko
Testiranje lubrikanta	Blagi pokreti meniskusa	Moguće je pomeranje u zavisnosti od položaja	<ul style="list-style-type: none"> • Označeni pokreti nagore/nadole • Izbacivanje lubrikanta ili spontano formiranje mehura 	Bez pokreta meniskusa
Dodatna provera	Provlačenje orogastrične sonde do vrha maske pokazuje da je drenažna cev čista	Dalje pritiskanje eliminiše curenje	Dalje pritiskanje povećava opstrukcije	Poteškoće pri provlačenju orogastrične sonde ukazuju na okluziju drenažne cevi

14. DODATAK B: SAVETI ZA REŠAVANJE PROBLEMA NAKON INSERCIJE SISTEMA LMA PROSEAL™

Problemi nakon insercije	Mogući uzroci	Moguća rešenja
Nedovoljno zatvaranje disajnih puteva/curenje vazduha (curenje vazduha koje se čuje, nedovoljna ventilacija)	Maska je postavljena previše visoko u farinksu	Pomerite masku napred i ponovo pričvrstite cevi disajnih puteva trakom
	Neadekvatna anestezija	Produbite anesteziju
	Nedovoljna pričvršćenost	Vodite računa o tome da postoji dovoljan palatalni pritisak i pravilna pričvršćenost
	Manžetna je previše napumpana	Proverite pritisak u manžetni na početku i periodično u toku postupka, posebno ukoliko koristite azotni oksid da on ne premaši 60 cm H ₂ O (prilagoditi ukoliko je potrebno)
	Hernijacija manžetne	Proverite celovitost manžetne pre upotrebe; potpuno je izduvajte pre ubacivanja u autoklav
Curenje gasa do drenažne cevi sa ili bez PPV ventilacije	Maska je postavljena previše visoko u farinksu	Pomerite masku napred i ponovo pričvrstite cevi disajnih puteva trakom
	Nepravilan položaj u laringealnoj vestibuli	Uklonite i izvršite ponovnu inserciju
	Otvorite ezofagealni sfinkter	Nadgledajte
Opstrukcija disajnog puta (otežana ventilacija, artikulacija, stridor)	Nepravilan položaj u laringealnoj vestibuli	Uklonite i izvršite ponovnu inserciju
	Distalni vrh maske izaziva sužavanje otvora glotisa uz mehaničko zatvaranje glasnih žica	<ul style="list-style-type: none"> - Vodite računa o adekvatnoj anesteziji i odgovarajućem pritisku naduvavanja manžetni - Postavite glavu/vrat pacijenta u položaj mirisanja, eng. „sniffing position“ - Pokušajte sa PPV ventilacijom ili dodajte PEEP
	Medijalno savijanje zidova manžetne	<ul style="list-style-type: none"> - Razmotrite inserciju manjeg uređaja LMA ProSeal™ univerzalne veličine - Vodite računa o odgovarajućem pritisku naduvavanja manžetne
Gastrična insuflacija	Distalni vrh maske savijen je unazad	Uklonite i izvršite ponovnu inserciju ili digitalno prevucite iza vrha
	Maska je postavljena previše visoko u farinksu	Pomerite masku napred i ponovo pričvrstite cevi disajnih puteva trakom
Premeštanje/Okretanje/Maska viri iz usta	Manžetna je previše napumpana	Proverite pritisak u manžetni na početku i periodično u toku postupka, posebno ukoliko koristite azotni oksid da on ne premaši 60 cm H ₂ O
	Hernijacija manžetne	Proverite celovitost manžetne pre upotrebe
	Nenamerno pomeranje	Vodite računa da uređaj bude pravilno fiksiran
	Distalni vrh maske savijen je unazad	Uklonite i izvršite ponovnu inserciju ili digitalno prevucite iza vrha
	Nedovoljna pričvršćenost	Vodite računa o tome da postoji dovoljan palatalni pritisak i pravilna pričvršćenost
Otpor pri inserciji orogastrične sonde	Nedovoljna lubrikacija	Dodajte lubrikant i ponovo pokušajte da provučete orogastričnu sondu
	Distalni vrh maske savijen je unazad	Uklonite i izvršite ponovnu inserciju ili digitalno prevucite iza vrha
	Maska je postavljena previše visoko u farinksu	Pomerite masku napred i ponovo pričvrstite cevi disajnih puteva trakom
	Nepravilan položaj u laringealnoj vestibuli	Uklonite i izvršite ponovnu inserciju
	Manžetna je prekomerno napumpana	Proverite pritisak na početku i periodično u toku postupka, posebno ukoliko koristite azotni oksid da on ne premaši 60 cm H ₂ O

15. DODATAK C: SPECIFIKACIJE

Izbor pacijenata

Informacije o izboru pacijenata u priloženoj tabeli služe samo kao smernice. Istraživanje u vezi sa uređajem LMA Classic™ pokazalo je da veličina 4 ili 5 odgovara većini odraslih osoba. Međutim, prilikom izbora veličine bilo kog medicinskog uređaja, potrebno je koristiti kliničku procenu.

Zapremina vazduha za naduvavanje

Zapremine vazduha za naduvavanje navedene u tabeli ispod su maksimalne vrednosti i ne smeju se premašiti u toku upotrebe. Nakon insercije, manžetnu treba naduvati sve do postizanja pritiska „samo zatvaranje”.

LMA ProSeal™ veličina	Informacije o izboru pacijenata	Maksimalna zapremina vazduha za naduvavanje	Maksimalni prečnik orogastrične sonde	Veličina uvodnika
1	Novorođenčad do 5 kg	4 ml	2,7 mm / 8 fr	1 - 2½
1½	Odojče 5-10 kg	7 ml	3,5 mm / 10 fr	1 - 2½
2	Dete 10-20 kg	10 ml	3,5 mm / 10 fr	1 - 2½
2½	Dete 20-30 kg	14 ml	4,9 mm / 14 fr	1 - 2½
3	Dete 30-50 kg	20 ml	5,5 mm / 16 fr	3 - 5
4	Odrasla osoba 50-70 kg	30 ml	5,5 mm / 16 fr	3 - 5
5	Odrasla osoba 70-100 kg	40 ml	6,0 mm / 18 fr	3 - 5

Ovo obično odgovara pritisku unutar manžetne od 60 cm H₂O. Ovaj pritisak ne sme da se premaši. Ako se zatvaranje ne postigne nakon naduvavanja manžetne do ovog pritiska, uređaj će biti nepravilno postavljen ili će biti potrebna veća veličina. Kada je to moguće, preporučuje se korišćenje najveće odgovarajuće veličine pri nižem pritisku unutar manžetne, pre nego da slučaj bude obrnut.



Teleflex Medical
IDA Business and Technology Park
Dublin Road, Athlone, Co. Westmeath, Ireland

Kontakt informacije za SAD:

Teleflex Medical
2917 Weck Drive, Research Triangle Park, NC 27709 USA
Internacionalno: (919) 544-8000 SAD: (866) 246-6990

www.LMACO.com

Copyright © 2015 Teleflex Incorporated

Sva prava zadržana. Nijedan deo ove publikacije nije dozvoljeno reprodukovati, skladištiti u sistemu za preuzimanje ili prenositi u bilo kom obliku, elektronskim ili mehaničkim putem, fotokopiranjem ili snimanjem, kao ni na bilo koji drugi način bez prethodne dozvole izdavača.

LMA, LMA ProSeal, LMA Classic i LMA Better by Design su žigovi ili registrovani žigovi kompanije Teleflex Incorporated ili njenih podružnica.

Informacije navedene u ovom dokumentu su tačne u trenutku puštanja u štampu. Proizvođač zadržava pravo da poboljša ili izmeni proizvode bez prethodnog obaveštenja.

Garancija proizvođača:

LMA ProSeal™ je uređaj za višekratnu upotrebu i poseduje garanciju na postojanje oštećenja u proizvodnji u trajanju od (40) upotreba ili u trajanju od (1) godine od datuma kupovine (šta god da je ranije), uz određene uslove. Popunjenu karticu za evidenciju potrebno je priložiti uz svaki proizvod koji se vrati na procenu.

Izdanje: PAB-2124-001 Rev B SR



LMA | ProSeal™