

PRIRUČNIK ZA IZVOĐENJE „PRONE“ POLOŽAJA

Preuzeto od:

Mayo Clinic i American College of Chest Physicians

PRONE POZICIJA U LEČENJU HIPOKSIČNE RESPIRATORNE INSUFICIJENCIJE			
MOGUĆI POLOŽAJI	RUKE POZADI 	RUKE IZNAD 	POLOŽAJ PLIVANJA 
	FIZIOLOGIJA	<ul style="list-style-type: none">• Povećanje komplijanse pluća i grudnog koša• Ujednačavanje aeracije pluća• Poboljšanje gasne razmene	
	KLINIČKA ISPITIVANJA	<ul style="list-style-type: none">• Prevencija progresije plućne inflamacije• Poboljšanje oksigenacije• Smanjenje mortaliteta kod intubiranih pacijenata sa teškim ARDS-om	
	PRONE POLOŽAJ KOD BUDNIH PACIJENATA	<ul style="list-style-type: none">• Nizak rizik, laka implementacija• Može poboljšati oksigenaciju u ranoj fazi bolesti• Prospektivne studije sa jasnim benefitom i dalje nedostaju	
	PRAKTIČNA RAZMATRANJA	<ul style="list-style-type: none">• Optimalno trajanje PRONE terapije nije poznato, ali se u istraživanjima koristi 16h/24h• Koristiti sredstva za smanjenje lokalnog pritiska• Pažljivo pratiti prekide kontinuiteta kože	
<ul style="list-style-type: none">• Motta-Riberi, et al. Am J Respir Crit Care. 2018.• Gattiloni, et al. Minerva Anesthesiologica. 2010.• Guerin, et al. N Engl J Med. 2013.• Elharrar, et al. JAMA. 2020			

CILJ

Opisati proces okretanja u terapijski PRONE položaj, kao i procenu i menadžment intubiranih pacijenata sa teškim akutnim respiratornim distres sindromom (ARDS) i refraktornom hipoksemijom. Manuelno terapijsko okretanje u PRONE položaj se koristi sa ciljem da se poboljša oksigenacija i smanji mehaničkom ventilacijom uslovljeno oštećenje pluća, kod pacijenata sa ARDS-om.

OPREMA

- Table za kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR) 1-2.
- Set novih EKG elektroda.
- Linije za produženje intravenskih puteva.
- Trake za osiguranje položaja endotrahealnog tubusa (ETT).
- Jastuka (4+)
- Jastuk za lice u PRONE položaju.
- Dušičnih čaršava 3
- Jastuci za pozicioniranje (3-4 mala i 1 veliki)
- Adhezivna traka

PRIPREMA PACIJENTA ZA MANUELNU PRON TERAPIJU

- Manuelno okretanje u PRONE položaj namenjeno je nehirurškim pacijentima sa ARDS-om, pre naručivanja specijalnog kreveta.
- PRONE položaj može biti indikovano kod pacijenata sa refraktornom hipoksemijom gde konvencionalne ventilatorne strategije nisu bile uspešne.
- PRONE položaj se koristi sa ciljem poboljšanja oksigenacije kod pacijenata sa ARDS-om.
- Poboljšanje oksigenacije tokom PRONE položaja se omogućuje prevashodno optimizacijom ventilacije i perfuzije. Promene u distribuciji ekstravaskularne plućne vode i sekrecije mogu igrati značajnu ulogu takođe.
- Manuelna PRONE terapija je idealna za prolongiranu ventilaciju u PRONE položaju u trajanju od 16-18h.
- Komercijalni proizvodi za obezbeđenje ETT ne trebaju se koristiti za okretanje u PRONE položaj zbog povećanog rizika od oštećenja kože i prekida kontinuiteta adhezivnih traka pod dejstvom pljuvačke.

1. Priprema opreme
2. Pre okretanja u PRONE položaj, obaviti sve sestrinske procedure koje zahtevaju pristup sa prednje strane tela (npr toaletu usne duplje, aspiraciju, previjanje rane, pražnjenje stoma i sl), sa ciljem minimiziranja vraćanja pacijenta u položaj na leđa (supinaciju).
3. Ovlažiti oči gelom da bi se smanjio rizik od nastanka erozije rožnjače.
4. Proveriti poziciju i osiguranost ETT ili traheostomske tube.

5. Pre okretanja, ukloniti sredstva za ušvrščivanje ETT od tvrdog materijala i staviti adhezivne trake ili čičak trake, da bi se smanjio rizik od ozlede kože pritiskom. Staviti ispod traka gaze ili gotove proizvode za smanjenje pritiska na kožu.
6. Prelepiti i ponovo osigurati sve venske puteve i omogućiti dovoljnu dužinu venskih linija sa ciljem smanjenja rizika od izvlačenja i diskonekcije.
7. Pomeriti EKG elektrode na leđa da bi se smanjio rizik od ozlede kože u PRONE položaju. Sagledati EKG krivulju i aritmije.
8. Pomeriti bilo koji sredstvo za osiguranje položaja urinarnog katetera na srednju poziciju. Urinarni kateteri i grudni drenovi trebali bi da se polože pored nogu u podnožju kreveta.
9. Proceniti pacijenta u smislu potrebe za dodatnom sedacijom, analgezijom i neuromišićnom relaksacijom, pre okretanja u PRONE položaj. O prethodnom razgovarati sa odgovornim lekarom. Zapisati pacijentov nivo svesti, nivo sedacije i bola pre i za vreme administracije sedativa ili analgetika prema lokalnom protokolu.
10. Postaviti 1-2 table za KPR između rama kreveta i dušeka da bi se utvrdila podrška jastuku za lice u PRONE položaju. Staviti sunđer preko KPR table.
11. Pacijent ne bi trebao da se skida sa mehaničke ventilacije za vreme manuelnog okretanja u PRONE položaj.

PROCEDURE ZA IZVOĐENJE MANUELNE PRON TERAPIJE

1. Obezbediti da je odgovorni lekar prisutan tokom okretanja. Sobni odgovorni medicinski tehničar preuzima vodeću ulogu i izdaje jasne upute poput „prema ili od ventilatora“ umesto levo ili desno i „prema glavi ili podnožju kreveta“, umesto „gore ili dole“.
2. Minimum dvoje članova ekipe se nalazi sa obe strane kreveta, sa još jednim članom ekipe i respiratornim terapeutom kod glave kreveta. Respiratorni terapeut je odgovoran za sigurnost ETT i creva za ventilaciju u toku okretanja. Broj članova ekipe zavisi od veličine pacijenta. (Slika 1).



Mayo© 2017

3. Staviti ruke pacijenta pored tela sa šakama blago podvučenim ispod kukova.
4. Ukloniti EKG elektrode i postaviti nove što je moguće bliže leđima pacijenta. Ovo će omogućiti brzo postavljanje EKG elektroda nakon okretanja u PRONE.
5. Ukoniti pokrivač sa pacijenta i staviti drugi čaršav preko pacijenta.
6. Postaviti jedan jastuk horizontalno preko pacijentovih grudi u gornjem delu, drugi jastuk horizontalno u predelu karlice, i poslednji preko pacijentovih nogu između kolena i skočnih zglobova (Slika 2).



Mayo© 2017

7. Staviti treći čaršav preko raspoređenih jastuka i pacijenta (Slika 3).



Mayo© 2017

8. Umotati ivice čaršava čvrsto formirajući rolnu (Slika 4).



Mayo© 2017

9. Držeći sva tri „urolana“ čaršava, povući pacijenta prema ivici kreveta, od ventilatora.
10. Članovi ekipe sa desne strane pacijenta lagano podižu njihovu „rolnu“ prema ventilatoru i član ekipe sa leve strane gura njihovu „rolnu“ ispod pacijenta, zaustavljajući se kada je pacijent u levom bočnom položaju. Zadržati ovaj položaj (Slika 5).



11. Članovi tima treba da prilagode svoje pokrete tako da pacijent može da zaokruži okretanje. Oni sa strane kreveta na koju se pacijent okreće bi sada trebali da drže gornju „rolnu“, a članovi tima sa druge strane kreveta, treba da pomere njihove ruke do donje „rolne“.
12. Članovi tima potvrđuju i završavaju sa okretanjem „rolne“ dok pacijent nije u PRONE položaju- na stomak.
13. Sledi nežno podizanje pacijenta prema gornjem delu kreveta, tako da lice pacijenta leži na PRONE jastuku koji se produžava van dušeka (Slika 6 I 7).



14. Postaviti pacijenta u položaj gde su vrat i glava u neutralnom položaju. Postaviti creva za disanje povezana sa ETT sa strane lica pacijenta. Umotati višak dužine creva iznad pacijentove glave.

15. Nežno rotirati ruke u položaj plivača sa glavom okrenutom prema ruci koja je odvojena od lica. Saviti ruke u ugodan položaj, ali obezbediti da se ramena ne ekstendiraju više od 90°. Učiniti manje ispravke položaja zarad adekvatnosti položaja (Slika 8).



Mayo© 2017

16. Sa ciljem smanjenja rizika od otoka lica, postaviti krevet u anti-Trendeleburg položaj (Slika 9).



Mayo© 2017

PROCEDURE ZA VRAĆANJE PACIJENTA U POLOŽAJ NA LEĐA

1. Sobni odgovorni medicinski tehničar preuzima ulogu vođenja i izdavanja jasnih uputa kao „prema ili od ventilatora“ umesto levo ili desno i „prema glavi ili podnođu kreveta, umesto „gore ili dole“.

2. Minimum dvoje članova ekipe stoji sa obe strane kreveta, sa još jednim članom ekipe i respiratornim terapeutom kod glave kreveta. Respiratorni terapeut je odgovoran za sigurnost ETT i creva za ventilaciju u toku okretanja. Broj članova ekipe zavisi od veličine pacijenta.
3. Ponovo prelepiti i osigurati venske puteve, obezbeđujući dovoljnu dužinu intravenskih linija sa ciljem smanjenja rizika od izvlačenja i diskonekcije. Linije treba da su postavljene uspravno ili da leže pored pacijenta. Obezbediti da se urinarni kateter i grudni drenovi nalaze pored jedne od nogu u podnožju kreveta.
4. Aspirirati ETT i orofarinks pre okretanja pacijent u položaj na leđa.
5. Postaviti ruke pacijenta sa obe strane tela, sa šakama blago podvučenim ispod kukova.
6. Urolati slobodne krajeve svih ravnih čaršava zajedno čvrsto da bi se formirala „rolna“ i pomeriti pacijenta prema ivici dušeka najbliže ventilatoru.
7. Članovi tima sa desne strane pacijenta lagano podižu „rolnu“ od ventilatora, dok osoblje sa leve strane gura „rolnu“ ispod pacijenta, prema ventilatoru, zaustavljajući se kada je pacijent u levom bočnom položaju. Zaustaviti se u ovom položaju.
8. Članovi tima treba da prilagode svoj pokret tako da pacijent završi okret. Oni na strani kreveta prema kojoj se pacijent okreće treba da drže gornju „rolnu“, dok članovi tima sa druge strane kreveta treba da pomere svoje ruke prema donjoj „rolni“.
9. Članovi tima potvrđuju i završavaju okretanje „rolne“, dok se pacijent ne nađe u položaju na leđa-SUPINACIJA.
10. Ukoliko podizanje glave na 30° nije moguće tolerisati, nastaviti anti-Trendeleburgov položaj, sa ciljem kontrole oticanja .

MONITORING I BRIGA O PACIJENTU

1. Proceniti toleranciju pacijenta na okretanje i promenu položaja.
 - a) Monitorirati respiratornu frekvencu i napor.
 - b) Monitorirati srčanu frekvencu i krvni pritisak.
 - c) Minimizirati vreme odsustva monitoringa.
2. Proceniti pacijentov odgovor na PRONE poziciju.
 - a) SpO₂

- b) Arterijske gasne analize
 - c) P/F odnos
 - d) Ventilatorna merenja (npr. vršni pritisak i frekvenca)
3. Promeniti položaj glave svakih 2-3h da bi se sprečio prekid kontinuiteta kože.
- a) Jedan član tima podiže glavu pacijenta dok drugi vodi računa o disajnom putu, sukuciji i ostalom da bi se omogućilo okretanje glave.
4. Često proveriti mesta povećanog pritiska u smislu crvenila i prekida kontinuiteta.
- a) Staviti gazu ili drugi vid gotovog zavojnog materijala na mestima visokog rizika, ukoliko je neophodno.
5. Nastaviti sa obezbeđivanjem učestale nege usne duplje, očiju i aspiracijom.
6. Ukoliko je naručeno, nastaviti sa ishranom u zavisnosti od tolerancije.
7. Vreme sprovođenja PRONE pozicije zavisi od tolerancije pacijenta i kako je indikovano.
8. Uobičajeno vreme u PRONE poziciji je 16-18h u toku 24h.
9. Razmotriti nabavljanje specijalnog kreveta za duže periode u PRONE poziciji.
10. PRONE pozicija se obustavlja kada pacijent više ne pokazuje pozitivan odgovor na promenu položaja ili kada je mehanička ventilacija optimizovana.

SPECIJALNA RAZMATRANJA

➤ **Oprez prilikom manuelne PRONE terapije:**

- Nemogućnost tolerancije spuštene glave.
- Povećan intrakranijalni pritisak.
- Nestabilna kičma.
- Hemodinamski nestabilno stanje (Sistolni pritisak manji od 90mmHg)
- Problemi sa kanilom za ekstrakorporalnu membransku oksigenaciju (ECMO).
- Otvoren ili nestabilan grudni koš.
- Bronhopleuralna fistula.
- Nestabilna karlica.
- Povreda lica.

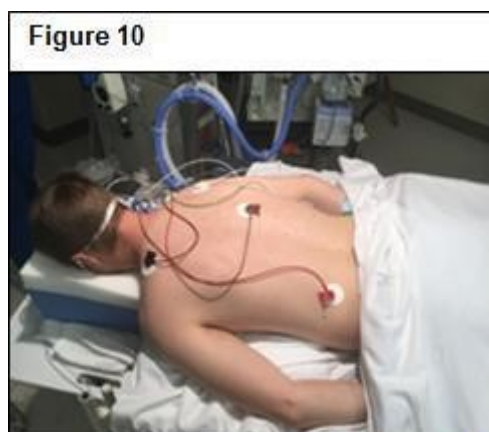
- Trudnoća.
- Dvolumenski tubus.
- Kontinuirana veno venska terapija.

➤ **Apsolutne kontraindikacije za PRONE poziciju:**

- Nestabilna vratna, torakalna kičma, karlica, frakture lica ili lobanje.
- Cervikalna ili skeletna trakcija.
- Masivne hemoptizije ili akutno krvarenje.
- Nekontrolisan intrakranijalni pritisak.
- Akutna trahealna hirurgija ili sternotomija unutar dve nedelje.
- Otvoren ili nestabilan grudni koš.
- Otvoren abdomen.

➤ **Važne napomene:**

- Lice pacijenta nasloniti na jastuk za lice i omogućiti da nema pritiska na oči.
- Kolena i stomak treba da plivaju između jastuka.
- Prsti stopala treba da su podignuti i da se nalaze iznad površine kreveta.
- Staviti EKG elektrode na leđa pacijenta sa belom elektrodom i dalje na poledini desnog ramena i crnom elektrodom na poledini levog ramena („bela elektroda je i dalje na desnom ramenu“) (Slika 10).



Mayo© 2017

- Postaviti krevet u antiTrendeleburgov položaj sa -11° . Ovo može poboljšati pražnjenje želuca, ali i smanjiti edem lica i edem očiju.
- Promeniti položaj glave i ruku svakih 2-3h i proceniti mesta povećanog pritiska.

REFERENCE

1. AACN Procedure Manual for High Acuity, Progressive, and Critical Care 7th ed.
2. David R Schwartz, MD, Atul Malhotra, MD, Robert M Kacmarek, PhD, RRT. Prone ventilation. Up-to-date:
http://www.uptodate.com/contents/proneventilation?source=search_result&search=Refractory+Hypoxemia+and+Use+of+Rescue+Strategies&selectedTitle=2%7E150#H1