

KLINIČKI PUT

ZA MEHANIČKU VENTILACIJU INTUBIRANOG PACIJENTA (STRATEGIJA POŠTEDNE VENTILACIJE)

Ime (ime oca) i prezime pacijenta		Bolnički broj
Datum rođenja:		Tel:
JMBG:	Spol M <input type="checkbox"/> Ž <input type="checkbox"/>	E-mail:
Članovi porodice:		
Tel:		

Datum i vrijeme prijema:	Alergije

Uputstvo za popunu obrasca – kliničkog puta / opis kliničkog puta

Svi članovi osoblja dužni su upisati ime, prezime i potpisati se na označenom mjestu, po okoncanju aktivnosti za koju su zaduženi. Pored izvršene aktivnosti stavlja se kvacica kao dokaz ili zaokružuje odgovor Da ili Ne. Na nekim mestima potrebno je upisati podatak.

Vrijeme obavljanja aktivnosti se upisuje samo ukoliko se ocijeni da je od značaja da se aktivnosti obave u određeno vrijeme ili u određenim intervalima.

Klinički put se u okviru mogućnosti oslanja na kliničke dokaze. Gdje oni ne postoje, on se oslanja na najbolju kliničku praksu. Unatoc tome klinički put je uputstvo i nije nepromjenljiv. Odstupanje se definiše kao skretanje sa kliničkog puta koje treba razmotriti na narednom sastanku zato što može dovesti do izmjene kliničkog puta ili se od člana tima može zahtijevati da promijeni svoj način rada. Odstupanja treba da su predmet periodicne evaluacije tima. Značajno odstupanje se obavezno upisuje u obrazac. Unosi se datum i vrijeme odstupanja i upiše napomena, zašto je došlo do odstupanja. U zavisnosti od prirode odstupanja upisuje se i završetak.

Kod svakog pregleda ispunjavaju se sve kolone anamneze i fizikalnog pregleda.

Mehanička ventilacija je metoda kojom se arteficijelno pomoću respiratora putem endotrahealnog tubusa ili traheostome pomaže ili zamjenjuje spontano disanje.

Ime i prezime pacijenta _____

Mehanička ventilacija je indicirana u slučaju: akutne plućne ozljede (uključujući ARDS, traumu); apneje sa respiratornim arestom, akutne teške astme, HOBP, akutne respiratorne acidoze sa $pCO_2 > 6.6kPa$ i $pH < 7.25$, hipoksije sa $PaO_2 < 7.3kPa$ ili $FiO_2 < 100\%$, šoka, sepse, kongestivnog srčanog zatajenja, neurološkog oboljenja kao što su mišićna distrofija i amiotrofična lateralna skleroza.

Komplikacije mehaničke ventilacije su: pneumotoraks, ozljeda dišnih puteva, alveolarna oštećenja, pneumonija asocirana sa ventilacijom, atrofija dijafragme, smanjen kardijalni output, toksični efekat kiseonika. Najteža komplikacija je akutna plućna ozljeda/ adultni respiratorni distres sindrom.

Klinički put je primjenjiv za intubirane pacijente koji nemaju opstruktivnu etiologiju respiratorne insuficijencije.

Skraćenice upotrijebljene u kliničkom putu

HOPB	hronična opstruktivna bolest pluća	PIP	pik inspiratorni pritisak
vc	volumen control	ABS	acido-bazni status
RF	respiratorna frekvenca	NGS	nazogastrična sonda
PEEP	pozitivni pritisak na kraju ekspirijuma	PTX	pneumotoraks
FiO2	frakcija inspiratornog kiseonika	ETT	endotrahealni tubus

Osoblje/Učesnici u kliničkom putu

IME I PREZIME	POZICIJA	DATUM	TELEFON	POTPIS I INICIJALI
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

Algoritam kliničkog puta

Primjenjivost kliničkog puta: Pacijent koji je intubiran (ček lista desno), na MV koji nema opstruktivnu etiologiju (HOPB, astma)

Inicijalne postavke MV:
MOD: VC, **Tidalni volumen** (V_t 8 ml/kgTT), **RF** 16/min, **inspiratorni flow** 60 lpm, **PEEP** 5cmH₂O, **FiO₂** 100%.

Procjena i optimalizacija pritiska u zračnim putevima:

- P plato:** Pritisnuti i držati dugme inspiratory hold 30 sec, održavati P plat < 30. Ako je iznad 30 smanjiti V_t za 1ml/kgTT, Provjeriti svakih 5 min do ciljne vrijednosti
- PIP Target PIP < 35cmH₂O.** Ako je PIP > 35 provjeriti P plato i optimalizirati ga po potrebi. Ovo može rezultirati hiperkapnijom, te je potrebna dodatna sedacija i relaksacija.

Čekati 5 minuta

Optimaliziraj oksigenaciju

- Smanjiti FiO₂ na 40%
- Održavati perifernu saturaciju sO₂ 88-92 % ili pO₂ na 7.3-10.6
- Povećati PEEP/FiO₂ zajedno (vidjeti ARDS tabelu) da se održi ciljna oksigenacija
- Reevaluirati tretman ako je za ciljnu oksigenaciju nephodan PEEP > 10 i FiO₂ > 80%

Optmalizirati ventilaciju

- Provjeriti arterijski ili venski ABS
- Ako je pCO₂ > 5.3 povećati RF za 1-2 respiracije/min uz održavanje ciljnog P plat i PIP-a do max RF 35/min.
- Ako je pCO₂ < 5.3 smanjiti RF za 1-2 resp/min
- Reevaluirati tretman ako je nemoguće održati pH > 7.15

Dalji tok procjene mehaničke ventilacije

- Interval procjene uspješnosti ventilacije je individualan
- Provjeriti Pplat na 30 min
- Provjeriti ABS na 2h i 5-10 min nakon svake promjene ventilacije

Tabela za podešavanje odnosa PEEP/FiO₂ u ARDS-u

FiO ₂	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12	14	14	14	16	18	18 - 24

Postintubaciona ček lista:

1. Pozicija uzglavlja >30 stepeni
2. NGS
3. Analgosedacija
4. RTG pulmo
5. Pritisak u kafu < 30 cmH₂O

Uzroci visokog Pplato

1. PTX
2. ARDS ili plućni edem
3. autoPEEP
4. pleuralna efuzija
5. rigidnost grudnog koša
6. abdominalna distenzija

Uzroci visokog PIP

1. problem u sistemu: knikovanje
2. ETT problem: knikovanje, grize tubus, krv, čep sluzi
3. Problem sa plućima: bronhospazam

Uzroci smanjenog PIP

4. Problem u sistemu: curenje
5. ETT problem: extubacija

Ime i prezime pacijenta _____

KLINIČKI PUT ZA MEHANIČKU VENTILACIJU INTUBIRANOG PACIJENTA OPSTURKTIVNE ETIOLOGIJE

Kliničke aktivnosti	Prvi pregled	Kontrolni pregled	Završni pregled
Datum			

Fizikalni pregled	Prvi pregled			Kontrolni pregled			Završni pregled			
	GSC: RR: Puls: TA: Temp: sO ₂ :			GSC: RR: Puls: TA: Temp: sO ₂ :			GSC: RR: Puls: TA: Temp: sO ₂ :			
	DA	NE	Ostalni fizikalni nalaz	DA	NE	Ostalni fizikalni nalaz	DA	NE	Ostalni fizikalni nalaz	
Pacijent sinhron sa respiratorom										
Simetrično odizanje grudnog koša										
Abdominalno disanje										
Auskultacija grudnog koša										
Fizikalni pregled izveo / potpis:										

Pretrage	Prvi pregled			Kontrolni pregled			Završni pregled			
	Laboratorija	da	ne	vrijednost	da	ne	vrijednost	da	ne	vrijednost
ABS										
KS										
BNP										
CRP										
ŠUK										
Na										
K										
Urea										
Krea										
AST										
ALT										
Mikrobiologija	da	ne	nalaz	da	ne	nalaz	da	ne	nalaz	
HK										
UK										
TA										
Podatke upisao / potpis:										

Radiološke pretrage	Prvi pregled			Kontrolni pregled			Završni pregled		
	da	ne	opis	da	ne	opis	da	ne	opis
RTG pluća									
CT pluća									

Parametri ventilacije	Prvi pregled	Kontrolni pregled	Završni pregled
Modus			
FiO ₂			
VTi			
f			
PEEP			
P plat			
Flow			
I:E odnos			

Tretman				
	da	ne	naziv lijeka	doza
Nebulizacija				
Diuretik				
Antibiotik				
Kortikosteroid				
Vazopresor				
Inotrop				
Sedacija				
Kurarizacija				

	Prvi pregled	Kontrolni pregled	Završni pregled
Odstupanja			
Komentar			
Potpis ljekara			
Potois medicinske sestre			

Odjeljak za navođenje odstupanja od kliničkog puta