



УНИВЕРЗИТЕТСКА  
ДЕЧЈА КЛИНИКА  
**ТИРШОВА**  
ОСНОВАНА 1924.

## Процедура механичке вентилације

Верзија	Датум	Ознака форме процедуре	Деловодни број	Израдио/ла	Одобрио/ла
1	03.10. 2018	ПХ 14		ВСС Јелена Веселиновић	Мр. прим. сц. мед. др Ирина Милојевић Проф. др Душица Симић Комисија за доношење и усвајање процедура

Верзија	Датум	Разлог измене	Израдио/ла	Одобрио/ла
			Директор Доц. др Синиша Дучић МП	

## 1. СВРХА

Механичка вентилација (МВ) је начин дисања који се остварује апаратом и представља привремену подршку плућне функције док пацијент не успостави спонтано дисање без додатне помоћи. МВ има за циљ да омогући нормалну вентилацију и оксигенацију, као и да смањи дисајни рад пацијента током респираторне инсуфицијенције, а да при томе секундарна оштећења плућа буду минимална. МВ је неопходна за време хирушких интервенција током опште анестезије (први вид МВ је представљала тзв. регулисана вентилација с интермитентним позитивним притиском (ИППВ)). Данас располажемо са великим бројем облика МВ који се све више прилагођавају потребама пацијената.

## 2. ОБИМ ПРИМЕНЕ И ПОЉЕ ПРИМЕНЕ

Процедура МВ се спроводи у ЈИЛ и ОС и њоме је обухваћен рад лекара у ЈИЛ, анестезиолога, анестетичара и МСТ. Процедура обухвата врсте МВ, индикације, контраиндикације, процес извођења процедуре и компликације.

### Врсте МВ

МВ може бити *неинвазивна* позитивним притиском преко носних канила или преко маске и *инвазивна* када подразумева интубацију или трахеотомију.

Основна подела МВ:

1. Конвенционална вентилација интермитентним позитивним притиском:

- Асистирана, контролисана, асистирано/контролисана и интермитентна мандаторна вентилација

2. Неконвенционална механичка вентилација:

- Високофреквентна вентилација, синхронизована и парцијална вентилација течношћу

### Индикације

МВ је индикована када пацијент није у стању да спонтано дише и када у организму при спонтаном дисању настаје хиперкапнија ( $PaCO_2 > 60 \text{ mmHg}$ ) и/или хипоксемија ( $PaO_2 < 50 \text{ mmHg}$ ).

- Респираторна инсуфицијенција услед поремећене вентилационе „пумпе“
- Респираторна инсуфицијенција услед поремећаја размене гасова
- Одређени поремећаји централног нервног система
- Основно и проширено одржавање живота током кардиопулмоналне реанимације
- Општа анестезија
- Постоперативна профилактичка вентилација плућа

### Контраиндикације

- Тензиони пнеумоторакс
- Страно тело у дисајним путевима

## Компликације

Компликације могу настати као последица интубације/трахеотомије или последица саме вентилације.

- Промене због ендотрахеалног тубуса или током интубације
- Промене на дисајним путевима
- Тензионе компликације у плућима и грудном кошу
- Промене на кардиоваскуларном систему
- Хронична плућна оштећења
- Тровање гасовима
- Инфекције
- Гастроинтестиналне компликације услед дистензије црева

### 3. ОДГОВОРНОСТИ

За примену процедуре одговорни су лекари у ЈИЛ и анестезиолози.

За контролу спровођења процедуре у асептичним условима одговорни су анестетичари и МСТ.

### 4. СПИСАК СКРАЋЕНИЦА

УДК	Универзитетска дечја клиника
МСТ	Медицинска сестра техничар
ЈИЛ	Јединица интензивне неге
ОС	Операциона сала
МВ	Механичка вентилација

### 5. ДЕФИНИЦИЈЕ

Механичка вентилација је примена апарата ради делимичне потпоре или потпуне замене пацијентове вентилације.

## 6. ДЕТАЉАН ОПИС ПРОЦЕДУРЕ (ИЛИ ДЕТАЉАН ОПИС ПРОЦЕСА, ПОСТУПКА)

### Стандарди приликом спровођења процедуре којим се остварује квалитет рада:

#### ❖ Стандардне активности лекара

- Лекар интензивиста/ анестезиолог утврђује индикацију за МВ
- Лекар интензивиста/ анестезиолог одређује врсту МВ која ће се спроводити
- Лекар интензивиста/ анестезиолог одређује који ће се венски пут користити за време МВ ради давања медикамената (седатива, релаксаната...)
- Лекар интензивиста/ анестезиолог обезбеђује дисајни пут преко кога ће се повезати апарат и пацијент
- Лекар интензивиста/ анестезиолог проверава апарат пре пуштања у погон
- Лекар интензивиста/ анестезиолог подешава параметре на апарату (дисајни волумен, инспираторни притисак, концентрација гасова, фреквенција дисања, проток гасова, однос инспиријум ексиријум, вредности аларма) и проверава да ли апарат прописно функционише са задатим параметрима
- Лекар интензивиста/ анестезиолог налаже које ће се анализе радити и на колико ради праћења ацидобазног статуса као и бактериолошке анализе трахеалног аспирата
- Лекар интензивиста/ анестезиолог посматра пацијента за време МВ, посматра ширење плућа и слуша обострано да би се уверили да се пацијент адекватно вентилира
- Лекар интензивиста/ анестезиолог прати виталне параметре пацијента
- Лекар интензивиста/ анестезиолог одређује који ће се додатни дијагностичко-терапијски поступци изводити
- Лекар интензивиста/ анестезиолог одређује када ће се пацијент реинтубирати уколико је потребно
- Лекар интензивиста/ анестезиолог одређује када ће се почети са одвикавањем пацијента од МВ

#### ❖ Стандардне активности МСТ, анестетичара

1. Припрема пацијента
2. Припрема опреме
3. Асистирање лекару интензивисти/ анестезиологу приликом спровођења процедуре
4. Нега пацијента на МВ

#### 1. Припрема пацијента

- Психички спремити пацијента уколико је при свести
- Обезбедити венски пут по налогу лекара
- Пацијенту прикључити комплетан мониторинг пре извођења процедуре

## 2. Припрема опреме

Процедура се спроводи по принципима асепсе и антисепсе.

- Адекватан апарат за МВ укључен у струју који је претходно баждарен (обезбедити и додатне утичнице, прикључак на агрегат)
- Извор гасова (централни довод и боце)
- Црева за апарат одговарајућег промера, конектори и адаптери
- Антибактеријски филтери
- Посуда за скупљање кондензације
- Прибор за аспирацију
- Стерилна дестилована вода
- Самоширећи вентилациони балон са резервоаром (мали и велики)
- Сет за интубацију
- Air way свих величина
- Неопходни медикаменти
- Монитор за виталне параметре (по потреби опрема за инвазивни мониторинг)
- Прибор за гасне анализе крви
- Рукавице
- Стерилни тупфери и физиолошки раствор
- Додатна опрема (фибер оптички ларингоскоп, дефибрилатор, сет за реанимацију, портабилни рендген апарат, сетови за хитне хирушке интервенције нпр. трахеотомија)

## 3. Асистирање лекару при извођењу процедуре

Уколико пацијент није интубиран асистирати лекару приликом интубације.

Уколико пацијент нема венску линију пласирати канилу или асистирати лекару приликом пунктирања већих вена и артерије.

Асистирати лекару приликом постављања уринарног катетера и назогастричне сонде.

Проверити да ли су параметри на апарату подешени како је ординирано.

Проверити да ли су укључени аларми на апарату и монитору.

Пратити виталне параметре и лекару пријавити сваку промену или неправилност.

По налогу лекара давати медикаменте.

Асистирати приликом аспирације под асептичним условиима.

Често проверавати да ли су црева адекватно конектована.

#### 4. Нега пацијента на МВ

- Континуирано праћење пацијента (боја коже, одицање грудног коша, витални параметри, диуреза, назогастрична сонда)
- Пратити сигнализацију апарата :

Апарат ће сигнализирати низак притисак услед:

- одвајања тубуса од апарата – спојити тубус са апаратом.

- уколико се тубус померио изнад гласних жица или се пацијент екстубирао. Тубус/ трахеостому покушати вратити на место. Ако је дошло до екстубације мануелно вентилирати пацијента и позвати лекара.

- цурења тајдал волумена услед ненадуваности кафа или малог тубуса –проверити притисак у кафу. Уколико се не може постићи притисак у кафу позвати лекара.

Апарат ће сигнализирати висок притисак уколико:

- има секреције у дисајним путевима- аспирирати секрецију из дисајног пута

- ако је пацијент загризао тубус- пласирати air way, обавестити лекара и по налогу додати лек

- ако постоји кондензат у цревима- уклонити сву течност

- пацијент гута или покушава да прича- обавестити лекара и по налогу додати релаксант или седатив

- уколико постоји отпор у грудном кошу- променити положај уколико је могуће или додати ординирани лек

- квар валвуле за висок притисак- заменити покварену опрему

- Нега коже (омогућити антидекубит душеке, свакодневно купање и масирање, промена постељине која је затегнута и без набора, промена положаја пацијента уколико је могуће)
- Нега тубуса подразумева промену лепљивих трака којима је фиксиран тубус и тоалету усне дупље. Уколико тубус стоји дуже лекар ће његов положај мењати на сваких 24-48 сати, попуштати каф и мењати му позицију исто важи и за трахеостому
- Редовно мењати црева, антибактеријске филтере и остале конекције на апарату (на сваких 48 сати по потреби и чешће)
- Проверавати редовно исправност опреме
- Одржавати пролазност тубуса (аспирацијом)
- Одржавати собну температуру тако да одговара препорученој температури пацијента

- Спречити сушење рожњача (стерилним физиолошким раствором испирати очи и стерилним вазелинским тупфером затворити очне капке)
- Спроводити негу назогастричне сонде и уринарног катетера и пратити количину и изглед излучевина

## 7. ДОКАЗИ

РБ	НАЗИВ ДОКАЗА	АРХИВИРАЊЕ			ОДГОВ.
		МЕСТО	НАЧИН	РОК (ГОД.)	
1.	Терапијска листа	ЈИЛ	Писани Информациони систем УДК	трајно	лекар
2.	Карта анестезије	Одељење анестезије	Писани Информациони систем УДК	трајно	лекар
3.	Сестрински процес здравствене неге	ЈИЛ/Одељење анестезије	Писани Информациони систем УДК	трајно	МСТ-АТ

## 8. РЕФЕРЕНЦЕ

- Лалевић П. : Увод у анестезиологију и кардиопулмоналну реанимацију; Медицинска књига; Београд/Загреб ;1979
- Маринковић Љ., Стојановић Б., Дамјанчевић Н. :Нега неонатуса; Београд; 2013
- Превод са енглеског језика књиге NURSING PROCEDURES, Дата статус, Београд 2010

